



**REHABILITACIÓN DEL EDIFICIO "EL CASTILLITO"
PARA SEDE DE LA CONMEMORACIÓN DEL V CENTENARIO
DE LA PRIMERA VUELTA AL MUNDO (1ªFASE)
Avenida de Bajo de Guía, 34 – Sanlúcar de Barrameda**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA - GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO - DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS
RAFAEL GONZÁLEZ CALDERÓN. ARQUITECTO **JUNIO 2017**

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:58:14

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



**REHABILITACIÓN DEL EDIFICIO "EL CASTILLITO"
PARA SEDE DE LA CONMEMORACIÓN DEL V CENTENARIO
DE LA PRIMERA VUELTA AL MUNDO (1ªFASE)
Avenida de Bajo de Guía, 34 – Sanlúcar de Barrameda**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

I. MEMORIA (1/2)

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA - GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO - DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS
RAFAEL GONZÁLEZ CALDERÓN. ARQUITECTO **JUNIO 2017**

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



0. INDICE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

0. INDICE

I. MEMORIA.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

- 1.1. AGENTES.
- 1.2. INFORMACIÓN PREVIA.
- 1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.
- 1.4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

- 2.0. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.
- 2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.
- 2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL.
- 2.3. SISTEMA ENVOLVENTE.
- 2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.
- 2.5. SISTEMA DE ACABADOS.
- 2.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.
- 2.7. EQUIPAMIENTO.

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE.

- 3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL.
- 3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.
- 3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.
- 3.4. SALUBRIDAD.
- 3.5. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO.
- 3.6. AHORRO DE ENERGÍA.

4. OTROS REGLAMENTOS.

- 4.1. ACCESIBILIDAD.
- 4.2. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.
- 4.3. INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES.
- 4.4. REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.
- 4.5. ESTUDIO ACÚSTICO.

5. ANEJOS.

- 5.1. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 5.2. PLAN DE OBRA.
- 5.3. PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RCD.
- 5.4. ESTUDIO DIAGNOSIS DE LA ESTRUCTURA.
- 5.5. ANEJO DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA.
- 5.6. IMPACTO AMBIENTAL.
- 5.7. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.
- 5.8. NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



II. PLANOS.

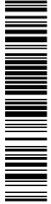
Nº	NOMBRE	ESCALA
EA-0	SITUACIÓN.	--
EA-1	EMPLAZAMIENTO, ACOMETIDAS E INFRAESTRUCTURAS URBANAS EXISTENTES.	1/100
EA-2	ESTADO ACTUAL. PLANTAS SÓTANO Y BAJA	1/75
EA-3	ESTADO ACTUAL. PLANTAS PRIMERA, CASTILLETE Y CUBIERTAS	1/75
EA-4	ESTADO ACTUAL. ALZADOS	1/75
EA-5	ESTADO ACTUAL. SECCIONES	1/75
EA-6	LOCALIZACIÓN DE FOTOGRAFÍAS.	--
P-1	ESTADO ACTUAL. PLANTAS SÓTANO Y BAJA	1/75
P-2	ESTADO ACTUAL. PLANTAS PRIMERA, CASTILLETE Y CUBIERTAS	1/75
P-3	ESTADO ACTUAL. ALZADOS	1/75
P-4	ESTADO ACTUAL. SECCIONES	1/75
DM-1	DEMOLICIONES. PLANTAS SEMISÓTANO, BAJA, PRIMERA Y CASTILLETE	1/100
EJ-1	EJECUCIÓN DE FORJADOS. PLANTAS SEMISÓTANO, BAJA, PRIMERA Y CASTILLETE	1/100
E-1	ESTRUCTURA. PLANTAS GENERALES	1/100
E-2	ESTRUCTURA. NIVEL 1	1/100
E-3	ESTRUCTURA. NIVEL 2	1/100
E-4	ESTRUCTURA. NIVEL 3 Y 4	1/100
E-5	ESTRUCTURA. DETALLES	1/20
E-6	ESTRUCTURA. PÓRTICOS Y ESCALERAS	1/50 -1/20
S-1	RED DE PLUVIALES	1/75
CI-1	OCUPACIÓN Y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN. PLANTAS SÓTANO Y BAJA	1/75
CI-2	OCUPACIÓN Y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN. PLANTAS PRIMERA, CASTILLETE Y CUBIERTAS	1/75
Ba-1	BARRERAS ARQUITECTÓNICAS. PLANTAS SÓTANO Y BAJA	1/75
Ba-2	BARRERAS ARQUITECTÓNICAS. PLANTAS PRIMERA, CASTILLETE Y CUBIERTAS	1/75

III. PLIEGO DE CONDICIONES
IV. MEDICIONES
V. PRESUPUESTO

- A. PRESUPUESTO.
 B. PLAZO DE EJECUCIÓN.
 C. PREVISIÓN DE PERSONAS A OCUPAR EN PROYECTO.
 D. NOMENCLATURA DEL PROYECTO DE OBRAS (CÓDIGOS NACE Y CPV).

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36





I. MEMORIA

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Este documento desarrolla el **PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL EDIFICIO "EL CASTILLITO" PARA SEDE DE LA CONMEMORACIÓN DEL V CENTENARIO DE LA PRIMERA VUELTA AL MUNDO (1ª FASE)**, en Sanlúcar de Barrameda, por encargo de la Gerencia Municipal de Urbanismo del Excmo. Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda.

La actuación se plantea en dos fases, siendo ésta la 1ª fase e incluyéndose en el Programa de Garantía de Renta, PFEA 2017. Básicamente, el objeto de la actuación será la consolidación estructural del edificio.

1.1. AGENTES.

1.1.1. Promotor

- Excmo. Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda
- C.I.F.: P-1103200-J
- Dirección: Cuesta de Belén, s/n – 11540. Sanlúcar de Barrameda
- Representante legal: Víctor Mora Escobar (Alcalde)

1.1.2. Proyectista principal

- Rafael González Calderón
- Arquitecto del Dpto. de Proyectos y Obras de la GMU
- N.I.F.: 31616092-Q
- Dirección: Calle Baños, 8 – 11540. Sanlúcar de Barrameda

1.1.3. Director de obra

- Rafael González Calderón

1.1.4. Director de la ejecución de la obra

- Gonzalo Valero Quintana
- Arq. Técnico del Dpto. de Proyectos y Obras de la GMU
- N.I.F.: 28884289 S
- Dirección: Calle Baños, 8 – 11540. Sanlúcar de Barrameda

1.1.5. Redactor del ESS y coordinador de seguridad y salud durante la elaboración de proyecto y la ejecución de obra

- Gonzalo Valero Quintana

Rafael González Calderón, en calidad de proyectista principal, declara que bajo su coordinación se ha redactado el presente proyecto, así como los documentos que lo desarrollan y completan.

Sanlúcar de Barrameda, junio de 2017

EL ARQUITECTO
RAFAEL GONZÁLEZ CALDERÓN

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



1.2. INFORMACIÓN PREVIA.

1.2.0. Consideraciones administrativas.

1.2.0.1. Tipo de obra.

PLANEAMIENTO GENERAL.

De acuerdo con el Plan General, en su artículo 2.33, la actuación se define como Obras en los edificios, del tipo Obras de reforma (artículo 2.34.5).

Igualmente quedas definidas en el artículo 6.2, en su apartado 1. B) c), como Obras de reforma general.

LEY DE CONTRATOS.

Según el artículo 122, apartado 1.a), del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Contratos del Sector Público, la obra se clasifica como Obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación, siendo de reforma aquellas que abarcan el conjunto de obras de ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo de un bien inmueble ya existente (artículo 122.3).

1.2.0.2. Contenido de este documento.

El proyecto se estructura y contiene la documentación exigida en el Anexo I "Contenido del Proyecto" establecida en el Código Técnico de la Edificación:

DOCUMENTO I.	Memoria Descriptiva. Memoria Constructiva. Cumplimiento del CTE. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones. Anejos a la memoria.
DOCUMENTO II.	Planos.
DOCUMENTO III.	Pliego de condiciones.
DOCUMENTO IV.	Mediciones.
DOCUMENTO V.	Presupuesto.

1.2.0.3. Supervisión de proyectos.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 125 del Real Decreto Legislativo 3/2011, se hace constar que las obras de ejecución contempladas en este proyecto superan la cuantía de 350.000 euros y son obras que sí afectan a la estabilidad, seguridad y estanqueidad de las mismas.

Por lo que, antes de la aprobación del proyecto, los órganos de contratación deberán solicitar un informe de las correspondientes oficinas o unidades de supervisión de los proyectos encargadas de verificar que se han tenido en cuenta las disposiciones generales de carácter legal o reglamentario, así como la normativa técnica que resulten de aplicación para cada tipo de proyecto.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



1.2.0.4. Disponibilidad de los terrenos.

La finca consta en el Registro de la Propiedad de Sanlúcar de Barrameda como la registral 8859, inscripción 12ª de 28/06/2007, al tomo 2373, libro 1418, folio 118, adquirida por la Junta de Andalucía según Resolución de la Directora General de Patrimonio de la Junta de Andalucía, de fecha 17/04/2007. Describe una superficie de suelo de 2.559,97 m².

Según consta en Acuerdo de 13 de septiembre de 2016, del Consejo de Gobierno de la Consejería de Hacienda y Administración Pública (BOJA 181, de 20 de septiembre de 2016), se afecta al Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), por mutación demanial externa, el inmueble conocido como «El Castillito», sito en la Avenida Bajo de Guía, s/n, de dicha localidad, para ser destinado a sede permanente del Proyecto Sanlúcar 2019-2022 de Conmemoración del V Centenario de la Primera Vuelta al Mundo, así como a otros usos culturales y de promoción histórica de la ciudad (véase documentación adjunta en páginas siguientes).

En base a ello, la ejecución de las obras conforme al mencionado proyecto no contempla la necesidad de expropiación de terrenos, ya que la actuación se plantea sobre una propiedad de la Junta de Andalucía afecta al Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda.

Así mismo, no se observan servidumbres aparentes, ni se ha detectado la existencia de ocultas, que imposibiliten la actuación tal y como está proyectada. Y tampoco se conoce que los terrenos estén sujetos a ningún tipo de servidumbre administrativa.

1.2.0.5. Declaración de obra completa.

Rafael González Calderón, como arquitecto autor de este documento, y en cumplimiento de lo dispuesto por los artículos 125.1 y 127.2 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, según Real Decreto 1098/2001, de 12 octubre, del Ministerio de Hacienda,

DECLARA que el proyecto citado contempla la 1ª fase de una obra completa, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprende todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

Sanlúcar de Barrameda, junio de 2017

EL ARQUITECTO
RAFAEL GONZÁLEZ CALDERÓN

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



20 de septiembre 2016 Boletín Oficial de la Junta de Andalucía Núm. 181 página 147

3. Otras disposiciones

CONSEJERÍA DE HACIENDA Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

ACUERDO de 13 de septiembre de 2016, del Consejo de Gobierno, por el que se afecta al Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), por mutación demanial externa, el inmueble conocido como «El Castillito», sito en la Avenida Bajo de Guía, s/n, de dicha localidad, para ser destinado a sede permanente del Proyecto Sanlúcar 2019-2022 de Conmemoración del V Centenario de la Primera Vuelta al Mundo, así como a otros usos culturales y de promoción histórica de la ciudad.

El Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) ha solicitado la afectación por mutación demanial externa del inmueble conocido como «El Castillito», sito en la Avenida Bajo de Guía, s/n, de dicha localidad, para ser destinado a sede permanente del Proyecto Sanlúcar 2019-2022 de Conmemoración del V Centenario de la Primera Vuelta al Mundo, así como a otros usos culturales y de promoción histórica de la ciudad.

El Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica, al que se encuentra adscrito el referido inmueble, ha mostrado su conformidad con la referida afectación en los términos que se establecen en el presente Acuerdo.

En su virtud, a propuesta de la Consejera de Hacienda y Administración Pública, el Consejo de Gobierno, en reunión celebrada el día 13 de septiembre de 2016,

ACUERDA

Primero. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 57 bis de la Ley 4/1986, de 5 de mayo, del Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, afectar al Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), por mutación demanial externa, el inmueble conocido como «El Castillito», sito en la Avenida Bajo de Guía, s/n, de dicha localidad, para ser destinado a sede permanente del Proyecto Sanlúcar 2019-2022 de Conmemoración del V Centenario de la Primera Vuelta al Mundo, así como a otros usos culturales y de promoción histórica de la ciudad.

Consta anotado en el Inventario General de Bienes y Derechos de la Comunidad Autónoma de Andalucía con el número 2000/1664 y carácter demanial; conocido registralmente como «Hotel nombrado CASA-BOTE», se encuentra inscrito en el Registro de la Propiedad de Sanlúcar de Barrameda al Tomo 2.373, Libro 1.418, Folio 118, Finca 8.859. Tiene referencia catastral 6449740QA3764G0001YH.

Segundo. Si el bien afectado no fuera destinado al uso público previsto o dejara de destinarse posteriormente, se considerará resuelta la afectación y revertirá a la Comunidad Autónoma de Andalucía, integrándose en su patrimonio con todas sus pertenencias, accesiones y cuantas revalorizaciones se hubieran acometido por el Ayuntamiento en el mismo, sin derecho a compensación alguna, teniendo la Comunidad Autónoma de Andalucía, además, derecho a percibir del Ayuntamiento, previa tasación pericial, el valor de los detrimentos o deterioros que hubiera causado.

Tercero. El Ayuntamiento se obliga a asumir los gastos necesarios para el buen uso del bien afectado, así como los de personal que preste sus servicios en la parcela objeto de afectación, que en ninguna circunstancia pasará a depender de la Junta de Andalucía.

Cuarto. El Ayuntamiento se subroga, durante la vigencia de la afectación, en las obligaciones tributarias que la Comunidad Autónoma de Andalucía tenga respecto del inmueble afectado.

Asimismo, queda obligado a mantenerlo durante la vigencia de la afectación en perfecta conservación, siendo responsable de los daños, detrimentos o deterioros causados en el bien afectado.

Quinto. Queda expresamente prohibido el arrendamiento y la cesión del bien afectado, sin perjuicio de que se permita su gestión directa o indirecta por los sistemas previstos en la legislación de Régimen Local aplicable, respecto de la gestión de servicios o actividades que se desarrollen en el citado bien inmueble.

Sexto. En cumplimiento de lo regulado por el artículo 14 de la Ley 4/1986, de 5 de mayo, se tomará razón en el Inventario General de Bienes y Derechos de la Comunidad Autónoma de Andalucía de la afectación objeto del presente Acuerdo.

00098453

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

4

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



Núm. 181 página 148 Boletín Oficial de la Junta de Andalucía 20 de septiembre 2016

Séptimo. La Comunidad Autónoma de Andalucía, a través de la Dirección General de Patrimonio, conservará, en todo caso, las potestades de autotutela sobre el bien afectado, en orden al ejercicio de las prerrogativas contempladas en el Capítulo I del Título II de la Ley del Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Sevilla, 13 de septiembre de 2016

SUSANA DÍAZ PACHECO
Presidenta de la Junta de Andalucía

MARIA JESÚS MONTERO CUADRADO
Consejera de Hacienda y Administración Pública

00098453

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



1.2.1. Antecedentes y condiciones de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas en su caso.

1.2.1.1. Antecedentes y condiciones de partida.

ANTECEDENTES.

A petición del Excmo. Alcalde de Sanlúcar de Barrameda se redacta el presente Proyecto Básico y de Ejecución para la Rehabilitación del Castillo de Bajo de Guía y su entorno.

Con anterioridad a este proyecto y promovido por la Empresa Pública del Suelo (EPSA), en el año 2008 se llevaron a cabo diversas reparaciones y protecciones del edificio para mejorar su mantenimiento e imagen exterior, incluso la demolición de añadidos y construcciones aledañas.

A pesar de esas actuaciones, el edificio ha permanecido cerrado y sin uso en espera de nuevas actuaciones que posibiliten su apertura.

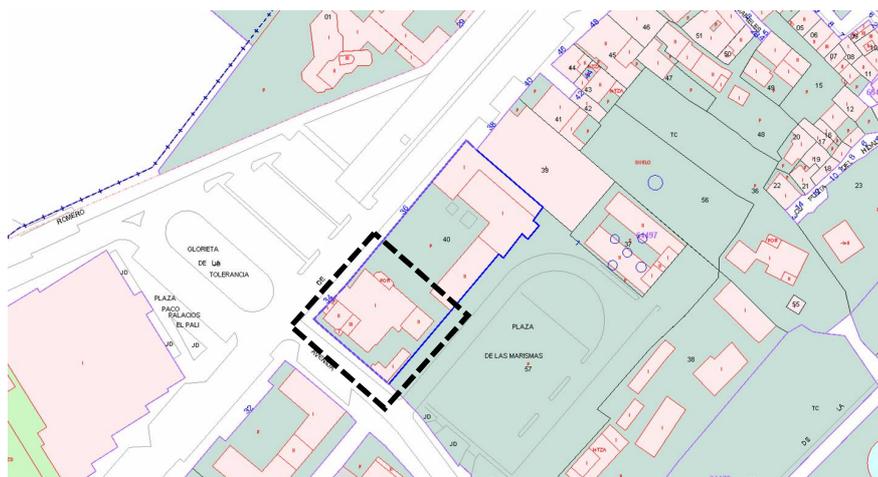
CONDICIONANTES DE PARTIDA.

Se dispone de la información necesaria para la redacción del proyecto, geometría, dimensiones y superficies del edificio.

Además de las características físicas de edificio y la normativa urbanística de aplicación, no existen otros condicionantes de partida en el diseño del equipamiento previsto que las propias consideraciones funcionales del programa propuesto por la propiedad.

1.2.1.2. Datos del emplazamiento.

El edificio se sitúa en esquina entre la Avenida de Bajo de Guía y la Avenida de Cabo Noval, siendo parte de finca catastral nº 6449740QA3764G0001YH.



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

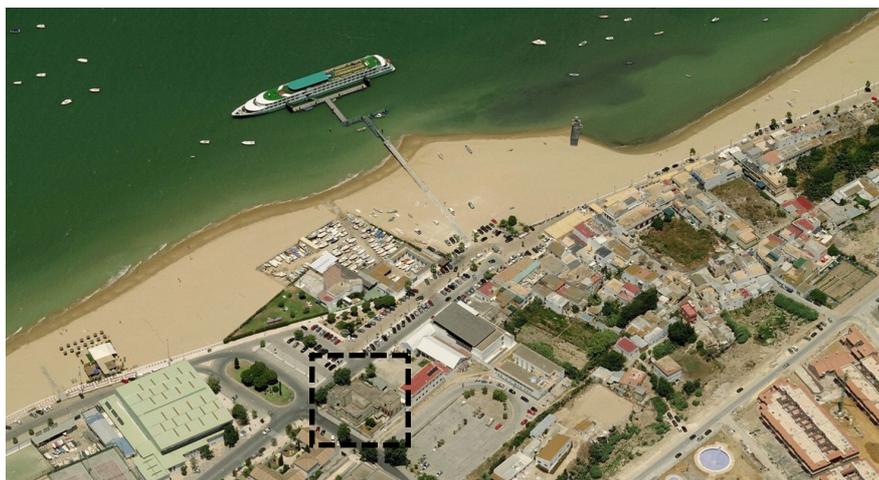


Esta finca catastral incluye, además del edificio que nos ocupa, el Centro Náutico Pesquero de Sanlúcar de Barrameda (IFAPA), dependiente de la Consejería de Agricultura y Pesca, ocupando entre ambas instalaciones una superficie de suelo total 2.645,69 m² (según la ficha catastral, 2569 m²).

El edificio objeto de intervención se asienta sobre una superficie de suelo de 871,50 m², siendo el resto del IFAPA. Limita al noroeste con la Avenida de Bajo de Guía, al suroeste con la Avenida Cabo Noval, al sureste con la Plaza de las Marismas y al noroeste con el edificio del IFAPA.

1.2.1.3. Entorno físico.

El edificio se localiza muy cerca de Bajo de Guía, de la playa y con amplias vistas del Coto de Doñana y el Río Guadalquivir.



1.2.1.4. Normativa urbanística.

PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DE APLICACIÓN.

Es de aplicación la Revisión del Plan General de Ordenación Urbanística (PGOU) de Sanlúcar de Barrameda, aprobada definitivamente por la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo el 28-05-1997 (BOP nº 153, de 4 de julio y BOP nº 154, de 5 de julio). Igualmente es de aplicación la Adaptación Parcial del vigente PGOU a la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA), aprobada definitivamente por el Pleno del Ayuntamiento el 29-07-2010 (BOP nº 212, de 8 de noviembre de 2011).

El emplazamiento concreto del edificio objeto de proyecto viene determinado expresamente por el Plan General, en el plano de Calificación, Usos, Sistemas, Alineaciones y Rasantes, Hoja 11-6, como uso dotacional ES – SIPS (Servicios de interés público y social), y Protección Global B (B-115).

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



La Normativa Urbanística define en su artículo 5.81 la definición de uso dotacional y los usos pormenorizados, constanding en su apartado c) los Servicios de interés público y social, comprendiendo a su vez los usos sanitario, asistencial, cultural, administrativo público, mercados de abastos y centros de comercio básico, servicios urbanos y religioso.

Y en el artículo 5.85 consta que en las parcelas calificadas para SIPS podrá implantarse cualquier uso de los comprendidos en este uso pormenorizado, salvo que el Plan especificara un uso determinado.

PROTECCIÓN DE EDIFICIOS CATALOGADOS.

Edificio con nivel de protección global (B-115), según el PGOU. Por tanto, las actuaciones permitidas sobre el inmueble se regulan según las Normas de Protección de Edificios Catalogados (Título Noveno, Capítulo Primero de las Normas Urbanísticas del PGOU), y en nuestro caso, como Nivel de Protección Global, cuyas condiciones particulares de edificación se definen en los artículos 9.7 y 9.8 del Plan General.

De lo reseñado en la Ficha de Catálogo, destaca el conjunto edificado y el jardín. Y como elementos a conservar se define el conjunto del edificio (fachadas, cubiertas y crujiás) y el espacio libre de parcela con la vegetación arbórea existente.

SERVICIOS URBANOS.

La parcela cuenta en su fachada con los siguientes servicios urbanos existentes:

- Acceso: el acceso actual a la parcela o solar se realiza desde una vía pública, pavimentado en su totalidad, y con encintado de aceras.
- Abastecimiento de agua: el agua potable procede de la red municipal de abastecimiento, y cuenta con canalización para la acometida prevista situada en el frente de la parcela.
- Saneamiento: existe red municipal de saneamiento en el frente de la parcela.
- Suministro de energía eléctrica: el suministro de electricidad se realiza a partir de la línea de distribución en baja tensión que discurre por la vía pública que da frente a la parcela.

Por tanto, la parcela tiene la condición de suelo urbano consolidado conforme al artículo 45.2.a de la vigente Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía, por formar parte de un núcleo urbano y contar con urbanización consolidada, con todos los servicios infraestructuras y dotaciones públicos precisos para servir a la edificación prevista.

Además, la parcela tiene la condición de solar y de parcela apta para la edificación al poseer todos los servicios urbanísticos exigidos en el artículo 148.4 de la mencionada Ley.

1.2.1.5. Otras normativas en su caso.

CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



Para garantizar la calidad de los elementos constructivos en sus aspectos funcionales, se considerará aquella normativa técnica que por las características particulares de cada material o instalación le sea de aplicación.

ACCESIBILIDAD.

La propuesta estará a lo dispuesto por 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 (BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009; Corrección de errores, BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009), tal y como se describe en la ficha incluida en el presente proyecto, aprobada por la Orden de 9 de enero de 2012 (BOJA nº 12 de 19 de enero).

SEGURIDAD Y SALUD.

Dado el volumen de obra, será necesario realizar un **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** que contenga la documentación precisa para definir y evaluar las medidas de prevención de riesgos y enfermedades profesionales que se adoptarán en el desarrollo de la obra, cumpliendo con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/97 sobre Normas mínimas de Seguridad y Salud en la obra de construcción, así como la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El proyecto contempla, como anejo a la presente memoria, el documento técnico correspondiente que da cumplimiento al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero (B.O.E. nº 38 de 13 de febrero de 2008), por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (R.C.D.), de aplicación a obras de construcción, rehabilitación, reparación o demolición de inmuebles.

• Al prever el desmontaje de **paneles de chapa de fibrocemento**, se considerará además la siguiente normativa:

- R.D. 952/97, del 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/85, del 14 de mayo, Básica de RTP's aprobado mediante R.D. 833/88 del 20 de julio.
- R.D. 396/2006, de 31 de marzo sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

TRAMITACIÓN AMBIENTAL.

Atendiendo a la legislación vigente en materia de medio ambiente, Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, así como el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, la actuación descrita en este proyecto no se incluye en ninguno de los anexos de la citada Ley, por lo que no será necesario llevar a cabo ninguna tramitación ambiental.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



1.2.2. Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados.

1.2.2.1. Descripción del edificio.

ESTADO ACTUAL

El edificio conocido como "El Castillito" se construye entre 1909 y 1911¹, fecha que figura en su fachada principal. Presenta tres plantas y castillete: la planta semisótano y la planta baja ocupando toda la superficie edificada, y la planta primera formada tan sólo por dos torreones y el núcleo de escaleras por el que se accede al castillete, configurando un amplio espacio como terraza transitable. El castillete da acceso a una pequeña terraza sobre el torreón delantero.

La planta baja y principal se construye con cierta asimetría, organizándose en tres crujías principales y perpendiculares a la Avenida de Bajo de Guía. Destaca su cuerpo central alargado y con bóveda de cañón, flanqueado en la fachada principal por dos cuerpos cuadrangulares y con bóvedas rebajadas. Estos tres volúmenes principales presentan un porche cubierto de acceso con diferentes niveles y escalones desordenados. De la sala cuadrangular situada al suroeste, formando esquina con las avenidas de Bajo de Guía y Cabo Noval, se organiza hacia el fondo el núcleo de escaleras y, tras éste, se estrecha la crujía albergando un pasillo que da acceso a dos pequeñas salas y un baño. De forma similar, la otra sala cuadrangular antecede a la prolongación de la crujía mediante otro pasillo distribuidor que da acceso a tres salas de mayor tamaño que las opuestas, y a un núcleo final que alberga una cocina, un aseo, varias dependencias menores y un pequeño porche con salida a lo que queda del jardín trasero.

La planta semisótano se organiza de forma similar a la planta baja con dos elementos claramente diferenciadores: El primero es un espacio abovedado, cerrado por un tabique y que hemos procedido a descubrir, y que constituye la antigua salida de barcas desde la residencia hasta el antiguo muelle, hoy desaparecido; y el segundo es un espacio cerrado bajo el extremo sureste del edificio y que, tras realizar una cata para cotejar su estructura muraria, aparece completamente relleno de arena. A esta planta se accede actualmente desde el espacio trasero a través de una pequeña escalera cubierta por una exigua chapa de fibrocemento sobre pilares de ladrillo. La mayor parte de las dependencias poseen huecos de luces, existiendo también huecos de ventilación cuando sobre la vertical se prolonga la planta baja en forma de 'bay windows'.

La planta primera alberga los dos torreones ya reseñados, formalizando un volumen de mayor altura el situado al suroeste. Del plano de cubierta situada en este nivel sobresale la cubierta de la sala rectangular, rematándose, al igual que todo el

¹ **GÓMEZ DÍAZ-FRANZÓN, ANA. Arquitectura del veraneo y su época en Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), 1900-1950.** "En 1908 el Ayuntamiento cedió un primer terreno al general Federico González Montero (...) Unos días después se presentó el proyecto de hotel, que fue aprobado en febrero de 1909. Este mismo año González Montero se ofrece a construir la parte del rompeolas o muro de contención, frontero a su hotel, que el Ayuntamiento tenía previsto levantar delante de los nuevos hoteles. En mayo de 1909 el general solicitó veinticinco metros más de fachada por el fondo de su parcela, cuyo terreno también se le concedió. Y durante la ejecución de las obras, en 1910, González Montero volvió a pedir otros dieciocho metros de terreno para agrandar la residencia, presentando el proyecto de ampliación, al tiempo que solicitaba una prórroga de dos años para finalizar el edificio, siendo todo aprobado. En esta última ampliación debió ubicarse la zona de garaje y casa del guarda." Pág. 310

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



perímetro del edificio, con merlones y almenas de diversa composición. Y siguiendo a la planta castillete, se accede a la terraza existente sobre el torreón delantero, ejerciendo de torre mirador sobre la desembocadura.



IMAGEN DESDE LA PLAYA

El edificio se construye con forma acastillada², recordando recursos estilísticos propios del Art Nouveau, como se aprecian igualmente en el Castillo Mackenzie en la ciudad de Génova (1893-1905), rememorando construcciones medievales.

1.2.2.2. Informes realizados. Patologías aparentes.

La vigente Ley de ordenación de la Edificación y el Código Técnico de la Edificación, cuerpo normativo de la construcción, contemplan la evaluación estructural de edificios existentes que vayan a ser objeto de rehabilitación y puesta en uso (véase CTE-DBSE-Anejo D). Por lo que, a principios de 2017, se contrata un estudio de diagnóstico de la estructura para conocer las características estructurales del edificio y definir el estado actual de sus elementos, las patologías existentes y las posibles soluciones de intervención.

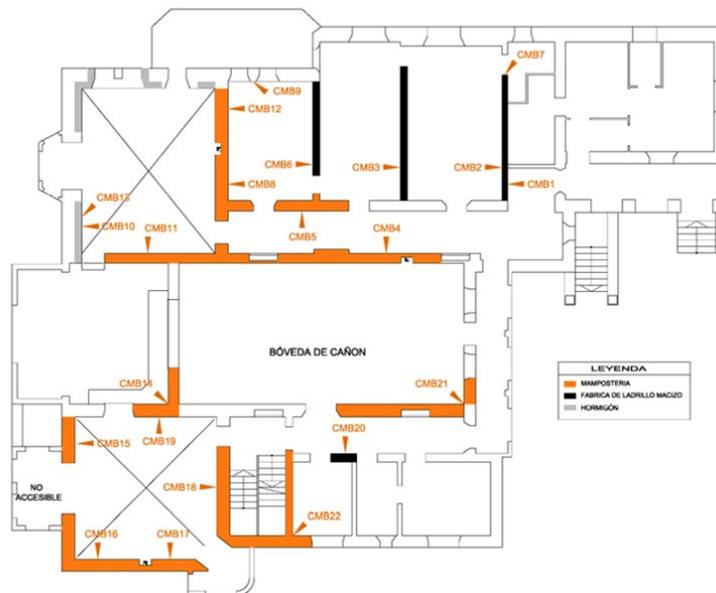
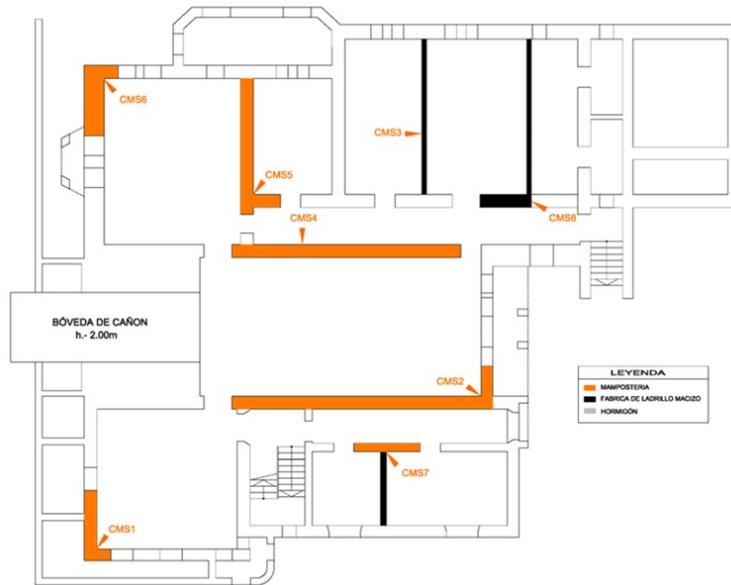
Así, se realiza un ESTUDIO DE DIAGNOSIS DE UNA ESTRUCTURA, EDIFICIO "EL CASTILLITO", EN SANLÚCAR DE BARRAMEDA (CÁDIZ), realizado por la empresa LABRUM, DIAGNOSIS Y ASESORAMIENTO ESPECIALIZADO, S.L. (23/02/2017).

² GÓMEZ DÍAZ-FRANZÓN, ANA. *Arquitectura del veraneo y su época en Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), 1900-1950*. "De estilo modernista, este hotel se concibió con formas acastilladas que le otorgan un singular aspecto fortificado, probablemente por deseo expreso de su propietario, motivado por su profesión militar." Pág. 310

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



De los datos obtenidos, se constata que la estructura se compone verticalmente mediante muros de mampostería, de fábrica de ladrillo macizo o de hormigón, localizándose estos últimos en la sala rectangular abovedada, donde se engruesa la sección tipo del muro existente.



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



Horizontalmente, los forjados se componen por losas de hormigón, en general, y forjado unidireccional de viguetas de hormigón en la zona del torreón trasero. Y es precisamente en los forjados no se concentran las patologías observadas, presentando una **importante oxidación de sus armaduras**, con pérdida del recubrimiento tanto de las vigas como de las losas de los forjados.



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



De los resultados de los ensayos, se desprende además la gran carbonatación que presenta el hormigón de los forjados, siendo del 100% en muchas de sus secciones.

Las combinaciones de todos los factores analizados llevan a la conclusión de que **estas losas no son adecuadas para soportar los esfuerzos que el uso dispuesto requiere.**

En cuanto a los morteros de revestimiento, morteros de cal 1:4, presentan una importante contaminación de sales, como cloruros, sulfatos y derivados de materia orgánica, y presentan baja compacidad y por ende resistencia, por lo que **hace falta realizar una renovación completa de los revestimientos interiores.**

En cuanto al estado general de la edificación, el sistema de cubiertas, a pesar de la reciente reparación llevada a cabo en 2007, no se adecua a las actuales exigencias del CTE, presentando escasez de sumideros para los paños de cubierta existentes. Existen elementos vegetales de considerable tamaño provocados por la escasez de mantenimiento y la situación de los nuevos canalones, tan cercanos a los paramentos, acentúan las manchas de humedad. Y no existe recogida de aguas pluviales, vertiendo directamente sobre las cubiertas o al exterior.

Las instalaciones son inexistentes, tanto de electricidad como de abastecimiento, y por supuesto aquellas que requieren la puesta en uso del edificio con los requerimientos actuales. Las cotas hidráulicas del saneamiento exterior desaconsejan situar cuartos húmedos en la planta semisótano, evitando sistemas de bombeo.

El jardín exterior es prácticamente inexistente, destacando una unidad de álamo negro ('*pópulus nigra*') entre diversas especies arbustivas. Y el cerramiento exterior de parcela, salvo en la fachada delantera donde se conserva parte de la cerrajería original, se compone de un alto muro de fábrica de ladrillo, más como elemento disuasorio que como parte integrante del edificio.

1.2.2.3. Reportaje fotográfico.

Se adjunta a este proyecto un plano localizador con las fotografías correspondientes.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

1.3.1. Descripción general de las obras. Programa de necesidades. Uso característico del edificio y otros usos previstos. Relación con el entorno.

1.3.1.1. Descripción general de las obras.

La rehabilitación del edificio conocido como "El Castillito" supondrá recuperar uno de los edificios más emblemáticos de los hotelitos de la playa de Sanlúcar para convertirlo en la Sede de la conmemoración del V centenario de la primera vuelta al mundo. Además de la propia recuperación del edificio como bien inmueble protegido, su puesta en uso supondrá revitalizar aún más si cabe la zona urbana de Bajo de Guía, seña de identidad de Sanlúcar y lugar estratégico del turismo cultural y gastronómico de la ciudad, potenciando por su emplazamiento y proximidad a la desembocadura la relación entre Sanlúcar, el Coto de Doñana y el río Guadalquivir.

La decisión de realizar las obras con cargo a las Obras de Garantía de Renta, y dada la limitación presupuestaria, obliga a plantear dos fases de intervención, correspondiendo a las anualidades 2017 y 2018 del Programa de Fomento del Empleo Agrario (PFEA).

En esta primera fase se procederá fundamentalmente a la consolidación estructural del edificio para en fase posterior terminar de adecuarlo al fin que se pretende. El estado que presentan los forjados de hormigón armado aconseja su sustitución por otros nuevos, utilizando sistemas reticulares y unidireccionales en función de las características concretas de sus espacios. Tan sólo se conservará la bóveda de cañón del espacio central, en principio, la menos afectada por la patología generalizada de oxidación de armaduras de sus forjados, procediendo a su resanado.

Además de la labor de consolidación estructural, se ejecutarán sus cubiertas y un nuevo sistema de drenaje y recogida de aguas pluviales. Y en su interior, se dotará al edificio de nuevas escaleras conservando la existente, y un ascensor que comunique los tres niveles principales y de acceso público.

1.3.1.2. Programa de necesidades.

Como edificio representativo y sede de la circunnavegación al mundo, albergará fundamentalmente salas expositivas y las dependencias administrativas necesarias para su gestión.

La planta baja y principal dispondrá de vestíbulo de entrada, recepción, dos salas de exposiciones, dos salas para administración, dos núcleos de aseos, dos núcleos de escalera y ascensor. Dada la diferencia de cotas en su acceso principal, se proyecta un acceso adaptado mediante rampa y plataforma elevadora en el patio trasero, facilitando el acceso a todos los espacios públicos.

En la planta semisótano, con acceso únicamente desde el interior del edificio, se disponen dos salas expositivas más, una sala de conferencias, tres dependencias administrativas, un cuarto de instalaciones y un almacén, además de los núcleos de escalera y ascensor.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



En la planta primera y ocupando los dos torreones se dispone otra sala de exposiciones y un pequeño bar que posibilite el uso de la cubierta principal como terraza al aire libre.

Por último, desde la escalera existente, se accederá a la terraza mirador.

1.3.1.3. Uso característico del edificio y otros usos previstos.

El edificio objeto de proyecto viene determinado expresamente por el Plan General como uso DOTACIONAL ES – SIPS (Servicios de interés público y social), y Protección Global B (B-115).

Y en su artículo 5.81, entre los usos pormenorizados del uso dotacional comprende el USO CULTURAL.

Un edificio con este uso característico se encuentra comprendido en el grupo a) del Art. 2.1 de la Ley de Ordenación de la Edificación. En base a su Art. 10.2, para este uso característico, la titulación exigida al redactor del proyecto será la de ARQUITECTO, que es la que posee el proyectista.

1.3.1.4. Relación con el entorno.

El edificio se sitúa en un entorno urbano totalmente consolidado, manteniendo las alineaciones con las edificaciones colindantes, respetando su altura y número de plantas.

Se pretende que el edificio responda a los condicionantes del ámbito, en sintonía con las edificaciones adyacentes y manteniendo su carácter como pieza característica del enclave urbano donde se ubica.



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



1.3.2. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc.

1.3.2.1. Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación.

OBLIGATORIEDAD DE SU APLICACIÓN.

El edificio proyectado es una OBRA DE REHABILITACIÓN que precisa disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible, por lo que se encuentra dentro del grupo de aplicación de Código Técnico de la Edificación, en los términos y con las limitaciones establecidas en la LOE.

El Código Técnico de la Edificación es el marco normativo por el que se regulan las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

Los requisitos básicos relativos a la funcionalidad y los aspectos funcionales de los elementos constructivos se regirán por su normativa específica, no estando incluidos en el CTE.

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE.

El CTE establece exigencias básicas de seguridad estructural, seguridad en caso de incendio, seguridad de utilización, higiene, salud y protección del medio ambiente, protección contra el ruido y ahorro de energía y aislamiento térmico, para cumplir con los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas y alcanzar los niveles de calidad exigidos.

Para garantizar que el edificio cumple con estas exigencias básicas en la redacción del proyecto se adoptan soluciones técnicas basadas en los documentos básicos (DBs) correspondientes a cada exigencia básica, siguiendo el Art. 5.3 del CTE, cuya aplicación en el proyecto, en la ejecución de la obra y en el mantenimiento y conservación del edificio es suficiente para acreditar este cumplimiento.

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

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD:

■ Seguridad estructural (DB-SE)

Requisitos básicos en proyecto.

Asegurar que el edificio tenga un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

Prestaciones del edificio proyectado.

- El diseño y dimensionado de la estructura y la elección de las características de los materiales, se han realizado con objeto de alcanzar las siguientes prestaciones:

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



- Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.
- Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.
- Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.

■ Seguridad en caso de incendio (DB-SI)

Requisitos básicos en proyecto.

Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.

Prestaciones del edificio proyectado.

- Se han dispuesto los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.
- El edificio tendrá fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumplirá las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.
- El acceso desde el exterior estará garantizado, y los huecos cumplirán las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.
- No se producirá incompatibilidad de usos.
- La estructura portante del edificio se ha dimensionado para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto de que se puedan cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.
- No se ha proyectado ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

■ Seguridad de utilización (DB-SUA)

Requisitos básicos en proyecto.

Establecer reglas y procedimientos que permitan cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización.

Prestaciones del edificio proyectado.

- Los suelos proyectados serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.
- Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
- Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
- Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



- En las zonas de circulación interior y exterior se ha diseñado una iluminación adecuada, de manera que se limita el riesgo de posibles daños a los usuarios del edificio, incluso en el caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
- El diseño del edificio facilita la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento, para limitar el riesgo causado por situaciones con alta ocupación.
- En su caso, en las zonas de aparcamiento o de tránsito de vehículos, se ha realizado un diseño adecuado para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento.
- El dimensionamiento de las instalaciones de protección contra el rayo se ha realizado de acuerdo al Documento Básico SU 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD:

■ Salubridad (DB-HS)

Requisitos básicos en proyecto.

Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato.

Prestaciones del edificio proyectado.

- En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.
- El edificio dispondrá de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.
- Se han previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.
- Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.
- En su caso, los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización dispondrán de unas características tales que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.
- El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

■ Protección frente al ruido (DB-HR)

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

19

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



Requisitos básicos en proyecto.

Limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios.

Prestaciones del edificio proyectado.

- Los elementos constructivos que conforman los recintos en el presente proyecto, tendrá unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, así como para limitar el ruido reverberante.

■ **Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB-HE)**

Requisitos básicos en proyecto.

Conseguir un uso racional de la energía necesaria para su utilización, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable.

Prestaciones del edificio proyectado.

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

- El edificio dispondrá de las instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.

- El edificio dispondrá de unas instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente con un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnen unas determinadas condiciones.

- No se precisa demanda de agua caliente sanitaria.

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD:

■ **Utilización**

Requisitos básicos en proyecto.

Para que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

Prestaciones del edificio proyectado.

- En las distintas dependencias, se ha primado la reducción de recorridos de circulación, evitando los espacios residuales (pasillos, etc.) con el fin de que la superficie sea la necesaria y adecuada al programa requerido.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



- Las superficies y las dimensiones de las dependencias se ajustan a los requisitos del promotor, cumpliendo los mínimos establecidos por las normas de habitabilidad vigentes.

■ **Accesibilidad**

Requisitos básicos en proyecto.

Que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

Prestaciones del edificio proyectado.

- Tanto el acceso del edificio como sus zonas comunes están diseñados de modo que son accesibles a personas con movilidad reducida, según lo dispuesto por la normativa vigente.

■ **Acceso a los servicios**

Requisitos básicos en proyecto.

El acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información, así como el acceso de los servicios postales mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos, todo de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Prestaciones del edificio proyectado.

- Tanto el acceso del edificio como sus zonas comunes están diseñados de modo que son accesibles a personas con movilidad reducida, según lo dispuesto por la normativa vigente.

- Se ha proyectado el edificio de modo que se garantizan los servicios de telecomunicación, telefonía y audiovisuales.

- Dispondrá el edificio, en el portal de acceso, de casilleros postales, uno para cada actividad y otro para los servicios postales.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



1.3.2.2. Cumplimiento de otras normativas específicas.
CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN.

Para garantizar la calidad de los elementos constructivos en sus aspectos funcionales, se ha considerado aquella normativa técnica que por las características particulares de cada material o instalación le es de aplicación.

CUMPLIMIENTO DE OTRA NORMATIVA ESPECÍFICA DE APLICACIÓN.
Estatales

EHE-08	Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.
NCSE-02	Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente, que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.
EFHE	Se cumple con la Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados.
ICT	Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación.
REBT	Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios. R.D. 1027/2007.

Autonómicas

ACCESIBILIDAD	Decreto 293/2009, de 7 de julio por el que se aprueba el Reglamento que regula las Normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y en el transporte en Andalucía.
MEDIO AMBIENTE	LEY 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

- En el presente proyecto, no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los Diarios Oficiales.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



1.3.2.3. Cumplimiento de la normativa urbanística.
DECLARACIÓN RESPONSABLE DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICA

PROYECTO DE	REHABILITACIÓN DEL EDIFICIO 'EL CASTILLITO' (1ª FASE)
EMPLAZAMIENTO	AVENIDA DE BAJO DE GUÍA, 34 – SANLÚCAR DE BARRAMEDA
PROMOTOR	GMU – AYUNTAMIENTO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA
ARQUITECTO	RAFAEL GONZÁLEZ CALDERÓN

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR

	PGOU	NNSS	D.S.U.	P.O.I.	P.S.	P.A.U.	P.P.	P.E.	P.A. (S.N.U)	E.D.	Otros
Vigente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
En Tramitación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Denominación: Plan General de Ordenación Urbanística de Sanlúcar de Barrameda

PGOU	Plan General de Ordenación Urbanística	POI	Plan de Ordenación Intermunicipal	PE	Plan Especial Proyecto de Actuación sobre SNU
NNSS	Normas Subsidiarias Municipales	PS	Plan de Sectorización	PA	Programa de Actuación Urbanística
DSU	Delimitación de Suelo Urbano	PAU	Programa de Actuación Urbanística	ED	Estudio de Detalle
		PP	Plan Parcial	Otros	

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

	SUELO URBANO	SUELO URBANIZABLE	SUELO NO URBANIZABLE
Vigente	Consolidado <input checked="" type="checkbox"/>	Ordenado <input checked="" type="checkbox"/>	Protección especial legislación <input type="checkbox"/>
	No Consolidado <input type="checkbox"/>	Sectorizado (o Programado o Apto para urbanizar) <input type="checkbox"/>	Protección especial planeamiento <input type="checkbox"/>
		No Sectorizado (o No Programado) <input type="checkbox"/>	De Carácter rural o natural <input type="checkbox"/>
			Hábitat rural diseminado <input type="checkbox"/>
En Tramitación	Consolidado <input type="checkbox"/>	Ordenado <input type="checkbox"/>	Protección especial legislación <input type="checkbox"/>
	No Consolidado <input type="checkbox"/>	Sectorizado <input type="checkbox"/>	Protección especial planeamiento <input type="checkbox"/>
		No Sectorizado <input type="checkbox"/>	De Carácter rural o natural <input type="checkbox"/>
			Hábitat rural diseminado <input type="checkbox"/>

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

Vigente	EQUIPAMIENTO DOTACIONAL (SIPS) – PROTECCION GLOBAL
En Tramitación	

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

23

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

 Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>


PARÁMETROS TIPOLOGICOS Y VOLUMÉTRICOS

	CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
PARCELACIÓN	Parcela mínima	P = 871,50 m ²		La existente
	Parcela máxima			
	Longitud mínima de fachada			27,20 m
USOS	Diámetro mínimo inscrito			
	Densidad			
	Usos predominantes	DOTACIONAL-SIPS		SIPS – CULTURAL
	Usos compatibles			
EDIFICABILIDAD	Usos prohibidos			
		E = 1.170,08 m ²		La existente
OCUPACIÓN	Ocupación planta baja	O1 = 504,64 m ²		La existente
	Ocupación planta 1ª	O2 = 122,16 m ²		La existente
	Ocupación resto de plantas	Semisótano = 523,32 m ² Castillete = 19,96 m ²		La existente
	Patios mínimos			
ALTURA	Altura máxima, plantas	II + castillete		La existente
	Altura máxima, metros			La existente
	Altura mínima			
SITUACIÓN	Tipología de la edificación	La de su entorno		Edif. aislada
	Separación fachada principal			La existente
	Separación resto de fachadas			La existente
	Separación entre edificios			La existente
	Profundidad edificable			
	Retranqueos			Los existentes
PROTECCIÓN	Grado de protección legislación			
	Grado de protección planeamiento	Protección global: B-115		Se considera
	Nivel máximo de intervención	Conservar fachadas, cubiertas y crujías		Se cumple
OTROS	Cuerpos salientes			
	Elementos salientes			
	Plazas mínimas de aparcamiento	1 cada 100 m ² de superficie útil		Superficie útil = 787,36 m ² ► 8 plazas
OBSERVACIONES	Para las plazas de aparcamiento, se aplica el Art. 5.87, apartado 4			

DECLARACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA QUE INCIDE EN EL EXPEDIENTE

<input checked="" type="checkbox"/>	NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENTE
<input type="checkbox"/>	EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANÍSTICAMENTE EN BASE A UNA FIGURA DE PLANEAMIENTO AUN NO APROBADA DEFINITIVAMENTE
<input type="checkbox"/>	EL ENCARGANTE RECONOCE QUE EXISTEN LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LA FICHA, SOLICITANDO LA TRAMITACION DEL EXPEDIENTE

Por tanto, se considera que se cumple con el planeamiento urbanístico vigente en la localidad y el diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen el edificio se ajustan a las especificaciones del mismo.

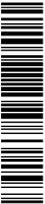
GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

24

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

 Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>


1.3.2.4. Cumplimiento de la normativa de seguridad y salud.

El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el Artículo 4 los supuestos en los que los proyectos de obra deberán incluir un Estudio de Seguridad y Salud (apartado 1) o un Estudio Básico de Seguridad y Salud (apartado 2).

Dado el volumen de obra, será necesario realizar un **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** que contenga la documentación precisa para definir y evaluar las medidas de prevención de riesgos y enfermedades profesionales que se adoptarán en el desarrollo de la obra, cumpliendo con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/97 sobre Normas mínimas de Seguridad y Salud en la obras de construcción, así como la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.3.3. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

1.3.3.1. Geometría del edificio.

VOLUMEN DEL EDIFICIO.

Los volúmenes objeto de actuación suman aproximadamente 4.893,78 m³.

ACCESOS AL EDIFICIO.

La planta baja dispone de dos accesos, uno de ellos adaptado.

EVACUACIÓN DEL EDIFICIO.

Los mismos accesos funcionan como salidas de evacuación, cumpliendo los requisitos de seguridad de utilización establecidos en el CTE DB-SUA.

1.3.3.2. Superficies útiles y construidas.

En la información gráfica se detalla cada dependencia con sus correspondientes superficies útiles, así como las superficies útiles y construidas totales, resultando una superficie útil total de **787,36 m²** y una superficie construida total de **1.170,08 m²**.

	SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
PLANTA SEMISÓTANO	306.67 m ²	523.32 m ²
PLANTA BAJA	399.28 m ²	504.64 m ²
PLANTA PRIMERA	79.11 m ²	122.16 m ²
PLANTA CASTILLETE	2.30 m ²	19.96 m ²
TOTAL	787.36 m²	1170.08 m²

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



1.3.4. Parámetros que determinan las previsiones técnicas.

En este apartado se establecen los principales parámetros que condicionan y determinan la elección de los sistemas concretos del edificio (estructural, envolvente, particiones, etc) adoptados en el proyecto. Las soluciones constructivas seleccionadas en cada uno de ellos se describen en la Memoria Constructiva del proyecto a la que nos remitimos.

1.3.4.1. Sistema estructural.

El sistema estructural es preexistente, planteándose la sustitución completa del sistema de cubierta y los forjados del edificio, salvo la cubierta de la sala central.

- Se elegirán los materiales para la estructura por su resistencia mecánica y durabilidad.
- El sistema estructural a adoptar deberá ser de fácil ejecución, mediante sistemas tradicionales, y permitir libertad de distribución en planta.
- La estructura portante deberá tener una configuración sencilla, adaptándose al programa funcional de la propiedad, y buscando la modulación, intentando igualar luces de cálculo.
- Los forjados se plantean de forma que afecten lo menos posible a la estructura muraria existente.

1.3.4.2. Sistema envolvente.

SEGURIDAD ESTRUCTURAL

- El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se considera al margen de las sobrecargas de usos, las acciones de viento y las sísmicas. Los valores adoptados se detallan en la Memoria Justificativa del cumplimiento del DB SE.
- En el cálculo estructural de las cubiertas a efectos de sobrecarga de nieve se considerará la zona climática de invierno.

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- En la elección de los elementos constructivos del sistema envolvente se tendrá en cuenta el grado de propagación exterior y resistencia al fuego, así como la distancia entre huecos de distintas edificaciones o sectores de incendios y la presencia de edificaciones colindantes y sectores de incendios en el edificio proyectado.
- La fachada se proyectará teniendo en cuenta los parámetros necesarios para facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio (altura de alfeizar, dimensiones horizontal y vertical, ausencia de elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio).

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

- Se estudiarán las dimensiones y características de los huecos de fachada para cumplir las condiciones de seguridad frente al riesgo de caídas o de impacto con elementos frágiles.
- En las fachadas se ha tenido en cuenta el diseño de elementos fijos que

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación, así como la altura de los huecos y sus carpinterías al piso, y la accesibilidad a los vidrios desde el interior para su limpieza.

SALUBRIDAD: PROTECCION CONTRA LA HUMEDAD

- Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a las fachadas, se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación del edificio sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado el edificio, el grado de exposición al viento, para alcanzar un grado de impermeabilidad que cumpla los requisitos básicos.
- Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la cubierta, se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, y el material de cobertura.

PROTECCION FRENTE AL RUIDO

- Para la valoración de la protección frente al ruido partiremos de los niveles sonoros que producen los distintos usos que se desarrollarán en cada dependencia del edificio, así como de las fuentes sonoras existentes en el exterior del edificio.
- Se elegirán materiales o soluciones constructivas que proporcionen el aislamiento acústico requerido para minimizar las emisiones acústicas al exterior y reducir las inmisiones de ruidos exteriores al interior del edificio.

AHORRO DE ENERGIA: LIMITACION DE DEMANDA ENERGETICA

Los parámetros considerados en la limitación de la demanda energética serán las condiciones de bienestar térmico para cada dependencia en función de su uso, y las variables exteriores del edificio, como el clima de su la ciudad en la que se sitúa, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno,

1.3.4.3. Sistema de compartimentación.

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

En la elección de los elementos constructivos del sistema de compartimentación se tendrá en cuenta la sectorización del edificio y la resistencia al fuego de cada sector.

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

- La altura libre de paso en zonas de circulación será como mínimo 2,40 m en todo el edificio. En los umbrales de puertas 2,00 m.
- En el diseño de la carpintería se evitarán los posibles impactos con los elementos practicables y el riesgo de atrapamiento o aprisionamiento en recintos.

PROTECCION FRENTE AL RUIDO

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

27

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



- Para la valoración de la protección frente al ruido partiremos de los niveles sonoros que producen los distintos usos que se desarrollarán en cada dependencia del edificio, y el nivel sonoro tolerable para realizar esa actividad.
- Se elegirán los materiales o soluciones constructivas que produzcan el aislamiento acústico requerido para minimizar las transmisiones de ruido aéreo o vibraciones a los locales colindantes.

AHORRO DE ENERGIA: LIMITACION DE DEMANDA ENERGETICA

Se elegirán los materiales y soluciones constructivas para las particiones interiores del edificio (elementos constructivos horizontales o verticales que separan el interior del edificio en diferentes recintos) que proporcionen un aislamiento que limite la demanda energética y permitan alcanzar el bienestar térmico en función del clima de su la ciudad en la que se sitúa, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

1.3.4.4. Sistema de acabados.

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Los elementos constructivos empleados en revestimientos de techos, paredes y suelos deberán cumplir las condiciones de reacción al fuego para cumplir la exigencia básica de seguridad.

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

Los acabados de suelos deberán cumplir las condiciones necesarias para evitar riesgos de caídas por resbaladidad o discontinuidades en el pavimento.

PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD:

En la adopción de los acabados y sus soluciones constructivas se ha tenido en cuenta el uso de la dependencia, la presencia de agua y las necesidades de limpieza de los revestimientos,

1.3.4.5. Sistema de acondicionamiento ambiental.

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

PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- Muros en contacto con el terreno. Se ha tenido en cuenta la presencia del agua en el terreno en función de la cota del nivel freático y del coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad, el tipo

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



- constructivo del muro y la situación de la impermeabilización.
- Suelo. Se ha tenido en cuenta la presencia del agua en el terreno en función de la cota del nivel freático y del coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad, el tipo de muro con el que limita, el tipo constructivo del suelo y el tipo de intervención en el terreno.
 - Fachadas. Se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación del edificio sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado el edificio, el grado de exposición al viento, el grado de impermeabilidad y la existencia de revestimiento exterior.
 - Cubiertas. Se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, el material de cobertura, y el sistema de evacuación de aguas.

RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

- Para las previsiones técnicas de esta exigencia básica se ha tenido en cuenta el sistema de recogida de residuos de la localidad, la tipología de edificio en cuanto a la dotación del almacén de contenedores de edificio y al espacio de reserva para recogida, y el número de personas ocupantes habituales del mismo para la capacidad de almacenamiento de los contenedores de residuos.
- El edificio dispondrá de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

- Para las previsiones técnicas de esta exigencia se ha tenido en cuenta los siguientes factores: número de personas ocupantes habituales, uso del edificio, sistemas de ventilación empleados, clase de las carpinterías exteriores utilizadas, sistema de ventilación en sótano, sistema de cocción de las cocinas, tipo de caldera utilizada, superficie de cada estancia, zona térmica, número de plantas del edificio y clase de tiro de los conductos de extracción.
- Se estudiará la presencia de instalaciones térmicas a los efectos de su evacuación de humos.

1.3.4.6. Servicios.

Se entiende por sistema de servicios el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste. Se definen en este apartado los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos. Su justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE y en la Memoria de cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.

ABASTECIMIENTO DE AGUA

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



Se valorará la disponibilidad de agua de la red pública, sus condiciones de caudal y presión.

Para el diseño de la instalación interior se hará un estudio de la demanda de agua en el edificio, los consumos interiores y las necesidades de caudal y presión.

EVACUACIÓN DE AGUA

Se dimensionará la instalación en base a la zona pluviométrica en la que se encuentra el edificio, los caudales de vertidos generados por sus distintos usos, así como la posibilidad de que toda la red funciones por gravedad hasta la red pública.

SUMINISTRO ELÉCTRICO

Se proyectará una instalación en base a la demanda eléctrica de los ocupantes del edificio y las posibilidades de suministro desde la red pública

TELECOMUNICACIONES

Se dotará al edificio de la instalación necesaria para que sus ocupantes tengan acceso a los servicios de audiovisuales, telecomunicación y telefonía,

INSTALACIONES TERMICAS

Se establecerán las condiciones de confort interior establecidas en la normativa de aplicación y se diseñará la instalación térmica más adecuada para satisfacerlas.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



1.4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO.

1.4.1. Cumplimiento de requisitos y exigencias básicos.

1.4.1.1. Prestaciones del edificio por requisitos básicos.

1.4.1.1.1. Prestaciones en relación con las exigencias básicas del CTE.

Para cumplir con los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad establecidos en la LOE, regulados con las exigencias básicas de calidad establecidas en el CTE, el edificio proyectado proporcionará las siguientes PRESTACIONES, entendidas como el conjunto de características, cualitativas o cuantitativas del edificio, identificables objetivamente, que responden a las diferentes funciones para las que ha sido diseñado.

Prestaciones que proporciona para cumplir el requisito básico de seguridad.

SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

La estructura se ha diseñado de forma que mantenga su resistencia y estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos del mismo, facilite el mantenimiento y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original.

Esta calculada conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y no se produzcan degradaciones o anomalías intolerables.

El periodo de servicio del edificio, denominando así al tiempo en el éste mantiene su capacidad portante (asegurando, con la fiabilidad requerida, la estabilidad del conjunto y la resistencia necesaria) se establece en CINCUENTA (50) AÑOS.

El sistema envolvente proporcionará seguridad estructural (capacidad portante y aptitud de servicio) de forma que no se generen riesgos indebidos, mantenga su resistencia y estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos del mismo, se facilite el mantenimiento y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y no se produzcan degradaciones o anomalías intolerables.

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

Para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, éste proporcionará las siguientes prestaciones:

- Los elementos constructivos del edificio, exteriores e interiores, limitarán el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio, tanto al mismo edificio como a otros edificios colindantes.
- El edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



facilitar que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

- Cuenta con los equipos e instalaciones adecuadas para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.
- El diseño de las fachadas y accesos facilita la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.
- La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.

Para que el normal uso del edificio no suponga riesgo de accidente a los usuarios, éste proporcionará las siguientes prestaciones:

- Los suelos son los adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se ha limitado el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
- Los elementos fijos o móviles del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
- En todos los recintos se han adoptado las medidas necesarias para limitar el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en el interior.
- Dispondrá de la iluminación adecuada para limitar el riesgo de daños a las personas en zonas de circulación, tanto en interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
- Por el uso al que se destinará el edificio se ha considerado la alta ocupación en el diseño del edificio.
- En el proyecto no existen piscinas, depósitos, pozos y similares, por lo que no se prevé riesgo de ahogamiento de los ocupantes.
- Los pavimentos, señalización y elementos de protección de las zonas de circulación rodada y de las personas, se han diseñado para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento.

Prestaciones para cumplir el requisito básico de habitabilidad.

Para cumplir la exigencia básica de HABITABILIDAD se ha dotado al edificio de las siguientes prestaciones que permiten que en los distintos ambientes proyectados se den las condiciones ambientales y de confort necesarias para realizar los usos previstos satisfactoriamente.

HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

Para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato se le ha dotado de las siguientes prestaciones:

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



- Las soluciones constructivas de la envolvente exterior del edificio adoptadas limitan el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.
- Se han diseñado espacios y los medios para extraer los residuos ordinarios generados en el edificio de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.
- Dispondrá de una instalación para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal del mismo, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
La evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá por la cubierta del edificio.
- Dispondrá de suministro de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
No se prevén equipos de producción de agua caliente.
- Dispondrá de una instalación de evacuación de aguas que permite extraer las aguas residuales generadas en el de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

- Los elementos constructivos que conforman la envolvente del edificio tienen unas características acústicas adecuadas para reducir la emisión o inmisión del ruido aéreo a los distintos recintos según su uso.
- Todos los elementos constructivos de compartimentación interior (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de zonas comunes interiores, paredes separadoras de salas de máquinas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.
- Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas, cubiertas transitables y forjados separadores de salas de máquinas), cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

AHORRO ENERGÉTICO.

Para conseguir un uso racional de la energía necesaria para su utilización, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, el edificio proporcionará las siguientes prestaciones:

- Dispondrá de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la ciudad en la que se sitúa, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno. Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficial e intersticial que puedan perjudicar las características de la envolvente. Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

- Dispondrá de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.
- Dispondrá de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente, disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.
- Por último, una parte de las necesidades energéticas térmicas o eléctricas del edificio, demandadas por su utilización se cubrirán, si procede, mediante la incorporación al mismo de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda energética.

1.4.1.1.2. Prestaciones en relación con las exigencias de otras normativas específicas de aplicación.

Prestaciones para cumplir el requisito básico de funcionalidad.

Para cumplir el requisito básico de FUNCIONALIDAD el edificio proporcionará prestaciones basadas en la normativa específica que garantiza el cumplimiento de cada uno de estos requisitos básicos:

UTILIZACIÓN.

El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen la edificación reúnen las condiciones mínimas de habitabilidad, lo que garantiza que satisfacen los requisitos de utilización.

ACCESIBILIDAD.

Se ha diseñado el edificio para que sus espacios exteriores, instalaciones, dotaciones y elementos de uso comunitario sean accesibles a las personas con movilidad y comunicación reducidas.

ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN.

El edificio dispondrá de instalación común de telecomunicación, audiovisual e información que permita a sus usuarios el acceso a los servicios de telecomunicación.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



ACCESO DE LOS SERVICIOS POSTALES.

Se ha dotado al edificio, en la zona común de planta baja, de un espacio reservado para casilleros postales.

1.4.1.2. Prestaciones en proyecto que superan el CTE.

No se ha acordado con el promotor del edificio establecer prestaciones adicionales que superen los umbrales mínimos establecidos por el CTE en ninguno de los requisitos y exigencias básicas, como se recoge en el siguiente cuadro:

REQUISITOS BÁSICOS LOE	EXIGENCIA BASICAS		PRESTACIONES EN PROYECTO	PRESTACIONES QUE SUPERAN AL CTE EN PROYECTO
SEGURIDAD	SE	Seguridad estructural	Según DB-SE	No se acuerdan
	SI	Seguridad en caso de incendio	Según DB-SI	No se acuerdan
	SUA	Seguridad de utilización	Según DB-SUA	No se acuerdan
HABITABILIDAD	HS	Salubridad	Según DB-HS	No se acuerdan
	HR	Protección frente al ruido	Según DB-HR	No se acuerdan
	HE	Ahorro de energía	Según DB HE	No se acuerdan
FUNCIONALIDAD	Utilización		Ordenanza urbanística	No se acuerdan
	Accesibilidad		Normas Técnicas Junta de Andalucía	No se acuerdan
	Acceso a los servicios		Infraestructuras comunes Telecomunicaciones	No se acuerdan

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



1.4.2. Limitaciones de uso del edificio.

El Art. 6.d del CTE establece que en la documentación que compone el Proyecto se incluirán las Instrucciones de Uso y Mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación. Estas Instrucciones de Uso y Mantenimiento se incluyen en este Proyecto como Anejo a los Pliegos de Condiciones.

En el Artículo 8 de la Ley de Ordenación de la Edificación se establece que al finalizar la obra se entregará al promotor, junto con el proyecto, sus modificaciones y las actas, las Instrucciones de Uso y Mantenimiento edificio terminado y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Toda esta documentación se denominará Libro del Edificio.

En ambos documentos se detallarán exhaustivamente las limitaciones de uso del edificio, sus dependencias e instalaciones. Estas limitaciones se basarán en las normas generales que se exponen a continuación:

LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO:	<p>El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. Durante el uso del mismo se evitarán aquellas actuaciones que puedan alterar las condiciones iniciales para las que fue previsto y, por tanto, producir deterioros o modificaciones sustanciales en su funcionalidad. Para cualquier cambio de uso o modificación de las dotaciones, elementos de construcción e instalaciones, será necesario contar, previamente, con el asesoramiento e informes técnicos pertinentes sin perjuicio de solicitar las licencias y autorizaciones correspondientes, y de la comunicación a la compañía de seguros</p>
LIMITACIONES DE USO DE LAS DEPENDENCIAS:	<p>Las dependencias del edificio sólo podrán destinarse a los usos previstos en el Proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva.</p>
LIMITACIÓN DE USO DE LAS INSTALACIONES:	<p>Las instalaciones del edificio solo podrán utilizarse para los servicios y usos previstos en el Proyecto. No se deben manipular, reparar o modificar las instalaciones sin la intervención de un instalador autorizado legalmente por la Delegación Provincial, competente en materia de Industria de la Junta de Andalucía, ya que, de lo contrario, además de poder afectar a su seguridad, perderá la garantía que, en su caso, pudiera tener la instalación y, en el supuesto de modificación, no le sería garantizada la misma. Las modificaciones (cambios del recorrido o de las condiciones de uso) necesitan el estudio y posterior realización de las obras bajo la dirección de un técnico competente.</p>

Sanlúcar de Barrameda, junio de 2017
EL ARQUITECTO
RAFAEL GONZÁLEZ CALDERÓN

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Este documento del Proyecto es la MEMORIA CONSTRUCTIVA de acuerdo al Anejo I "Contenido del Proyecto" y exigida por el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el RD 314/2006.

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

2. Memoria constructiva: Descripción de las soluciones adoptadas:

2.1 Sustentación del edificio*.

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

2.2 Sistema estructural.

Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

2.3 Sistema envolvente.

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y aislamiento térmico, y sus bases de cálculo.

2.4 Sistema de compartimentación.

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

2.5 Sistemas de acabados.

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad (los acabados aquí detallados, son los que se ha procedido a describir en la memoria descriptiva)

2.6 Sistemas de acondicionamiento de instalaciones.

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

2.7 Equipamiento.

Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc

En la ejecución de las obras detalladas en este Proyecto se emplearán las soluciones constructivas, materiales y calidades que a continuación se describen. Sobre esta memoria constructiva aquí establecida prevalecerán, tal y como se especifica en el Pliego de Condiciones Técnicas particulares, los demás documentos del Proyecto en el siguiente orden:

- 1º Planos (entre ellos primero los de detalle y después los generales).
- 2º Presupuesto (dentro de éste en el siguiente orden: Definiciones y descripciones de los precios unitarios, las Unidades del presupuesto y por último las Partidas de mediciones).
- 3º Pliegos de Prescripciones Técnicas.
- 4º Memoria constructiva y de calidades.

En cualquier caso, los sistemas constructivos aquí definidos son susceptibles de modificación por motivos técnicos o de dificultad en el suministro. Las modificaciones que se realicen durante el periodo de ejecución de la obra se recogerán al final de la misma, en la documentación de obra ejecutada.

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

1

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



2.0. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.

El presente capítulo tiene por objeto suministrar a los agentes que intervienen en el desmontaje y demolición de elementos del edificio la información necesaria para llevar a cabo dichos trabajos así como la gestión de los residuos generados, de forma eficiente y sostenible, en condiciones adecuadas de seguridad y salud para los trabajadores y transeúntes, sin menoscabar o poner en riesgo el estado de las edificaciones colindantes, y tomando en consideración el entorno patrimonial en el que se enmarca.

2.0.1. Características del edificio.

El edificio consta de tres plantas y castillete: la planta semisótano y la planta baja ocupando toda la superficie edificada, y la planta primera formada tan sólo por dos torreones y el núcleo de escaleras por el que se accede al castillete, configurando un amplio espacio como terraza transitable. El castillete da acceso a una pequeña terraza sobre el torreón delantero.

El edificio carece actualmente de suministros de agua ni de electricidad, lo que no es óbice para tomar medidas preventivas a la hora de proceder a la demolición de los distintos forjados.

2.0.2. Operaciones previas.

Antes de proceder a la demolición del edificio, se notificará de forma fehaciente el inicio de la obra a las compañías suministradoras que pudieran verse afectadas, con el fin de que puedan tomar las medidas preventivas oportunas.

Si se considera que la ejecución de la demolición puede entrañar riesgos que pongan en peligro la integridad de los transeúntes, se solicitará al Ayuntamiento la restricción del tráfico rodado y la de los peatones en los espacios públicos afectados, debiéndose señalar debidamente para impedir de forma permanente el paso de transeúntes por la acera colindante con la obra.

En la zona del jardín trasero, se procederá al desbroce de arbustos y hierbas mediante desbrozadora, incluso recogida de la broza generada y carga sobre contenedor.

Antes de proceder al proceso de demolición, se realizará la apertura de varias calas de 1x1 m y 1 m de profundidad, a criterio de la D.F., para inspección del cimiento existente, realizada desde el exterior del edificio y una al menos desde el interior, con levantado previo del pavimento, demolición de la base de pavimento y solera y excavación en el terreno hasta alcanzar el nivel de apoyo de la cimentación y dejarla vista en toda su altura, realizada con medios manuales en suelo de arena densa.

2.0.3. Trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Al prever la demolición de una pequeña cubierta existente y siendo ésta de paneles de chapa de fibrocemento, se considerará lo regulado según:

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



- R.D. 952/97, del 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/85, del 14 de mayo, Básica de RTP's aprobado mediante R.D. 833/88 del 20 de julio,
- R.D. 396/2006, de 31 de marzo sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

El desmontado de las planchas de fibrocemento será paletizado, empaquetado con láminas de polietileno de 400 galgas y señalizado con distintivo de amianto, incluyendo reconocimientos médicos y mediciones medioambientales de concentración de amianto en el aire. Y se contratará con una empresa especializada inscrita en el RERA (Registro de Empresas con Riesgo de Amianto), con aportación de caseta modular de descontaminación.

Deberá incluirse el correspondiente Plan de desamiantado para su presentación ante la Delegación de Trabajo y realizar el traslado del material desmontado en transporte de mercancías peligrosas a vertedero autorizado para dicho material, todo según normativa vigente obligatoria.

2.0.4. Proceso de demolición y desmontajes.

Los métodos de trabajo a utilizar seguirán lo estipulado por el Plan de Seguridad y Salud, conforme al Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo anejo a este proyecto. De tal forma, se enumeran a continuación lo siguientes:

- Se desconectarán y neutralizarán las acometidas de las instalaciones de acuerdo con las normas de las compañías suministradoras correspondientes, para evitar riesgos de electrocuciones, inundaciones por rotura de tuberías, explosiones o intoxicaciones por gas. Se relacionan las siguientes:
 - a) Desconexión de la acometida aérea de la instalación eléctrica del edificio, con corte del fluido eléctrico, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida.
 - b) Desconexión de la acometida de la red de agua potable del edificio y de gas si la tuviera, con corte del fluido mediante llave de cierre, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida.
 - c) Desconexión de la acometida de la instalación de saneamiento del edificio, identificando su ubicación mediante consulta a la empresa gestora (AQUALIA) e investigación in situ, detallando los puntos de acometida y trazado de los colectores, con realización de las catas necesarias y pruebas con aguas coloreadas, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso taponado del alcantarillado.
- Desmante manual de cubierta de fibrocemento con las consideraciones realizadas en el punto 2.0.3. "Trabajos con riesgo de exposición al amianto". Durante estas operaciones el resto de trabajadores deberán desalojar el ámbito de la obra.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



- Apuntalamiento interior completo del edificio, tomando en consideración las partes más afectadas por la corrosión de armaduras y peligro de desprendimiento de material. Se llevará a cabo por tanto la ejecución de apeos de los forjados horizontales, vigas y voladizos mediante puntales metálicos telescópicos y tablonos de madera de pino, colocados como durmientes en la base inferior de apoyo de los puntales y como sopandas en la parte superior de los mismos. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje y puesta en carga. Y retirada del apeo tras su uso.
- En las dos bóvedas rebajadas existentes se ejecutarán cimbras de madera de pino para el apeo durante la fase de ejecución y hasta que el elemento estructural esté en condiciones de soportar los esfuerzos, apoyadas sobre sopandas de madera y puntales metálicos telescópicos, dimensionada para soportar una carga máxima de trabajo de 400 kg/m². Incluso entalladuras, material de unión, dispositivos de trabazón, sellado de juntas entre piezas, mermas, cortes, aplomado y nivelación del conjunto, cimbrado y posterior descimbrado con los medios adecuados.
- Se prevé el montaje y desmontaje en obra de bajante de escombros de PVC de hasta 10 m de longitud, formado por piezas troncocónicas de 38 a 51 cm de diámetro interior, unidas entre sí con cadenas, según planos de montaje, Estudio de Seguridad y Salud y normativa de obligado cumplimiento. Incluso boca de descarga superior, bocas de descarga lateral en plantas intermedias, soportes de sujeción del conducto y cierre de seguridad.
- Desmontado de carpinterías interiores, aparatos sanitarios y levantado de solerías.
- Levantado de solería y formación de pendientes de las cubiertas a demoler, siguiendo el faseado previsto en el correspondiente plan de seguridad. En general, se procurará la estabilidad general del edificio, actuando por paños de cubierta continuos y evitando la descompensación de esfuerzos de la estructura portante.
- Se continuará la demolición de forjados mediante medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, en sentido descendente, desde cubiertas hasta planta semisótano. No se demolerá ningún tramo de forjado inferior sin estar completamente acabada la estructura horizontal del nivel inmediatamente superior.

Tras la finalización de cada uno de los trabajos especificados se procederá a la limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y traslado a vertedero autorizado.

2.0.5. Normativa de obligado cumplimiento.

- **Ley de Prevención de Riesgos Laborales**
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 10 de noviembre de 1995
- **Reglamento de los Servicios de Prevención**
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 31 de enero de 1997

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



- **Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997
- **Manipulación de cargas**
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997
- **Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 24 de mayo de 1997
- **Utilización de equipos de trabajo**
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 7 de agosto de 1997
- **Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 25 de octubre de 1997
- **Registro de coordinadores y coordinadoras en materia de seguridad y salud, con formación preventiva especializada en las obras de construcción, de la Comunidad Autónoma de Andalucía**
Decreto 166/2005, de 12 de julio, de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía. B.O.J.A.: 4 de agosto de 2005

ID DOCUMENTO: q1gkrYPUPV



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.

Al tratarse de una rehabilitación, y no modificarse la geometría ni el volumen del edificio, **no procede** la justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

2.1.1. Estudio geotécnico.

Según el párrafo anterior, no procede el estudio geotécnico del terreno.

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL.

2.2.1. Cimentación.

Este proyecto no afecta a la cimentación, ya que, al no modificarse el volumen del edificio y no apreciar deformaciones aparentes en el edificio, consideramos que no es necesario refuerzo estructural alguno. Tan sólo se ejecutarán los zunchos de hormigón necesarios para la ejecución de las nuevas escaleras y un nuevo muro de fábrica de ladrillo junto a la escalera de hormigón proyectada.

Se mantendrán el resto de zanjas, riostras y pozos que puedan existir, al igual que la solera existente, sirviendo de elementos de atado de los nuevos elementos de cimentación proyectados.

SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS.

Zanja corrida de cimentación de 80 cm de ancho para nuevo muro de fábrica de 1 pie, y de 50 cm de ancho para arranque de escaleras, de hormigón armado, realizada en excavación previa hasta firme con tensión admisible $<1,00 \text{ kp/cm}^2$ y relleno mediante HNE-15, con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 100 kg/m^3 , incluso separadores y armaduras de espera.

Se procederá a la conexión con la solera existente mediante barras $\varnothing 10 \text{ mm}$ a 20 cm tomadas con resina epoxi, practicando taladros de $\varnothing 12 \text{ mm}$.

2.2.2. Estructura portante y horizontal. Evaluación estructural del edificio existente.

2.2.2.1. Evaluación estructural del edificio existente.

Se realiza un ESTUDIO DE DIAGNOSIS DE UNA ESTRUCTURA, EDIFICIO "EL CASTILLITO", EN SANLÚCAR DE BARRAMEDA (CÁDIZ), realizado por la empresa LABRUM, DIAGNOSIS Y ASESORAMIENTO ESPECIALIZADO, S.L. (23/02/2017).

CRITERIOS BÁSICOS PARA LA EVALUACIÓN DEL EDIFICIO EXISTENTE.

De acuerdo con el DB-SE, Anejo D, apartado D.2.1.

- la evaluación estructural de un edificio existente se realizará, normalmente, mediante una verificación cuantitativa de su capacidad portante y, en su caso, de

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



su aptitud al servicio, teniendo en cuenta los procesos de deterioro posibles.

EVALUACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE Y MEDIDAS.

- De los datos obtenidos, se constata que la estructura se compone verticalmente mediante muros de mampostería, de fábrica de ladrillo macizo o de hormigón, localizándose estos últimos en la sala rectangular abovedada, donde se engruesa la sección tipo del muro existente.

Horizontalmente, los forjados se componen por losas de hormigón, en general, y forjado unidireccional de viguetas de hormigón en la zona del torreón trasero. Y es precisamente en los forjados no se concentran las patologías observadas, presentando una **importante oxidación de sus armaduras**, con pérdida del recubrimiento tanto de las vigas como de las losas de los forjados.

De los resultados de los ensayos, se desprende además la gran carbonatación que presenta el hormigón de los forjados, siendo del 100% en muchas de sus secciones.

Las combinaciones de todos los factores analizados llevan a la conclusión de que **estas losas no son adecuadas para soportar los esfuerzos que el uso dispuesto requiere.**

2.2.2.2. Datos e hipótesis de partida.

- El proyecto contempla el análisis estructural de las partes a intervenir.

2.2.2.3. Estructura de hormigón.

Se trata de una reposición de forjados que se encuentran actualmente muy deteriorados. Por otro lado, se pretende incrementar notablemente las sobrecargas para adaptar el edificio al nuevo uso público.

Se adoptan dos soluciones en función de las luces a salvar y los elementos de apoyo disponibles. En recintos cuasi cuadrados, con luces del orden de los 6m y en las que se dispone de cuatro lados para apoyar se resuelve mediante forjado bidireccional con aligeramientos prefabricados de poliestireno expandido. En el resto de los casos, se ha solucionado mediante forjados unidireccionales, aligerados igualmente con bovedillas de poliestireno.

El apoyo de las viguetas, nervios del forjado bidireccional y vigas se lleva a cabo ejecutando mechinales en los muros con forma de cola de milano, de modo que sirva de arriostamiento y acodalamiento de los mismos.

El canto total de los forjados es, en general, de 30 cm, siendo el espesor de la capa de compresión de 5 cm, a excepción del forjado unidireccional del salón central que se eleva a 40 cm.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



2.3. SISTEMA ENVOLVENTE.

La envolvente térmica del edificio está compuesta por todos los cerramientos que limitan espacios habitables con el espacio exterior (aire, terreno u otro edificio) y por todas las particiones interiores que limitan los espacios habitables con los espacios no habitables que a su vez están en contacto con el ambiente exterior.

A los efectos de describir constructivamente sus elementos se definen los siguientes subsistemas:

2.3.1. Subsistema de cubiertas.

Comprenden aquellos cerramientos superiores en contacto con el aire cuya inclinación sea inferior a 60º respecto a la horizontal.

El proyecto desmonta el sistema de cubiertas existente ejecutando nuevas cubiertas invertidas transitables.

2.3.1.1. Cubiertas en contacto con el aire.

PARTE OPACA. SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS.

Cubierta transitable. Cubierta invertida transitable constituida por hormigón aislante de arcilla expandida Arlita de espesor medio 10 cm como formación de pendiente; tendido de mortero de cemento M-5, de 2 cm de espesor; Imprimación asfáltica Curidan; Dos láminas asfálticas de betún elastómero SBS Glasdan 30 P elast (tipo LBM-30-FV) de fieltro de fibra de vidrio de 60 gr/m², en posición flotante, salvo perímetro y puntos singulares, adheridas entre sí con soplete; aislamiento térmico de poliestireno extruido de 50 mm, Danopren 50; lámina geotextil de 200 gr/m², Danofelt PY-200, lista para instalar pavimento flotante. Solución según membrana PN-7 y UNE 104-402/96.

CONDICIONES DE LOS PUNTOS SINGULARES.

Cubiertas planas:

- Pendiente: La pendiente mínima establecida es del 1%.
- Juntas de dilatación: No existen juntas de dilatación.
- Encuentros de la cubierta con paramentos verticales: Se reforzará con POLITABER BANDA-50 de 50 cm de anchura.
- Encuentros de la cubierta con sumideros: Los sumideros se adherirán completamente a la membrana impermeabilizante, con una banda impermeabilizante y otra de refuerzo, con un refuerzo mínimo de 30 cm a cada lado.
- Rebosaderos: Se disponen varios rebosaderos según planos.
- Encuentros de la cubierta con elementos pasantes: No se disponen.
- Anclajes de elementos: No se disponen.
- Rincones y esquinas: No se tratan particularmente.
- Accesos y aberturas: No se practican accesos y aberturas en la cubierta que no estén protegidas con una partición vertical.
- Lucernario: No existen.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



- Anclaje de elementos: Toda instalación se anclará al forjado mediante anclajes metálicos inoxidables.

LUCERNARIOS. SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS.

No existen.

COMPORTAMIENTO FRENTE A LAS ACCIONES A LAS QUE ESTÁN SOMETIDAS.

- Peso propio: Acción permanente según DB SE-AE.
- Nieve: Acción variable según DB SE-AE.
- Viento: Acción variable según DB SE-AE.
- Sismo: Según normativa específica.

COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO.

- Según DB-SI, la cubierta tiene una resistencia al fuego REI 60 como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde los edificios colindantes, así como en una franja de 1,00 m. de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto (Propagación exterior Art. 2.1 del DB SI-2).

- Los materiales que ocupan más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, incluidas las caras superiores de los voladizos cuyo saliente es mayor de 1,00 m. son de clase de reacción al fuego B_{ROOF} (Art. 2.3. del DB SI-2).

COMPORTAMIENTO RESPECTO A LA SEGURIDAD DE USO.

- Según DB SU-1, el pavimento transitable de la cubierta garantizará una resbaladicidad para suelos exteriores clase 3. Se evitarán las discontinuidades en el pavimento y los desniveles mayores de 55 cm, que deberán salvarse con barreras de protección. Las barreras de protección de todos los huecos superarán, en todo caso, los 110 cm, y se diseñan para evitar que sean escalables. La cubierta no cuenta con elementos fijos, practicables, frágiles o insuficientemente perceptibles que puedan ocasionar un impacto desafortunado a los usuarios. Se garantiza la posibilidad de los acristalamientos exteriores. No existe la posibilidad de aprisionamientos o atropamientos.

COMPORTAMIENTO FRENTE A LA EVACUACIÓN DE AGUA.

- El material utilizado garantiza la estanqueidad al agua y a la humedad.
- Según el DB HS 5, la recogida de aguas pluviales conectará a la red de saneamiento.

COMPORTAMIENTO FRENTE A LA HUMEDAD.

- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua: Con las cubiertas proyectadas se cumple lo indicado en el DB HS 1.
- Grado de impermeabilidad: Con las cubiertas proyectadas se cumple lo indicado en el DB HS 1.

COMPORTAMIENTO FRENTE AL AISLAMIENTO ACÚSTICO Y BASES DE CÁLCULO.

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

9

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

ID DOCUMENTO: q1gkrYPUVP



- Protección contra el ruido según DB HR. Anejo correspondiente de cálculo en 2ª fase de proyecto.
- R_A exigido = 30 dBA.

COMPORTAMIENTO RESPECTO AL AISLAMIENTO TÉRMICO.

- Limitación de la demanda energética según DB HE 1. Valores de transmitancia para la zona a justificar en el Anejo de cumplimiento del DB HE en 2ª fase de proyecto.

2.3.1.2. Cubiertas enterradas.

No existen cubiertas enterradas en el edificio.

2.3.2. Suelos.

Comprenden aquellos cerramientos inferiores horizontales o ligeramente inclinados que estén en contacto con el aire, con el terreno, o con un *espacio no habitable*.

No se contempla la ejecución de suelos en esta fase de proyecto.

2.3.3. Fachadas.

Comprenden los cerramientos exteriores en contacto con el aire cuya inclinación es superior a 60° respecto de la horizontal. Este subsistema está constituido por todos los cerramientos del edificio, sobre rasante, que vayan a quedar al exterior, por ser recayentes a viales, a espacio libre particular y a patios, según se especifica en los planos de alzados y secciones.

No se contempla la ejecución de fachadas en esta fase de proyecto.

2.3.4. Medianerías.

Comprenden aquellos cerramientos que lindan con otros edificios ya construidos o que se construyan a la vez y que conformen una división común.

En nuestro caso, no existen medianerías.

2.3.5. Cerramientos en contacto con el terreno.

Comprenden aquellos cerramientos distintos a los anteriores que están en contacto con el terreno.

No se proyectan nuevos cerramientos en contacto con el terreno.

2.3.6. Particiones interiores.

Comprenden aquellos elementos constructivos que separan en el interior del edificio los recintos habitables con otros recintos no habitables en contacto con el espacio exterior.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



No se proyectan particiones interiores.

2.3.7. Demanda energética máxima prevista del edificio.

Se justificará en la 2ª Fase de proyecto.

2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

2.4.1. Tabiquerías divisorias

2.4.1.1. Elementos separadores de los sectores de incendios

No se proyectan en esta fase de proyecto.

2.4.1.2. Elementos delimitadores de las zonas de riesgo especial

No se proyectan en esta fase de proyecto.

2.4.1.3. Resto de tabiquerías divisorias

No se proyectan en esta fase de proyecto.

2.4.2 Carpinterías interiores

2.4.2.1. Puertas de paso en elementos separadores de sectores de incendios

No se proyectan en esta fase de proyecto.

2.4.2.2. Puertas de comunicación con zonas de riesgo especial

No se proyectan en esta fase de proyecto.

2.4.2.3. Resto de las carpinterías interiores

No se proyectan en esta fase de proyecto.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



2.5. SISTEMA DE ACABADOS.

2.5.1. Revestimientos exteriores.

2.5.1.1. Horizontales.

Solado de cubiertas transitables. Solado de baldosa de Ferrogres de 25x25 cm, natural con ferrojunta antracita de 1 cm, (Al,Ala s/EN-121, EN-186) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40), cama de 2 cm de arena de río, rodapiés del mismo material de 8x25 cm, rejuntado con mortero tapajuntas y limpieza, s/NTE-RSR-2.

Se garantizará la resbaladicidad de suelos para exteriores con una clase 3. Se evitarán las discontinuidades del pavimento, y los desniveles mayores a 55 cm, que deberán salvarse con barreras de protección de 110 cm de altura para todos los huecos.

2.5.1.2. Verticales.

Pintura sobre cerrajería. Pintura anticorrosiva y antioxidante con partículas metálicas en suspensión sobre soporte metálico, dos manos y una mano de minio electrolítico, i/raspados de óxidos y limpieza manual.

2.5.2. Revestimientos interiores.

2.5.2.1. Horizontales.

Serán objeto de la 2ª Fase de este proyecto.

2.5.2.2. Verticales.

Revoco interior: Mediante revestimiento con mortero predosificado de cal, con base de mortero grano grueso y terminación en grano fino de espesor total 2 cm, siendo compatible con el soporte existente.

Actualmente el aspecto de los morteros en la mayoría de los paramentos de los muros del edificio presenta una baja compacidad y por ende resistencia, es por lo que hace falta realizar una renovación de los revestimientos procediéndose en todos a realizar un cierto vaciado de los llagueados para mejorar la calidad de los mismos. Por otra parte, se recomienda la colocación generalizada de morteros de cal pudiéndose aditivar a los mismos látex o similar para mejorar su adherencia y elasticidad, igualmente también puede ser conveniente la impregnación de los paramentos de una disolución de látex previo a la colocación de los nuevos revestimientos a manera de puente de unión entre sendos materiales.

El resto será objeto de la 2ª Fase de este proyecto.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



2.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.

2.6.1. Subsistema de protección contra incendios.

Será objeto de la 2ª Fase de este proyecto.

2.6.2. Subsistema anti-intrusión.

Será objeto de la 2ª Fase de este proyecto.

2.6.3. Subsistema de pararrayos.

Será objeto de la 2ª Fase de este proyecto.

2.6.4. Subsistema de electricidad.

Será objeto de la 2ª Fase de este proyecto.

2.6.5. Subsistema de alumbrado.

Será objeto de la 2ª Fase de este proyecto.

2.6.6. Subsistema de ascensores.

Será objeto de la 2ª Fase de este proyecto.

2.6.7. Subsistema de transporte.

No procede.

2.6.8. Subsistema de fontanería.

Será objeto de la 2ª Fase de este proyecto.

2.6.9. Subsistema de evacuación de residuos líquidos.

El objetivo que deberá cumplir la instalación es satisfacer la exigencia básica HS 5 de dotar al edificio de instalaciones adecuadas que permitan extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

En esta 1ª Fase se llevarán a cabo las operaciones imprescindibles para el desagüe de las aguas pluviales. El resto será objeto de la 2ª Fase de este proyecto.

Red de evacuación de aguas pluviales.

La red de evacuación de aguas pluviales estará compuesta por sumideros sifónicos en las cubiertas y por una red vertical de bajantes exclusivos de aguas pluviales de diámetro constante en toda su longitud y red horizontal inferior enterrada que conducirá hasta el entronque con la red pública en la confluencia de la Avenida de Bajo de Guía con la Avenida de Cabo Noval.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



Los sumideros en la cubierta para aguas pluviales constituyen la prolongación de los bajantes del edificio. Es por esto por lo que deben disponer de cierres hidráulicos (sifones), teniendo que disponer una ventilación desviada con conductos de PVC de 50 mm de diámetro para la ventilación primaria de los bajantes.

Los bajantes de pluviales se calculan para que no vayan a tubo lleno, provocando el desfonamiento de los bajantes. Se han mayorado y homogeneizado para su optimización.

La red horizontal inferior debe facilitar el mantenimiento de la instalación, mediante puntos de registro cada 15 metros en tramos rectos y cada cambio de dirección o nivel. Las conexiones entre elementos se solucionarán mediante arquetas (a pie de bajante, de paso y enlace, de registro, de acometida...).

La pendiente establecida como mínima para los pequeños ramales y colectores registrables es del 1,5%.

Para la evacuación de aguas pluviales en la cubierta y patios, se establece una pendiente mínima para los faldones del 1,5%.

Los distintos elementos de la red se describen a continuación:

Sumideros de cubierta: Caldereta pluvial extensible de PVC para recogida de aguas pluviales, con salida vertical de 110 mm y con rejilla de PP de 210x210 mm, instalada y conexionada a la red general de desagüe.

Bajantes exteriores: Bajantes de fundición gris y de 75 mm de diámetro interior, sin desviaciones ni retranqueos, con un diámetro uniforme en toda su altura a ser posible, nunca disminuyendo en el sentido de la evacuación, y aumentando en caso de gran aumento de caudales.

Bajantes interiores: No se proyectan.

Colectores: Se dispondrán tuberías de PVC instaladas en zanjas, siempre por debajo de la red de distribución de agua potable, con interposición de arqueta a pie de bajante no sifónica en la unión con bajantes, siendo registrables en tramos no mayores a 15 metros.

Elementos de conexión

- Arquetas a pie de bajante: De PCV o fábrica de ladrillo, no debe ser sifónica.
- Arquetas de paso: De PVC o fábrica de ladrillo, no deben acometer a ella más de tres colectores.
- Arquetas de registro: De PVC o fábrica de ladrillo, debe disponer de tapa accesible y registrable.

Válvulas antirretorno de seguridad: No se proyectan.

Acometida: Acometida a la red general de alcantarillado, construida según Ordenanza Municipal, mediante tubería de PVC Ø250 mm y **conexión al pozo marcado como 60009, correspondiente al arquetón donde se encuentra el aliviadero denominado de Cabo Noval.**

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



Materiales para la instalación: Las tuberías son de PVC rígido no plastificado, con menos del 1% de impurezas y más del 96% de PVC puro. El material estará exento de grietas, granulaciones, burbujas o faltas de homogeneidad. Las paredes del mismo serán opacas.

Las uniones entre tubos se resolverán con junta elástica de EPDM incorporada al extremo del macho, y extremo hembra abocardado. Estarán sujetos con abrazaderas de fleje al techo en los tramos colgados.

En su caso, las arquetas serán prefabricadas de PVC, completamente estancas. Se sellará a conciencia el entronque de las tuberías con las arquetas.

- El dimensionamiento de la instalación se encuentra detallado en los Planos específicos de esta instalación que se incluyen en el Proyecto, y se desarrolla en el Anejo de cálculo de fontanería y saneamiento.

2.6.10. Subsistema de evacuación de residuos sólidos.

Será objeto de la 2ª Fase de este proyecto.

2.6.11. Subsistema de ventilación.

Será objeto de la 2ª Fase de este proyecto.

2.6.12. Subsistema de telecomunicaciones.

Será objeto de la 2ª Fase de este proyecto.

2.6.13. Subsistema de puesta a tierra.

Será objeto de la 2ª Fase de este proyecto.

2.6.14. Instalación de climatización.

Será objeto de la 2ª Fase de este proyecto.

2.7. EQUIPAMIENTO.

2.7.1. Equipamiento de baños.

Será objeto de la 2ª Fase de este proyecto.

Sanlúcar de Barrameda, junio de 2017
EL ARQUITECTO
RAFAEL GONZÁLEZ CALDERÓN

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

En la redacción del presente proyecto se han cumplido las disposiciones necesarias contenidas en el Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, publicado en el Boletín Oficial del Estado de 28 de marzo de 2006. Actualizado a marzo de 2010, incluye las modificaciones del Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (BOE de 11 de marzo de 2010).

3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

3.1.1. Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE.

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

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

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

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

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



3.1.2. Análisis estructural y dimensionado.

3.1.2.1. Proceso.

- Determinación de situaciones de dimensionado.
- Establecimiento de las acciones.
- Análisis estructural.
- Dimensionado.

3.1.2.2. Situaciones de dimensionado.

- PERSISTENTES: Condiciones normales de uso.
- TRANSITORIAS: Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- EXTRAORDINARIAS: Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar el edificio.

3.1.2.3. Periodo de servicio.

50 Años.

3.1.2.4. Método de comprobación.

Estados últimos.

3.1.2.5. Definición estado limite

Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido

3.1.2.6. Resistencia y estabilidad

ESTADO LÍMITE ÚLTIMO:

- Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura:
- Pérdida de equilibrio.
- Deformación excesiva.
- Transformación estructura en mecanismo.
- Rotura de elementos estructurales o sus uniones.
- Inestabilidad de elementos estructurales.

3.1.2.7. Aptitud de servicio.

ESTADO LÍMITE DE SERVICIO

- Situación que de ser superada se afecta:
- El nivel de confort y bienestar de los usuarios.
- Correcto funcionamiento del edificio.
- Apariencia de la construcción.

3.1.3. Acciones.

3.1.3.1. Clasificación de las acciones.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



- PERMANENTES: Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas.
- VARIABLES: Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas.
- ACCIDENTALES: Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

3.1.3.2. Valores característicos de las acciones.

Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE.

3.1.3.3. Datos geométricos de la estructura.

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.

3.1.3.4. Características de los materiales.

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.

3.1.3.5. Modelo análisis estructural.

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

3.1.3.6. Verificación de la estabilidad.

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$

Donde,

$E_{d,dst}$ es el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.

$E_{d,stab}$ es el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

3.1.3.7. Verificación de la resistencia de la estructura.

$E_d \leq R_d$

Donde,

E_d es el valor de cálculo del efecto de las acciones.

R_d es el valor de cálculo de la resistencia correspondiente.

3.1.3.8. Combinación de acciones.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



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

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

3.1.3.9. Verificación de la aptitud de servicio.

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

- Flechas: La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz.
- Desplazamientos horizontales: El desplome total límite es 1/500 de la altura total.

ID DOCUMENTO: q1gkrYPUVp



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

3.2.1. Objeto.

Al tratarse de una OBRA DE REHABILITACION, incluida dentro del ámbito de aplicación de la LOE y del CTE, será obligatorio satisfacer la exigencia básica SI "SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO".

El objeto del presente Documento del Proyecto de Edificación es justificar el cumplimiento de la EXIGENCIA BÁSICA SI del Código Técnico de la Edificación que establece que:

"se reducirá a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento".

- El cumplimiento de esta exigencia básica se acredita, en fase del proyecto, mediante la aplicación de soluciones técnicas basadas en las seis secciones del DB SI "SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO", que aseguran la satisfacción de la exigencia básica y la superación de los niveles mínimos de calidad de este requisito básico. Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adoptan en el proyecto y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.

3.2.2. Fichas de cumplimiento.

Considerando el **USO DE PÚBLICA CONCURRENCIA**, la ocupación máxima estimada del local es de **456 personas**, con una superficie útil total de 787,36 m² y una superficie construida total de 1.170,08 m².

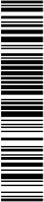
- Se adjuntan fichas de cumplimiento del DB SI.

- ESTABLECIMIENTO DE USO DE PÚBLICA CONCURRENCIA (h < 28 m)

EL RESTO DE APARTADOS REFERENTES A LA JUSTIFICACIÓN DEL CTE SE COMPLETARÁN EN LA 2ª FASE DE PROYECTO.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36





Ficha Cumplimiento Documento Básico DB-SI	5 ESTABLECIMIENTO DE USO DE PÚBLICA CONCURRENCIA (h < 28 m).
--	--

1. Régimen de aplicación	El DB-SI es aplicable a:
Obra nueva y ampliación de edificio existente	Toda la obra <input type="checkbox"/>
Obra de modificación, reforma o rehabilitación en edificio existente	La parte afectada por la reforma, sin menoscabar las condiciones de seguridad <input checked="" type="checkbox"/>
- Con mantenimiento de uso	Los elementos modificados por la reforma <input type="checkbox"/>
- Que afecta a los elementos constructivos que soporten las instalaciones de protección contraincendios y a las zonas por las que discurren sus componentes	Las instalaciones de protección contraincendios <input type="checkbox"/>
Cambio de uso característico en edificios existentes	Todo el edificio <input type="checkbox"/>

2 Exigencia básica SI 1:	Se ha limitado el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio
---------------------------------	---

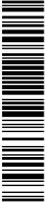
Se ha compartimentado el edificio por usos cumpliendo las condiciones :	
Pública Concurrencia	<p>Todo sector de incendio $Sc^{(1)} = 1170,08 \text{ m}^2 \leq 2.500 \text{ m}^2$</p> <p><input type="checkbox"/> $Sc^{(1)} \leq 5000 \text{ m}^2$ con instalación automática de extinción no exigible según DB-SI, salvo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los espacios destinados a público sentado en asientos fijos ⁽²⁾, así como los museos, los espacios para culto religioso y los recintos polideportivos y similares ⁽³⁾. - Las cajas escénicas que deben constituir un sector de incendio diferenciado.)
Aparcamiento integrado en el edificio	Constituye un sector de incendio si $Sc^{(1)} = \text{m}^2 \geq 100 \text{ m}^2$ y toda comunicación con el resto del edificio es a través de vestíbulo de independencia <input type="checkbox"/>
<p>⁽¹⁾ Superficie construida sin incluir los locales de riesgo especial, las escaleras y los pasillos protegidos contenidos en el sector</p> <p>⁽²⁾ En cines, teatros, auditorios, salas para congresos, etc.</p> <p>⁽³⁾ Siempre que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estén compartimentados de otras zonas mediante elementos EI 120. - Tengan resuelta la evacuación mediante salidas de planta que comuniquen, bien con un sector de riesgo mínimo a través de vestíbulos de independencia o bien con un espacio exterior seguro. - Los materiales de revestimiento sean B- s1, d0 en paredes y techos y BFL - s1 en suelos. - La densidad de la carga de fuego debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m^2 y no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable. 	

La resistencia al fuego de los elementos separadores cumple las condiciones:			
Paredes (EI) y techos (REI) que separan el sector del resto del edificio	Uso	h = altura de evacuación del edificio	
		Bajo rasante	Sobre rasante
			$h \geq 1,50 \text{ m}$
	Pública Concurrencia	EI/REI 120 <input checked="" type="checkbox"/>	EI/REI 90 <input checked="" type="checkbox"/> EI/REI 120 <input type="checkbox"/>
	Aparcamiento	EI/REI 120 <input type="checkbox"/>	EI/REI 120 <input type="checkbox"/> EI/REI 120 <input type="checkbox"/>
Puertas de paso entre sectores de incendio	$EI_2 t - C5$ siendo t el 50% del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien el 25% si pasa a través de un vestíbulo de independencia y 2 puertas.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ascensores de comunicación entre sectores distintos y fuera de escaleras protegidas o de vestíbulos de independencia especialmente protegidos	La resistencia al fuego de sus elementos constructivos es, al menos, la de los elementos separadores de sectores de incendio. Disponen de puertas E 30 o bien de un vestíbulo de independencia en cada acceso. Cuando da acceso a un local de riesgo especial dispone de vestíbulo de independencia.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Escaleras no protegidas que sirven a sectores diferentes	Están delimitadas por elementos constructivos cuya resistencia al fuego es, al menos, la de los elementos separadores de sectores de incendio.	<input checked="" type="checkbox"/>	

En locales y zonas de riesgo especial ...	Tamaño		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Taller o almacén de decorados, de vestuario, etc	-	<input type="checkbox"/> $100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	<input type="checkbox"/> $V > 200 \text{ m}^3$
Vestuarios de personal y Camerinos (excluyendo la superficie de aseos)	<input type="checkbox"/> $20 < S \leq 100 \text{ m}^2$	<input type="checkbox"/> $100 < S \leq 200 \text{ m}^2$	<input type="checkbox"/> $S > 200 \text{ m}^2$
Almacén de residuos	<input type="checkbox"/> $5 < S \leq 15 \text{ m}^2$	<input type="checkbox"/> $15 < S \leq 30 \text{ m}^2$	<input type="checkbox"/> $S > 30 \text{ m}^2$
Local para contadores de electricidad	<input checked="" type="checkbox"/> En todo caso	-	-
Sala de máquinas de ascensores	<input checked="" type="checkbox"/> En todo caso	-	-
Sala de máquinas de instalaciones de climatización	<input checked="" type="checkbox"/> En todo caso	-	-
Sala de calderas con potencia útil nominal P	<input type="checkbox"/> $70 < P \leq 200 \text{ kW}$	<input type="checkbox"/> $200 < P \leq 600 \text{ kW}$	<input type="checkbox"/> $P > 600 \text{ kW}$
Sala de maquinaria frigorífica con refrigerante amoníaco	<input type="checkbox"/> En todo caso	-	-
Sala de maquinaria frigorífica con refrigerante halogenado	<input type="checkbox"/> $P \leq 400 \text{ kW}$	<input type="checkbox"/> $P > 400 \text{ kW}$	-
Almacén de combustible sólido para calefacción	-	<input type="checkbox"/> En todo caso	-
Centro transformación	<input type="checkbox"/> En todo caso	-	-
- Aparatos con aislamiento dieléctrico con punto de inflamación $> 300^\circ \text{ C}$	<input type="checkbox"/> $P \leq 2520 \text{ kVA}$	<input type="checkbox"/> $2520 < P \leq 4000$	<input type="checkbox"/> $P > 4000$
- Aparatos con aislamiento dieléctrico con punto de inflamación $\leq 300^\circ \text{ C}$	<input type="checkbox"/> $P_1 \leq 630 \text{ kVA}$	<input type="checkbox"/> $630 < P_1 \leq 1000$	<input type="checkbox"/> $P_1 > 1000$
* Potencia instalada total			
* Potencia instalada en cada transformador			
... se han cumplido las siguientes condiciones	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de estructura portante	<input checked="" type="checkbox"/> R 90	<input type="checkbox"/> R 120	<input type="checkbox"/> R 180
Resistencia al fuego de paredes (EI) y techos (REI) que separan la zona de riesgo especial del resto del edificio	<input checked="" type="checkbox"/> EI/REI 90	<input type="checkbox"/> EI/REI 90	<input type="checkbox"/> EI/REI 90
Vestíbulo de independencia en cada comunicación con resto del edificio	-	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	<input checked="" type="checkbox"/> $EI_2 45 - C5$	<input type="checkbox"/> $2 EI_2 30 - C5$	<input type="checkbox"/> $2 EI_2 45 - C5$
Recorrido evacuación máximo = m	-Sin extinción automática <input checked="" type="checkbox"/> $\leq 25 \text{ m}$	<input type="checkbox"/> $\leq 25 \text{ m}$	<input type="checkbox"/> $\leq 25 \text{ m}$
hasta alguna salida de la zona de riesgo especial	-Con extinción automática <input type="checkbox"/> $\leq 31,25 \text{ m}$	<input type="checkbox"/> $\leq 31,25 \text{ m}$	<input type="checkbox"/> $\leq 31,25 \text{ m}$

Se garantiza la compartimentación de los:	
Espacios ocultos	<input type="checkbox"/> Continuando la compartimentación de los espacios ocupables en los espacios ocultos y en las instalaciones pasantes. <input type="checkbox"/> Compartimentando los espacios ocultos respecto de los espacios habitables con la misma resistencia al fuego, EI -t en cerramientos y EI -t/2 en registros. (t = tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado) <input type="checkbox"/> Limitando a tres plantas y 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



Pasos de instalaciones	<input type="checkbox"/> Con mecanismo de obturación automática con resistencia al fuego EI-t igual a la del elemento atravesado.
	<input checked="" type="checkbox"/> Con elementos pasantes con resistencia al fuego EI-t igual a la del elemento atravesado.
Se cumple que la reacción al fuego de los materiales de los elementos constructivos de los revestimientos:	
Situados en:	Techos y paredes no protegidos por capa \geq EI 30
Zonas ocupables	<input type="checkbox"/> C- s2,d0
Aparcamientos	<input type="checkbox"/> A2- s1,d0
Pasillos y escaleras protegidos	<input type="checkbox"/> B- s1,d0
Recintos de riesgo especial	<input type="checkbox"/> B- s1,d0
Espacios ocultos no estancos	<input type="checkbox"/> B- s3,d0
Los elementos textiles de cubierta	<input type="checkbox"/> M-2, según norma UNE 23727-1990

3 Exigencia básica SI 2:	Se ha limitado el riesgo de propagación del incendio por el exterior , tanto por el edificio como a otros edificios																					
Medianerías	Las medianerías o muros colindantes con otros edificios tienen una resistencia al fuego \geq EI 120																					
Fachadas	<p>Para limitar el riesgo de propagación horizontal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Entre dos edificios <input type="checkbox"/> En un mismo edificio: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Entre dos sectores de incendio <input type="checkbox"/> Entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas <input type="checkbox"/> Hacia una escalera o pasillo protegido 	<p>Los puntos de ambas fachadas que no sean al menos resistentes al fuego EI-60 están separados una distancia d (m), en función del ángulo α ($^\circ$), que forman los planos exteriores de dicha fachada</p> <table border="1"> <tr> <td>α</td> <td>0$^\circ$</td> <td>45$^\circ$</td> <td>60$^\circ$</td> <td>90$^\circ$</td> <td>135$^\circ$</td> <td>180$^\circ$</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>3,00</td> <td>2,75</td> <td>2,50</td> <td>2,00</td> <td>1,25</td> <td>0,50</td> </tr> </table>	α	0 $^\circ$	45 $^\circ$	60 $^\circ$	90 $^\circ$	135 $^\circ$	180 $^\circ$	d	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50						
α	0 $^\circ$	45 $^\circ$	60 $^\circ$	90 $^\circ$	135 $^\circ$	180 $^\circ$																
d	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50																
	<p>Para limitar el riesgo de propagación vertical:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Entre dos sectores de incendio: <input type="checkbox"/> Entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio: 	<p>La fachada es resistente al fuego \geq EI 60 en una franja de 1 m de altura medida sobre el plano de fachada.</p> <p>Por existir elementos salientes, aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de la franja se reduce en la dimensión de dicho saliente.</p>																				
Cubiertas	<p>Para limitar el riesgo de propagación exterior por la cubierta se cumple que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Entre dos edificios <input type="checkbox"/> En un mismo edificio: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Entre dos sectores de incendio <input type="checkbox"/> Entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas del edificio 	<p>Existe franja resistente al fuego \geq EI 60 de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante</p> <p>Existe franja resistente al fuego \geq EI 60 de 1 m de anchura en el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto</p> <p>Se prolonga la medianera o elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de cubierta</p> <p>El encuentro entre cubierta y fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes cumple la relación entre d y h:</p> <table border="1"> <tr> <td>d</td> <td>2,5</td> <td>2,0</td> <td>1,7</td> <td>1,5</td> <td>1,2</td> <td>1,0</td> <td>0,7</td> <td>0,5</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>0</td> <td>1,0</td> <td>1,5</td> <td>2,0</td> <td>2,5</td> <td>3,0</td> <td>3,5</td> <td>4,0</td> <td>5,0</td> </tr> </table>	d	2,5	2,0	1,7	1,5	1,2	1,0	0,7	0,5	0	h	0	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0
d	2,5	2,0	1,7	1,5	1,2	1,0	0,7	0,5	0													
h	0	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0													
	<p>Para limitar el riesgo de propagación exterior superficial, los materiales de revestimiento así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento son de clase de reacción al fuego B_{ROOF}.</p>	<p>Si > 10% del acabado exterior de las cubiertas</p> <p>Situados en la cara superior de los voladizos > 1m</p> <p>De iluminación o ventilación</p>																				

4 Exigencia básica SI 3:	Se han dispuesto los medios de evacuación de los ocupantes para que en caso de incendio puedan abandonar el edificio o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad	
Densidades de ocupación (m² / persona)	<p>Zonas destinadas a espectadores sentados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con asientos definidos en el proyecto: 1 p/ asiento - Sin asientos definidos en el proyecto: 0,5 <p>Zonas de espectadores de pie: 0,25</p> <p>Salas de espera, salas de lectura, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones: 2</p> <p>Vestibulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta: 2</p> <p>Zonas de público en terminales de transporte: 10</p> <p>Superficies de los vasos de las piscinas públicas: 2</p> <p>Vestuarios de las piscinas públicas: 3</p>	<p>Zonas de público en discotecas: 0,5</p> <p>Zonas de público de pie en bares, cafeterías etc.: 1</p> <p>Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes etc.: 1,5</p> <p>Zonas de público en restaurantes de "comida rápida": 1,2</p> <p>Zonas de público en gimnasios: con aparatos: 5 sin aparatos: 1,50</p> <p>Vestibulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión: 2</p> <p>Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.: 10</p> <p>Zonas de estancia de público en las piscinas descubiertas: 4</p> <p>Zonas de ocupación ocasional y solo accesibles para mantenimiento: 0</p>
Nº de salidas de planta y máxima longitud de los recorridos de evacuación	<p><input type="checkbox"/> Ocupación \leq 100 personas en la planta</p> <p><input type="checkbox"/> Ocupación \leq 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una salida de planta deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Resto de los casos, cuando le sea exigible considerando únicamente la ocupación de dicha planta o bien cuando el edificio esté obligado a tener más de una escalera para la evacuación descendente o ascendente</p>	<p><input type="checkbox"/> Una salida por planta</p> <p><input type="checkbox"/> 25 m</p> <p><input type="checkbox"/> 50 m en planta con salida directa al espacio exterior seguro cuya ocupación no excede de 25 personas</p> <p><input type="checkbox"/> 35 m en uso aparcamiento</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dos o más salidas por planta</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 50 m</p> <p><input type="checkbox"/> 25 m</p> <p><input type="checkbox"/> 35 m en uso aparcamiento</p>
Dimensionado de los medios de evacuación	<p>En todo recinto o planta donde existe más de una salida, la distribución de los ocupantes se ha hecho suponiendo inutilizada una de ellas bajo la hipótesis más desfavorable</p> <p>En caso de varias escaleras no protegidas se ha considerado inutilizada en su totalidad la más desfavorable</p> <p>En la planta de desembarco de cada escalera, el flujo de personas que la utiliza se ha añadido a la salida de planta, a efectos de determinar su anchura: P = 160 x A (escalera) o P = N° personas si es < 140</p>	

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

<p>A_s = Anchura de la escalera protegida en desembarco en planta de salida del edificio</p> <p>h = Altura de evacuación (m)</p> <p>P = N° total de personas</p> <p>E = Total de ocupantes de la escalera</p> <p>S = Superficie útil del recinto de la escalera protegida</p>	El dimensionado de los elementos de evacuación se ha realizado conforme a:		
	Tipo de elemento	Dimensionado	Valor mínimo
	<input checked="" type="checkbox"/> Puertas y pasos	A ≥ P /200	0,80 m 0,80 ≤ A puerta de una hoja ≤ 1,20 m 0,60 ≤ A cada hoja puerta 2 hojas ≤ 1,20 m A de puerta de salida de escalera protegida ≥ 0,80 x A escalera
	<input checked="" type="checkbox"/> Pasillos y rampas	A ≥ P /200	1,00 m 0,80 m (pasillos ≤ 10 usuarios habituales)
<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras no protegidas:			
▪ <input checked="" type="checkbox"/> Evacuación descendente	A ≥ P /160	1,00 m	
▪ <input type="checkbox"/> Evacuación ascendente	A ≥ P / (160 – 10h)	0,80 m (pasillos ≤ 10 usuarios habituales)	
<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras protegidas	E ≤ 3 S + 160 A _s	1,20 m (pública concurrencia)	
<input checked="" type="checkbox"/> En zonas al aire libre:			
▪ <input checked="" type="checkbox"/> Pasos, pasillos y rampas	A ≥ P /600	1,00 m	
▪ <input type="checkbox"/> Escaleras	A ≥ P /480	1,00 m	
Protección de las escaleras	<input checked="" type="checkbox"/> No protegida	<input checked="" type="checkbox"/> Protegida	<input type="checkbox"/> Especialmente protegida
	<input checked="" type="checkbox"/> Evacuación descendente	<input type="checkbox"/> h ≤ 2,80 m	<input type="checkbox"/> h ≤ 14 m
	<input checked="" type="checkbox"/> Evacuación ascendente	<input checked="" type="checkbox"/> 2,80 < h ≤ 6,00 m	<input type="checkbox"/> Se admite siempre
	<input type="checkbox"/> h > 6,00 m	<input type="checkbox"/> P ≤ 100 personas	<input type="checkbox"/> Se admite siempre
	<input type="checkbox"/> No se admite		Se admite siempre Obligatoria en uso Aparcamiento
Condiciones de las puertas situadas en los recorridos de evacuación	Las puertas previstas como salida de planta, salida de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas son abatibles con eje de giro vertical, y su sistema de cierre o bien no actúa mientras que haya actividad o bien consiste en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo		<input checked="" type="checkbox"/>
Señalización de los medios de evacuación	Abren en el sentido de evacuación toda puerta prevista para el paso de más de 100 personas en general o de 50 ocupantes del recinto o espacio donde estén situadas		<input checked="" type="checkbox"/>
Señalización de los medios de evacuación	Se utilizan las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los criterios establecidos en el apartado 7 del DB SI-3		<input checked="" type="checkbox"/>
Control del humo de incendio	En los aparcamientos que no tienen la consideración de aparcamiento abierto se ha instalado un sistema de control de humo de incendio conforme a lo establecido en el apartado 8 del DB SI-3 para que la evacuación de los ocupantes se pueda llevar a cabo con seguridad		<input type="checkbox"/>

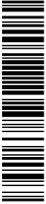
5 Exigencia básica SI 4:	El edificio dispone de los equipos e instalaciones para la detección, el control y la extinción del incendio			
Dotación de instalaciones de protección contra incendios	Uso Pública Concurrencia	<input checked="" type="checkbox"/> Extintores portátiles	General	<input checked="" type="checkbox"/> Uno de eficacia 21A -113 B, cada 15 m, como mínimo, de recorrido desde todo origen de evacuación
			Locales de riesgo especial	<input checked="" type="checkbox"/> 21A -113 B -Uno en el exterior próximo a la puerta de acceso. -En el interior los necesarios para: * L ≤ 15 m (medio o bajo) * L ≤ 10 m (alto)
		<input checked="" type="checkbox"/> Bocas de incendio	Zonas de riesgo especial alto si Sc > 500 m ²	<input checked="" type="checkbox"/> Los equipos serán de tipo 25 mm
		<input checked="" type="checkbox"/> Sistema de detección de incendio	Si Sc > 1.000 m ²	
		<input type="checkbox"/> Columna seca	h > 24 m	<input type="checkbox"/> Sustituida por bocas de incendio
		<input checked="" type="checkbox"/> Hidrantes exteriores	500 ≤ Sc ≤ 10.000 m ²	<input type="checkbox"/> En cines, teatros, auditorios y discotecas
			5.000 ≤ Sc ≤ 10.000 m ²	<input type="checkbox"/> Uno <input type="checkbox"/> En recintos deportivos.
			Sc ≥ 10.000 m ²	<input type="checkbox"/> Uno más cada 10.000 m ² o fracción
	Uso Aparcamiento integrado	<input type="checkbox"/> Extintores portátiles		<input type="checkbox"/> Uno de eficacia 21A -113 B, cada 15 m, como mínimo, de recorrido desde todo origen de evacuación
		<input type="checkbox"/> Bocas de incendio	Sc > 500 m ²	<input type="checkbox"/> Los equipos serán de tipo 25 mm
<input type="checkbox"/> Columna seca		> 3 plantas bajo rasante	<input type="checkbox"/> Tomas en todas las plantas	
<input type="checkbox"/> Hidrantes exteriores		> 4 plantas sobre rasante	<input type="checkbox"/> Sustituida por bocas de incendio	
<input type="checkbox"/> Detección y alarma		h ascendente > 6 m	<input type="checkbox"/> 1	
		1.000 ≤ Sc ≤ 10.000 m ²	<input type="checkbox"/> 1	
		Sc ≥ 10.000 m ²	<input type="checkbox"/> Uno más cada 10.000 m ² o fracción	
		Sc > 500 m ²	<input type="checkbox"/> Detectores de incendio	
Señalización de instalaciones manuales de protección	Normativa UNE 23033-1 (General) y UNE 23035-4 (Luminiscentes)		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Tamaño 210 x 210 mm, si d ≤ 10 m, 420 x 420 mm, si 10 < d ≤ 20 m, 594 x 594 mm si 10 < d ≤ 20 m		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Son visibles en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal		<input checked="" type="checkbox"/>	

6 Exigencia básica SI 5:	Se ha facilitado la intervención de los bomberos para el rescate y la extinción de incendios		
Aproximación a los edificios en las nuevas urbanizaciones	Elemento	Condiciones	
		Vial de aproximación a los espacios de maniobra de los edificios de altura de evacuación h > 9 m	Anchura libre mínima <input type="checkbox"/> 3,5 m
			Altura libre mínima <input type="checkbox"/> 4,5 m
			Capacidad portante <input type="checkbox"/> 20 kN / m ²
Entorno de los edificios	Espacio de maniobra junto a los edificios de altura de	Anchura libre mínima tramos curvos <input type="checkbox"/> 4,5 m	
		Anchura libre mínima <input checked="" type="checkbox"/> 5,0 m	
		Altura libre mínima <input checked="" type="checkbox"/> La del edificio	

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



	evacuación h > 9 m	Resistencia al punzonamiento	<input type="checkbox"/> 10 Tm sobre círculo Ø 20 cm
		Vía de acceso sin salida	<input type="checkbox"/> Si distancia > 20 m espacio para maniobra
		Separación máxima del vehículo	<input type="checkbox"/> Si h ≤ 15 m: 23 m
			<input type="checkbox"/> Si 15 < h ≤ 20 m: 18 m
			<input type="checkbox"/> Si h > 20 m: 10 m
		Condiciones de accesibilidad	
Distancia máxima hasta cualquier acceso principal al edificio		<input type="checkbox"/> 30 m	
Zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales	Acceso a la instalación de columna seca		<input type="checkbox"/> < 18 m
	Franja de separación	<input type="checkbox"/> 25 m libre de arbustos	
		<input type="checkbox"/> 5 m de camino perimetral	
	Vías de acceso a la zona urbanizada	<input type="checkbox"/> 2 alternativas	
<input type="checkbox"/> Acceso único Ø 25 m			
Accesibilidad por fachada	Las fachadas con una altura de evacuación mayor de 9 m disponen de huecos para el acceso de los bomberos desde el exterior, libres de elementos que impidan o dificulten la accesibilidad, que cumplen las siguientes condiciones: - <input type="checkbox"/> En cada una de las plantas del edificio con una separación ≤ 25 m entre ejes de dos huecos consecutivos. - <input type="checkbox"/> El antepecho ≤ 1,20 m respecto de la planta a la que accede. - <input type="checkbox"/> Ancho ≥ 0,80 m; alto ≥ 1,20 m		

7	Exigencia básica SI 6:	La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para cumplir las anteriores exigencias básicas			
Elementos estructurales principales	Del edificio	Uso ⁽¹⁾	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante	
				Altura de evacuación del edificio, h	
				<input checked="" type="checkbox"/> h < 15 m	<input type="checkbox"/> 15 ≤ h ≤ 28 m
		Residencial Público	<input checked="" type="checkbox"/> R 120	<input checked="" type="checkbox"/> R 90	<input type="checkbox"/> R 120
		Aparcamiento bajo otro uso		<input type="checkbox"/> R 120	
	De los locales o zonas de riesgo especial integrados en el edificio	Local o zona de riesgo ⁽¹⁾			
		Bajo	Resistencia al fuego de los elementos estructurales ⁽²⁾		
		Medio	<input checked="" type="checkbox"/> R 90		
		Alto	<input type="checkbox"/> R 120		
		Alto	<input type="checkbox"/> R 180		
De cubiertas ligeras (carga permanente ≤ 1 kN / m ²)	En aquellas no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes del edificio, los soportes que únicamente sustentan dichas cubiertas, son R 30 cuando su fallo no puede ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores			<input type="checkbox"/>	
Contenidos en:	Escaleras protegidas o pasillos protegidos	<input checked="" type="checkbox"/> R 30			
	Escaleras especialmente protegidas	<input type="checkbox"/> No es necesaria la comprobación de la resistencia al fuego de los elementos estructurales			
Elementos estructurales secundarios	Tienen la misma resistencia al fuego que los elementos principales ya que su colapso puede ocasionar daños personales o puede comprometer la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio			<input type="checkbox"/>	
	No precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego			<input type="checkbox"/>	

⁽¹⁾ La resistencia al fuego suficiente de un suelo es la que resulta al considerarlo como techo del sector de incendio situado bajo dicho suelo.

⁽²⁾ No será inferior al de la estructura portante excepto si la zona se encuentra bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no supone riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

3.3.1. Objeto.

- El objeto del presente proyecto son las obras de REHABILITACIÓN de un edificio que, en base al Art. 2.b. de la LOE, se encuentran incluidas dentro de su ámbito de aplicación y, por tanto, deberán cumplir los requisitos básicos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad definidos en su Art. 3.

- El CTE establece como ámbito de aplicación del mismo aquellas obras de ampliación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de intervención que puedan tener los edificios afectados.

- Para satisfacer el requisito básico de habitabilidad deberá cumplir, entre otras, con las EXIGENCIAS BÁSICAS SUA "Seguridad de Utilización y Accesibilidad" regulada por el Código Técnico de la Edificación, que establece que

1. El objetivo del requisito básico Seguridad de Utilización y accesibilidad consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños inmediatos durante el uso previsto del mismo, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

3. El Documento Básico "DB-SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad" especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.

4. Con el presente Documento se justifica el cumplimiento, en la fase de proyecto, de esta exigencia básica.

3.3.2. Fichas de cumplimiento.

SUA 1.1 Resbaladizidad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



ID DOCUMENTO: q1gkrYPUVp



		NORMA	PROY
SUA 1.2	<input checked="" type="checkbox"/> El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	0 mm
	<input type="checkbox"/> Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	
	<input type="checkbox"/> Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	∅ ≤ 15 mm	-
	<input checked="" type="checkbox"/> Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	950 mm
	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i> . • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. • En el acceso a un estrado o escenario	3	> 3
<input checked="" type="checkbox"/> Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	> 1.20	

Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

		NORMA	PROYECTO
SUA 1.3. Desniveles	<u>Protección de los desniveles</u>		
	<input checked="" type="checkbox"/> Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para h ≥ 550 mm	
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde		
	<u>Características de las barreras de protección</u>		
	Altura de la barrera de protección:		
<input checked="" type="checkbox"/>	diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	CUMPLE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

ID DOCUMENTO: q1gkrYPUVp



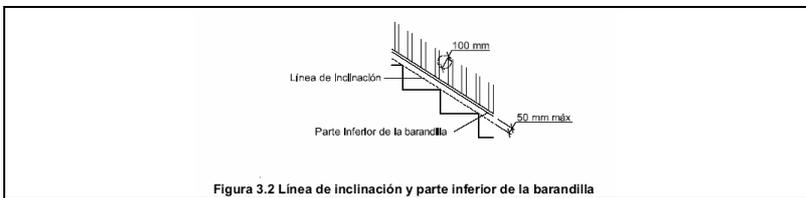
<input checked="" type="checkbox"/>	resto de los casos	≥ 1.100 mm	CUMPLE
<input type="checkbox"/>	huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	-

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)



Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección
(Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

	NORMA	PROYECTO
Características constructivas de las barreras de protección:	No serán escalables	
<input checked="" type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (H_a).	$200 \geq H_a \leq 700$ mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	CUMPLE

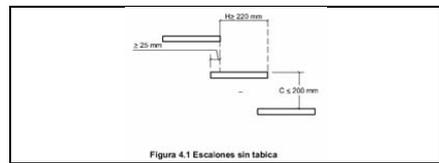


SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

<input type="checkbox"/> Escalera de trazado lineal	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 800 mm	-
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	-
Ancho de la huella	≥ 220 mm	-
<input type="checkbox"/> Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-

- Meseñas partidas con peldaños a 45°
- Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)



1.4. Escaleras cas y

Escaleras de uso general: peldaños

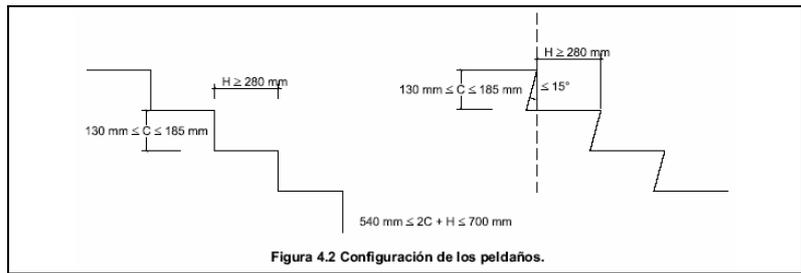
<input type="checkbox"/> tramos rectos de escalera	NORMA	PROYECTO
--	-------	----------

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

ID DOCUMENTO: q1gkrxYPUVp

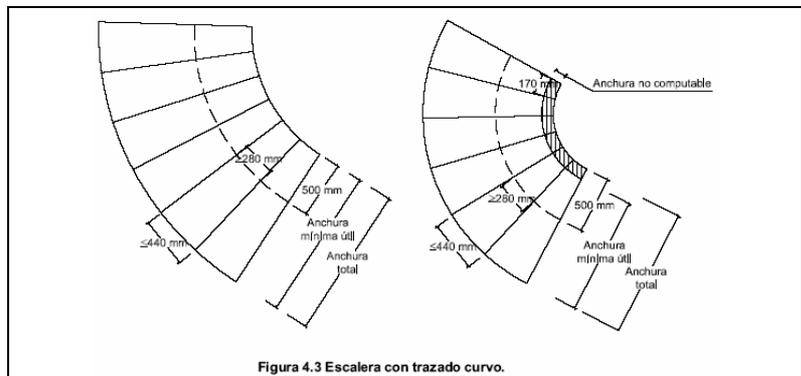


huella	≥ 280 mm	--
contrahuella	$130 \geq H \leq 185$ mm	--
se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700$ mm (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	--



escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
huella	H ≥ 170 mm en el lado más estrecho	-
	H ≤ 440 mm en el lado más ancho	-



escaleras de evacuación ascendente

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	--
--	----

escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite	--
----------------------	----

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

ID DOCUMENTO: q1gkrYPUPv



		CTE	PROY
Escaleras de uso general: tramos			
<input checked="" type="checkbox"/>	Número mínimo de peldaños por tramo	3	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura máxima a salvar por cada tramo	≤ 3,20 m	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		CUMPLE
<input type="checkbox"/>	En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera).	El radio será constante	-
<input type="checkbox"/>	En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo ≥ huella en las partes rectas	-
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)			
<input checked="" type="checkbox"/>	comercial y pública concurrencia	1200 mm	CUMPLE
<input type="checkbox"/>	otros	1000 mm	--
Escaleras de uso general: Mesetas			
<input type="checkbox"/>	entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
	• Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	-
	• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-
<input checked="" type="checkbox"/>	entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
	• Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	CUMPLE
	• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	CUMPLE
<p>Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.</p>			
Escaleras de uso general: Pasamanos			
Pasamanos continuo:			
<input checked="" type="checkbox"/>	en un lado de la escalera	Cuando salven altura ≥ 550 mm	
<input type="checkbox"/>	en ambos lados de la escalera	Cuando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.	
Pasamanos intermedios.			
<input type="checkbox"/>	Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/>	Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura del pasamanos	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	CUMPLE
Configuración del pasamanos:			
será firme y fácil de asir			
<input checked="" type="checkbox"/>	Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	CUMPLE
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano			

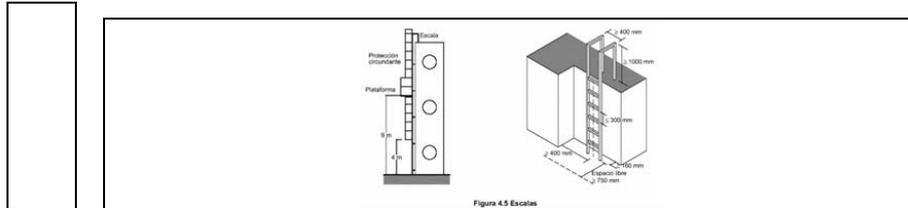
FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

		CTE	PROY
Rampas			
<input checked="" type="checkbox"/>	Pendiente:	rampa estándar	6% < p < 12%
<input checked="" type="checkbox"/>		usuario silla ruedas (PMR)	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6%
<input type="checkbox"/>		circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	p ≤ 18%
Tramos:			
<input checked="" type="checkbox"/>	longitud del tramo:	rampa estándar	l ≤ 15,00 m
<input checked="" type="checkbox"/>		usuario silla ruedas	l ≤ 9,00 m
	ancho del tramo:	ancho libre de obstáculos	ancho en función de DB-SI
		ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	CUMPLE
<input type="checkbox"/>	rampa estándar:	ancho mínimo	a ≥ 1,00 m
		usuario silla de ruedas	1,50 m
<input type="checkbox"/>		ancho mínimo	a ≥ 1200 mm
<input type="checkbox"/>		tramos rectos	a ≥ 1200 mm
<input type="checkbox"/>		anchura constante	a ≥ 1200 mm
<input type="checkbox"/>		para bordes libres, → elemento de protección lateral	h = 100 mm
			0,10 m
Mesetas:			
<input type="checkbox"/>	entre tramos de una misma dirección:	ancho meseta	a ≥ ancho rampa
<input type="checkbox"/>		longitud meseta	l ≥ 1500 mm
			>1,50 m
<input type="checkbox"/>	entre tramos con cambio de dirección:	ancho meseta (libre de obstáculos)	a ≥ ancho rampa
			-
<input type="checkbox"/>		ancho de puertas y pasillos	a ≤ 1200 mm
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	d ≥ 400 mm
			Hoja = 0,825 m
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	d ≥ 1500 mm
			>0,40 m
			-
Pasamanos			
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en un lado	--
<input checked="" type="checkbox"/>		pasamanos continuo en un lado (PMR)	--
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en ambos lados	--
<input checked="" type="checkbox"/>		altura pasamanos	900 mm ≤ h ≤ 1100 mm
<input checked="" type="checkbox"/>		altura pasamanos adicional (PMR)	650 mm ≤ h ≤ 750 mm
<input checked="" type="checkbox"/>		separación del paramento	d ≥ 40 mm
			>0,40 m
características del pasamanos:			
<input checked="" type="checkbox"/>		Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir	CUMPLE
Escaleras fijas			
<input type="checkbox"/>			--
<input type="checkbox"/>	Anchura	400mm ≤ a ≤ 800 mm	-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre peldaños	d ≤ 300 mm	-
<input type="checkbox"/>	espacio libre delante de la escalera	d ≥ 750 mm	-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	d ≥ 160 mm	-
<input type="checkbox"/>	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-
protección adicional:			
<input type="checkbox"/>		Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	p ≥ 1.000 mm
<input type="checkbox"/>		Protección circundante.	h > 4 m
<input type="checkbox"/>		Plataformas de descanso cada 9 m	h > 9 m

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



ID DOCUMENTO: q1gkrYPUVp



SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Limpieza de los acristalamientos exteriores

limpieza desde el interior:

<input checked="" type="checkbox"/>	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h \max \leq 1.300$ mm	CUMPLEN
<input type="checkbox"/>	en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	-

Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

SUA2.1 Impacto

		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	<input type="checkbox"/> uso restringido	≥ 2.100 mm	>2100 mm	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	≥ 2.200 mm >2,50 m
Altura libre en umbrales de puertas				≥ 2.000 mm	>2,02 m
Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación				≥ 2.200 mm	--
Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo				≤ 150 mm	--
Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.				--	--

con elementos practicables

<input type="checkbox"/>	disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)	CUMPLE
<input type="checkbox"/>	En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	-

Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

ID DOCUMENTO: q1gkrxYPUVP



con elementos frágiles

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección --

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección Norma: (UNE EN 12600:2003)

<input type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	--
<input type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$	--
<input type="checkbox"/> resto de casos	Resistencia al impacto nivel 3

duchas y bañeras:

partes vidriadas de puertas y cerramientos	--
--	----

áreas con riesgo de impacto

Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles
Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> señalización:	altura inferior:	850mm < h < 1100m	SEGÚN NORMA
	altura superior:	1500mm < h < 1700m	SEGÚN NORMA
<input type="checkbox"/> travesaño situado a la altura inferior			--
<input type="checkbox"/> montantes separados a $\geq 600 \text{ mm}$			--

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	d $\geq 200 \text{ mm}$	--
<input type="checkbox"/> elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección		--

Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

SUA3 Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento		
	en general:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior
	<input checked="" type="checkbox"/>	baños y aseos	iluminación controlado desde el interior
			NORMA PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 150 N <150 N
	usuarios de silla de ruedas:		
<input type="checkbox"/>	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	--	
		NORMA PROY	
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N < 25N	

SUA.1 Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)				
			NORMA	PROYECTO	
	Zona		Iluminancia mínima [lux]		
	Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	--
			Resto de zonas	5	5
		Para vehículos o mixtas		10	--
	Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	--
			Resto de zonas	50	50
		Para vehículos o mixtas		50	--
	factor de uniformidad media		fu ≥ 40%	40%	

SUA.2 Alumbrado de emergencia	Dotación			
	Contarán con alumbrado de emergencia:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	recorridos de evacuación		
	<input type="checkbox"/>	aparcamientos con S > 100 m2		
	<input checked="" type="checkbox"/>	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección		
	<input type="checkbox"/>	locales de riesgo especial		
	<input checked="" type="checkbox"/>	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado		
	<input checked="" type="checkbox"/>	las señales de seguridad		
	Condiciones de las luminarias		NORMA	PROYECTO
	altura de colocación		h ≥ 2 m	H= 2,20m
se dispondrá una luminaria en:	<input checked="" type="checkbox"/>	cada puerta de salida		
	<input type="checkbox"/>	señalando peligro potencial		
	<input checked="" type="checkbox"/>	señalando emplazamiento de equipo de seguridad		
	<input checked="" type="checkbox"/>	puertas existentes en los recorridos de evacuación		
	<input type="checkbox"/>	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa		
	<input type="checkbox"/>	en cualquier cambio de nivel		
	<input type="checkbox"/>	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos		
Características de la instalación				
Será fija				
Dispondrá de fuente propia de energía				

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



ID DOCUMENTO: q1gkrxypuvp



Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal

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

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)		NORMA	PROY	
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux	1 lux
		Iluminancia de la banda central	≥ 0,5 lux	0,5 luxes
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1	40:1
	puntos donde estén ubicados	equipos de seguridad instalaciones de protección contra incendios cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes	5 luxes
Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40	Ra= 40	

Iluminación de las señales de seguridad		NORMA	PROY	
<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m ²	3 cd/m ²	
<input checked="" type="checkbox"/>	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	≤ 10:1	10:1	
<input checked="" type="checkbox"/>	relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10	≥ 5:1 y ≤ 15:1	10:1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s	5 s
		100%	→ 60 s	60 s

SU5 situaciones de alta ocupación
Ámbito de aplicación

<input type="checkbox"/>	Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	No es de aplicación a este proyecto
--------------------------	---	-------------------------------------

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

ID DOCUMENTO: q1gkrYPUVp

SU6.1 Piscinas.
 Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unitarias.

Barreras de protección		
Control de acceso de niños a piscina	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
deberá disponer de barreras de protección	si	
Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior	0,5 KN/m.	
Características constructivas de las barreras de protección:		
	ver SU-1, apart. 3.2.3.	
	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200 ≥ Ha ≤ 700 mm	-
<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	-
<input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-
Características del vaso de la piscina:		
Profundidad:		
	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/> Piscina infantil	p ≤ 500 mm	-
<input type="checkbox"/> Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	p ≤ 3.000 mm	-
Señalización en:		
<input type="checkbox"/> Puntos de profundidad > 1400 mm	-	
<input type="checkbox"/> Señalización de valor máximo	-	
<input type="checkbox"/> Señalización de valor mínimo	-	
<input type="checkbox"/> Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	-	
Pendiente:		
	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/> Piscinas infantiles	pend ≤ 6%	-
<input type="checkbox"/> Piscinas de recreo o polivalentes	p ≤ 1400 mm ▶ pend ≤ 10%	-
<input type="checkbox"/> Resto	p > 1400 mm ▶ pend ≤ 35%	-
Huecos:		
<input type="checkbox"/>	Deberán estar protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.	
Características del material:		
	CTE	PROY
<input type="checkbox"/>	Resbaladidad material del fondo para zonas de profundidad ≤ 1500 mm.	clase 3
	revestimiento interior del vaso	color claro
Andenes:		
<input type="checkbox"/>	Resbaladidad	clase 3
<input type="checkbox"/>	Anchura	a ≥ 1200 mm
<input type="checkbox"/>	Construcción	evitará el encharcamiento
Escaleras: (excepto piscinas infantiles)		
<input type="checkbox"/>	Profundidad bajo el agua	≥ 1.000 mm, o bien hasta 300 mm por encima del suelo del vaso
	Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso. peldaños antideslizantes carecerán de aristas vivas se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente
	Distancia entre escaleras	D < 15 m

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

SU6.2
Pozos y depósitos
Pozos y depósitos

Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.

SU7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.
 Ambito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares

Características constructivas
Espacio de acceso y espera:

<input type="checkbox"/>	Localización	en su incorporación al exterior	
		NORMA	PROY
<input type="checkbox"/>	Profundidad	$p \geq 4,50$ m	--
<input type="checkbox"/>	Pendiente	pend $\leq 5\%$	--

Acceso peatonal independiente:

<input type="checkbox"/>	Ancho	$A \geq 800$ mm.	--
<input type="checkbox"/>	Altura de la barrera de protección	$h \geq 800$ mm	-

 Pavimento a distinto nivel

Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):

<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h))	--
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550$ mm, Diferencia táctil ≥ 250 mm del borde	--
<input type="checkbox"/>	Pintura de señalización:	--

Protección de recorridos peatonales

<input type="checkbox"/>	Plantas de garaje > 200 vehículos o $S > 5.000$ m ²	<input type="checkbox"/> pavimento diferenciado con pinturas o relieve
		<input type="checkbox"/> zonas de nivel más elevado

Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):

<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h), para $h \geq 550$ mm)	-
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550$ mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde	-

Señalización

Se señalará según el Código de la Circulación:

<input type="checkbox"/>	Sentido de circulación y salidas.	--
<input type="checkbox"/>	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.	
<input type="checkbox"/>	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.	--
<input type="checkbox"/>	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	--
<input type="checkbox"/>	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	--

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



Procedimiento de verificación

 instalación de
 sistema de
 protección
 contra el rayo

<input type="checkbox"/>	Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)	NO
<input type="checkbox"/>	Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)	

Determinación de Ne

Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2]	C1	Ne $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
---------------------------------	------------	----	-----------------------------------

densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m2, que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coeficiente relacionado con el entorno	
		Situación del edificio	C1
-	- m²	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	-
		Rodeado de edificios más bajos	0,75
		Aislado	1
		Aislado sobre una colina o promontorio	2
			Ne = -

Determinación de Na

C2 coeficiente en función del tipo de construcción	C3 contenido del edificio	C4 uso del edificio	C5 necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	Na
				$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$
	otros	Pública concurrencia	Resto de edificios	
Estructura metálica	1	3	1	
Estructura de hormigón	1			
Estructura de madera	2			
				Na = 1,83 e-03

Tipo de instalación exigido

Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$	Nivel de protección	
Na = -	Ne = -	-	E > 0,98	1
			0,95 < E < 0,98	2
			0,80 < E < 0,95	3
			0 < E < 0,80	4
NO OBLIGADO				

Las características del sistema de protección para cada nivel serán las descritas en el Anexo SU B del Documento Básico SU del CTE

SUS Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BANOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

18

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

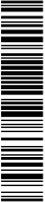
Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

 Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>


SUA 9. ACCESIBILIDAD

1. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD		
1.1. Condiciones funcionales		
<input checked="" type="checkbox"/>	1 Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.	
<input type="checkbox"/>	2 Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.	
1.1.1. Accesibilidad en el exterior del edificio		
<input checked="" type="checkbox"/>	1 La parcela dispondrá al menos de un <i>itinerario accesible</i> que comunique una entrada principal al edificio, y en conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.	CUMPLE
1.1.2. Accesibilidad entre plantas del edificio		
<input type="checkbox"/>	1 Los edificios de <i>uso Residencial Vivienda</i> en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio, dispondrán de <i>ascensor accesible</i> o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de <i>ocupación nula</i> (ver definición en el anejo SI A del DB SI) con las de entrada accesible al edificio. En el resto de los casos, el proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un <i>ascensor accesible</i> que comunique dichas plantas. Las plantas con <i>viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</i> dispondrán de <i>ascensor accesible</i> o de rampa accesible que las comunique con las plantas con entrada accesible al edificio y con las que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias, tales como trastero o plaza de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc.	-
<input checked="" type="checkbox"/>	2 Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de <i>ocupación nula</i> , o cuando en total existan más de 200 m ² de <i>superficie útil</i> (ver definición en el anejo SI A del DB SI) en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de las zonas de <i>ocupación nula</i> , dispondrán de <i>ascensor accesible</i> o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de <i>ocupación nula</i> con las de entrada accesible al edificio. Las plantas que tengan zonas de <i>uso público</i> con más de 100 m ² de <i>superficie útil</i> o elementos accesibles, tales como <i>plazas de aparcamiento accesibles</i> , <i>alojamientos accesibles</i> , <i>plazas reservadas</i> , etc., dispondrán de <i>ascensor accesible</i> o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.	CUMPLE
1.1.3. Accesibilidad en las plantas del edificio		
<input type="checkbox"/>	1 Los edificios de <i>uso Residencial Vivienda</i> dispondrán de un <i>itinerario accesible</i> que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a <i>viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</i> , tales como trasteros, <i>plazas de aparcamiento accesibles</i> , etc., situados en la misma planta.	-
<input checked="" type="checkbox"/>	2 Los edificios de otros usos dispondrán de un <i>itinerario accesible</i> que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de <i>uso público</i> , con todo <i>origen de evacuación</i> (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de uso privado exceptuando las <i>zonas de ocupación nula</i> , y con los elementos accesibles, tales como <i>plazas de aparcamiento accesibles</i> , <i>servicios higiénicos accesibles</i> , <i>plazas reservadas en salones de actos</i> y en zonas de espera con asientos fijos, <i>alojamientos accesibles</i> , <i>puntos de atención accesibles</i> , etc.	CUMPLE
1.2. Dotación de elementos accesibles		

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



<input type="checkbox"/>	1.2.1. Viviendas accesibles	
<input type="checkbox"/>	1 Los edificios de uso Residencial Vivienda dispondrán del número de viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva según la reglamentación aplicable.	--
	1.2.2. Alojamientos accesibles	
<input type="checkbox"/>	1 Los establecimientos de <i>uso Residencial Público</i> deberán disponer del número de alojamientos accesibles que se indica en la tabla 1.1:	--

Tabla 1.1 Número de alojamientos accesibles

Número total de alojamientos	Número de <i>alojamientos accesibles</i>
De 5 a 50	1
De 51 a 100	2
De 101 a 150	4
De 151 a 200	6
Más de 200	8, y uno más cada 50 alojamientos o fracción adicionales a 250

	1.2.3. Plazas de aparcamiento accesibles	
<input type="checkbox"/>	1 Todo edificio de <i>uso Residencial Vivienda</i> con aparcamiento propio contará con una <i>plaza de aparcamiento accesible</i> por cada <i>vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas</i> .	--
<input type="checkbox"/>	2 En otros usos, todo edificio o establecimiento con aparcamiento propio cuya superficie construida exceda de 100 m ² contará con las siguientes <i>plazas de aparcamiento accesibles</i> :	
<input type="checkbox"/>	a) En <i>uso Residencial Público</i> , una plaza accesible por cada <i>alojamiento accesible</i> .	--
<input type="checkbox"/>	b) En <i>uso Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público</i> , una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.	--
<input type="checkbox"/>	c) En cualquier otro uso, una plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y una plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción.	--
<input type="checkbox"/>	En todo caso, dichos aparcamientos dispondrán al menos de una <i>plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para usuarios de silla de ruedas</i> .	--
	1.2.4. Plazas reservadas	
<input type="checkbox"/>	1 Los espacios con asientos fijos para el público, tales como auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc., dispondrán de la siguiente reserva de plazas:	--
<input type="checkbox"/>	a) Una <i>plaza reservada para usuarios de silla de ruedas</i> por cada 100 plazas o fracción.	--
<input type="checkbox"/>	b) En espacios con más de 50 asientos fijos y en los que la actividad tenga una componente auditiva, una <i>plaza reservada para personas con discapacidad auditiva</i> por cada 50 plazas o fracción.	--
<input type="checkbox"/>	2 Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una <i>plaza reservada para usuarios de silla de ruedas</i> por cada 100 asientos o fracción.	--
	1.2.5. Piscinas	
<input type="checkbox"/>	1 Las piscinas abiertas al público, las de establecimientos de <i>uso Residencial Público</i> con <i>alojamientos accesibles</i> y las de edificios con <i>viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</i> , dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto. Se exceptúan las piscinas infantiles.	
	1.2.6. Servicios higiénicos accesibles	
	1 Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:	
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.	CUMPLE
<input type="checkbox"/>	b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.	--
<input type="checkbox"/>	1.2.7. Mobiliario fijo.	
	1 El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un <i>punto de atención accesible</i> . Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un	--

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



	<i>punto de llamada accesible</i> para recibir asistencia.	
	1.2.8. Mecanismos.	
<input checked="" type="checkbox"/>	1 Excepto en el interior de las viviendas y en las <i>zonas de ocupación nula</i> , los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán <i>mecanismos accesibles</i> .	CUMPLE

	2. CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD	
	2.1. Dotación	
<input checked="" type="checkbox"/>	1 Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.	CUMPLE

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización²

Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
<i>Itinerarios accesibles</i>	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
<i>Ascensores accesibles</i> ,		En todo caso
Plazas reservadas		En todo caso
Zonas dotadas con bide magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		En todo caso
<i>Plazas de aparcamiento accesibles</i>	En todo caso, excepto en uso <i>Residencial Vivienda</i> las vinculadas a un residente	En todo caso
<i>Servicios higiénicos accesibles</i> (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
<i>Servicios higiénicos de uso general</i>	---	En todo caso
<i>Itinerario accesible</i> que comunique la vía pública con los <i>puntos de llamada accesibles</i> o, en su ausencia, con los <i>puntos de atención accesibles</i>	---	En todo caso

² La señalización de los medios de evacuación para personas con discapacidad en caso de incendio se regula en DB SI 3-7

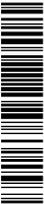
	2.2. Características.	
<input checked="" type="checkbox"/>	1 Las entradas al edificio accesibles, los <i>itinerarios accesibles</i> , las <i>plazas de aparcamiento accesibles</i> y los <i>servicios higiénicos accesibles</i> (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	2 Los <i>ascensores accesibles</i> se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	3 Los servicios higiénicos de <i>uso general</i> se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	4 Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el <i>itinerario accesible</i> hasta un <i>punto de llamada accesible</i> o hasta un <i>punto de atención accesible</i> , serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	5 Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.	CUMPLE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



3.4. SALUBRIDAD.
3.4.1. HS 1. Protección frente a la humedad.
3.4.1.1. Fichas de cumplimiento.

ID DOCUMENTO: q1gkrxypuvp



HS1 Protección frente a la humedad Muros en contacto con el terreno: NO PROCEDE	Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
	Coefficiente de permeabilidad del terreno	(01) 10 ⁻⁴ m/s		
	Grado de impermeabilidad	(02) 1		
	Tipo de muro	<input checked="" type="checkbox"/> de gravedad (03)	<input type="checkbox"/> flexorresistente (04)	<input type="checkbox"/> pantalla (05)
	Situación de la impermeabilización	<input type="checkbox"/> interior	<input type="checkbox"/> exterior	<input type="checkbox"/> parcialmente estanco (06)
	Condiciones de las soluciones constructivas	(07)		
	(01) este dato se obtiene del informe geotécnico (02) este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE (03) Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano. (04) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano. (05) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye en el terreno mediante el vaciado del terreno exclusivo del muro y el consiguiente hormigonado in situ o mediante el hincado en el terreno de piezas prefabricadas. El vaciado del terreno del sótano se realiza una vez construido el muro. (06) muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua. (07) este dato se obtiene de la tabla 2.2, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE			

HS1 Protección frente a la humedad Suelos	Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
	Coefficiente de permeabilidad del terreno	10 ⁻⁴ m/s		
	Grado de impermeabilidad	(02) 2		
	Tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad	<input type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla
	Tipo de suelo	<input type="checkbox"/> suelo elevado (03)	<input checked="" type="checkbox"/> solera (04)	<input type="checkbox"/> placa (05)
	Tipo de intervención en el terreno	<input type="checkbox"/> sub-base (06)	<input type="checkbox"/> inyecciones(07)	<input checked="" type="checkbox"/> sin intervención

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

ID DOCUMENTO: q1gkrYPUVP



Condiciones de las soluciones constructivas	Suelo existente (08)
<p>(01) Este dato se obtiene del informe geotécnico</p> <p>(02) Este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE</p> <p>(03) Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.</p> <p>(04) Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.</p> <p>(05) solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.</p> <p>(06) capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.</p> <p>(07) técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.</p> <p>(08) este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE</p>	

A continuación se describen las condiciones agrupadas en bloques homogéneos.

C) Constitución del suelo:

C1 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón hidrófugo de elevada compacidad.
 C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.
 C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

I) Impermeabilización:

I2 Debe impermeabilizarse, mediante la disposición sobre la capa de hormigón de limpieza de una lámina, la base de la zapata en el caso de muro flexorresistente y la base del muro en el caso de muro por gravedad.
 Si la lámina es adherida debe disponerse una *capa antipunzonamiento* por encima de ella.
 Si la lámina es no adherida ésta debe protegerse por ambas caras con sendas *capas antipunzonamiento*.
 Deben sellarse los encuentros de la lámina de impermeabilización del suelo con la de la base del muro o zapata.

D) Drenaje y evacuación:

D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.
 D2 Deben colocarse tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo y, cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.

S) Sellado de juntas:

S1 Deben sellarse los encuentros de las láminas de impermeabilización del muro con las del suelo y con las dispuestas en la base inferior de las cimentaciones que estén en contacto con el muro.
 S2 Deben sellarse todas las juntas del suelo con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio.
 S3 Deben sellarse los encuentros entre el suelo y el muro con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio, según lo establecido en el apartado 2.2.3.1.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



HS1 Protección frente a la humedad Fachadas y medianeras descubiertas	Zona pluviométrica de promedios	<input type="checkbox"/> I (01) <input checked="" type="checkbox"/> III (01) <input type="checkbox"/> IV (02)	
	Altura de coronación del edificio sobre el terreno	<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m <input type="checkbox"/> 16 – 40 m <input type="checkbox"/> 41 – 100 m <input type="checkbox"/> > 100 m (02)	
	Zona eólica	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C (03)	
	Clase del entorno en el que está situado el edificio	<input type="checkbox"/> E0 <input checked="" type="checkbox"/> E1 (04)	
	Grado de exposición al viento	<input type="checkbox"/> V1 <input type="checkbox"/> V2 <input checked="" type="checkbox"/> V3 (05)	
	Grado de impermeabilidad	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 (06)	
	Revestimiento exterior	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Condiciones de las soluciones constructivas	<input type="checkbox"/> R1+C2 (07) <input checked="" type="checkbox"/> R1+C2 (07)	
	(01)	Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE	
	(02)	Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.	
(03)	Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE		
(04)	E0 para terreno tipo I, II, III E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km. Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura. Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones. Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal. Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.		
(05)	Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE		
(06)	Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE		
(07)	Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad		

HS1 Protección frente a la humedad Cubiertas, terrazas y balcones (PLANA) Parte 1	Grado de impermeabilidad	<input type="checkbox"/> Único <input checked="" type="checkbox"/> Único
	Tipo de cubierta	<input type="checkbox"/> Plano <input checked="" type="checkbox"/> Inclinado
		<input type="checkbox"/> convencional <input checked="" type="checkbox"/> invertida
	Uso	<input checked="" type="checkbox"/> peatones uso privado <input type="checkbox"/> peatones uso público <input type="checkbox"/> zona deportiva <input type="checkbox"/> vehículos
		<input type="checkbox"/> No transitable <input type="checkbox"/> Ajardinada
	Condición higrotérmica	<input type="checkbox"/> Ventilada <input checked="" type="checkbox"/> Sin ventilar
	Barrera contra el paso del vapor de agua	

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

ID DOCUMENTO: q1gkrxYPUVP



	<input checked="" type="checkbox"/> barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)				
	<p>Sistema de formación de pendiente</p> <input type="checkbox"/> hormigón en masa <input type="checkbox"/> mortero de arena y cemento <input checked="" type="checkbox"/> hormigón ligero celular <input type="checkbox"/> hormigón ligero de perlita (árido volcánico) <input type="checkbox"/> hormigón ligero de arcilla expandida <input type="checkbox"/> hormigón ligero de perlita expandida (EPS) <input type="checkbox"/> hormigón ligero de picón <input type="checkbox"/> arcilla expandida en seco <input type="checkbox"/> placas aislantes <input type="checkbox"/> elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos <input type="checkbox"/> chapa grecada <input type="checkbox"/> elemento estructural (forjado, losa de hormigón)				
	<p>Pendiente 1-5 % (02)</p>				
	<p>Aislante térmico (03)</p> <p>Material Poliestireno extrusionado espesor 5 cm</p>				
	<p>Capa de impermeabilización (04)</p> <input checked="" type="checkbox"/> Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados <input type="checkbox"/> Lámina de oxiásfalto <input type="checkbox"/> Lámina de betún modificado con elastómeros con armadura de fieltro de poliéster no tejido, acabado interior plástico y exterior plástico. <input type="checkbox"/> Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC) <input type="checkbox"/> Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM) <input type="checkbox"/> Impermeabilización con poliolefinas <input type="checkbox"/> Impermeabilización con un sistema de placas				
	<p>Sistema de impermeabilización</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> adherido</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> semiaherido</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> no adherido</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> fijación mecánica</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> adherido	<input type="checkbox"/> semiaherido	<input type="checkbox"/> no adherido	<input type="checkbox"/> fijación mecánica
<input checked="" type="checkbox"/> adherido	<input type="checkbox"/> semiaherido	<input type="checkbox"/> no adherido	<input type="checkbox"/> fijación mecánica		
	<p>Cámara de aire ventilada</p> <p>Área efectiva total de aberturas de ventilación: Ss= = $30 > \frac{Ss}{Ac} > 3$</p> <p>Superficie total de la cubierta: Ac= </p>				
	<p>Capa separadora</p> <input type="checkbox"/> Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles <input type="checkbox"/> Bajo el aislante térmico <input type="checkbox"/> Bajo la capa de impermeabilización <input type="checkbox"/> Para evitar la adherencia entre: <input type="checkbox"/> La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos <input type="checkbox"/> La capa de protección y la capa de impermeabilización <input type="checkbox"/> La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización <input checked="" type="checkbox"/> Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.				
	<p>Capa de protección</p> <input type="checkbox"/> Impermeabilización con lámina autoprotectida				

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



- Capa de grava suelta (05), (06), (07)
 Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)
 Solado fijo (07)
 - Baldosas recibidas con mortero
 - Adoquín sobre lecho de arena
 - Mortero filtrante
 - Capa de mortero
 - Hormigón
 - Otro:
 - Piedra natural recibida con mortero
 - Aglomerado asfáltico
- Solado flotante (07)
 - Piezas apoyadas sobre soportes (06)
 - Otro:
 - Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado
- Capa de rodadura (07)
 - Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización
 - Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)
 - Capa de hormigón (06)
 - Adoquinado
 - Otro:
- Tierra Vegetal (06), (07), (08)

Tejado
 - Teja Pizarra
 - Zinc
 - Cobre
 - Placa de fibrocemento
 - Perfiles sintéticos
 - Aleaciones ligeras
 - Otro:

- (01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".
- (02) **Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE**
- (03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía"
- (04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.
- (05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%
- (06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
- (07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
- (08) Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

3.4.2. HS 2. Recogida y evacuación de residuos.
3.4.2.1. Fichas de cumplimiento.

HS2 Recogida y evacuación de residuos
 Ámbito de aplicación: Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva Se dispondrá

<input type="checkbox"/>	Para recogida de residuos puerta a puerta	almacén de contenedores
<input type="checkbox"/>	Para recogida centralizada con contenedores de calle de superficie (ver cálculo y características DB-HS 2.2)	espacio de reserva para almacén de contenedores
<input checked="" type="checkbox"/>	Almacén de contenedor o reserva de espacio fuera del edificio	distancia máx. acceso < 25m

Almacén de contenedores **No procede**

Superficie útil del almacén [S]: min 3,00 m²

nº estimado de ocupantes = \sum dormitorios sencillos + \sum 2x dormitorios dobles	período de recogida [días]	Volumen generado por persona y día [dm ³ /(pers.·día)]	factor de contenedor [m ² /l]		factor de mayoración	
			capacidad del contenedor en [l]	[C]		
[P]	[Tr]	[Gr]	[C]	[M]		
7	papel/cartón	1,55	120	0,0050	papel/cartón	1
2	envases ligeros	8,40	240	0,0042	envases ligeros	1
1	materia orgánica	1,50	330	0,0036	materia orgánica	1
7	vidrio	0,48	600	0,0033	vidrio	1
7	varios	1,50	800	0,0030	varios	4
			1100	0,0027		

$S = 0,8 \cdot P \cdot \sum (T_r \cdot G_r \cdot C_r \cdot M_r)$

S =

Características del almacén de contenedores:

temperatura interior	T ≤ 30°
revestimiento de paredes y suelo	impermeable, fácil de limpiar
encuentros entre paredes y suelo	redondeados

debe contar con:

toma de agua	con válvula de cierre
sumidero sifónico en el suelo	antimúridos
iluminación artificial	min. 100 lux (a 1m del suelo)
base de enchufe fija	16A 2p+T (UNE 20.315:1994)

Espacio de reserva para recogida centralizada con contenedores de calle **S_R = P · ∑ Ff**

P = nº estimado de ocupantes = \sum dormitorios sencillos + \sum 2x dormitorios dobles	Ff = factor de fracción [m ² /persona]		SR = m ²
	fracción	Ff	
	envases ligeros	0,060	Ff =
	materia orgánica	0,005	
	papel/cartón	0,039	
	vidrio	0,012	
	varios	0,038	

Espacio de almacenamiento inmediato en las viviendas

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



Cada vivienda dispondrá de espacio para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en ella.
 Las viviendas aisladas o pareadas podrán usar el almacén de contenedores del edificio para papel, cartón y vidrio como espacio de almacenamiento inmediato.

Capacidad de almacenamiento de cada fracción: [C]

$$C = CA \cdot P_v$$

[Pv] = nº estimado de ocupantes = Σdormit sencill + Σ2dormit dobles	[CA] = coeficiente de almacenamiento [dm³/persona]		C ≥ 30 x 30	C ≥ 45
	fracción	CA	CA	dm³ s/CTE
	envases ligeros	7,80		
	materia orgánica	3,00		
	papel/cartón	10,85		
	vidrio	3,36		
	varios	10,50	—	—

Características del espacio de almacenamiento inmediato:

los espacios destinados a materia orgánica y envases ligeros	en cocina o zona aneja similar
punto más alto del espacio	1,20 m sobre el suelo
acabado de la superficie hasta 30 cm del espacio de almacenamiento	impermeable y fácilmente lavable

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



3.4.3. HS 3. Calidad del aire interior.

- Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

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

Por tanto, la rehabilitación proyectada no se encuentra dentro de este ámbito de aplicación al destinarse a OTROS USOS. Es decir, se considera que **la sección HS3 del DB no será de aplicación.**

Será de aplicación en cambio, en fase del proyecto, las soluciones técnicas basadas en la instrucción técnica IT1.1.4.2 EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR del R.I.T.E., que asegura la satisfacción de la exigencia básica y la superación de los niveles mínimos de calidad de este requisito básico.

Uso del edificio		Documento de aplicación
Residencial - vivienda	Interior de las viviendas.	DB-HS-3
	Almacenes de residuos y trasteros.	DB-HS-3
	Locales de otros tipos vinculados al uso residencial-vivienda. (1)	DB-HS-3
Garajes	Garajes y aparcamientos ligados a cualquier uso principal o en edificios exclusivos.(2)	DB-HS-3
Otros usos	Hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.	DB-HE-2 (RITE) Calidad exigida al aire: Óptima
	Oficinas, residencias (locales comunes de hoteles, residencias de ancianos, de estudiantes...), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y piscinas.	DB-HE-2 (RITE) Calidad exigida al aire: Buena
	Edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, salas de fiesta, gimnasios, locales para el deporte y salas de ordenadores.	DB-HE-2 (RITE) Calidad exigida al aire: Media

El motivo de que las exigencias de calidad de aire interior para edificios no residenciales se encuentren en el R.I.T.E. responde a que, desde el punto de vista de su aplicación, las instalaciones de ventilación se consideran instalaciones térmicas.

Por lo tanto, se deberá atender a lo establecido en la instrucción técnica IT 1.1.4.2 Exigencia de calidad del aire interior, que recoge una clasificación de usos según el nivel de calidad del aire interior exigido, para locales en los que se vaya a desarrollar alguna actividad humana.

En nuestro caso, y según se define en el apartado IT 1.1.4.2.2., la categoría de calidad del aire será la IDA 2 (aire de buena calidad).

Aplicando el Método indirecto de caudal de aire exterior por persona, para el IDA 2 será exigible 12,5 dm³/s por persona.

Su justificación y diseño será objeto de la 2ª fase de proyecto.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



3.4.4. HS 4. Suministro de agua.

Se desarrollan en este apartado el DB-HS4 del Código Técnico de la Edificación, así como las "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas el 12 de abril de 1996.

· Nota acerca de las "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua".

La presente Orden es de aplicación a las instalaciones interiores (generales o particulares) definidas en las "Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas por Orden del Ministerio de Industria y Energía de 9 de diciembre de 1975, si bien con las siguientes precisiones:

- Incluye toda la parte de agua fría de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria (alimentación a los aparatos de producción de calor o frío).
- Incluye la parte de agua caliente en las instalaciones de agua caliente sanitaria en instalaciones interiores particulares.
- No incluye las instalaciones interiores generales de agua caliente sanitaria, ni la parte de agua caliente para calefacción (sean particulares o generales), que sólo podrán realizarse por las empresas instaladoras a que se refiere el Real Decreto 1.618/1980, de 4 de julio.

El proyecto que nos ocupa **sólo** contemplará la instalación de agua fría.

3.4.4.1. Condiciones mínimas de suministro.

3.4.4.1.1. Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

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

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

3.4.4.1.2. Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser:
 100 KPa para grifos comunes.
 150 KPa para fluxores y calentadores.

3.4.4.1.3. Presión máxima.

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.

3.4.4.2. Diseño de la instalación.

3.4.4.2.1. Esquema general de la instalación de agua fría.

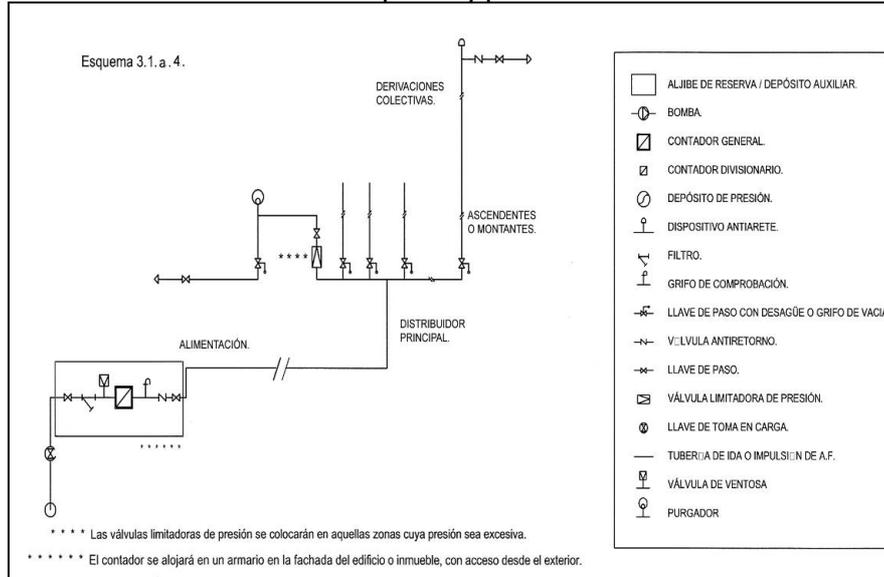
En función de los parámetros de suministro de caudal (continúo o discontinúo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

<input type="checkbox"/> Edificio con un solo titular. <input checked="" type="checkbox"/> (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).	<input type="checkbox"/> Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinúo y presión insuficiente). <input type="checkbox"/> Depósito auxiliar y grupo de presión. (Sólo presión insuficiente). <input type="checkbox"/> Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente. <input checked="" type="checkbox"/> Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.
<input type="checkbox"/> Edificio con múltiples titulares.	<input type="checkbox"/> Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinúo y presión insuficiente. <input type="checkbox"/> Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente. <input type="checkbox"/> Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficiente.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.



3.4.4.3. Esquema. Instalación interior particular.

Ver planos correspondientes.

3.4.4.4. Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados. (Dimensionado: CTE. DB HS 4 Suministro de Agua).

3.4.4.4.1. Reserva de espacio para el contador general.

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensiones del armario y de la cámara para el contador general

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm											
	Armario					Cámara						
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000	
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800	
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000	

3.4.4.4.2. Dimensionado de las redes de distribución.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



- El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

- Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
- establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

1/ tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s

2/ tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s

e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

- Comprobación de la presión

1) Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
- comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

3.4.4.4.3. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



1.- Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 3.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Lavamanos	1/2	-	12	-
<input checked="" type="checkbox"/> Lavabo, bidé	1/2	-	12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Ducha	1/2	-	12	-
<input type="checkbox"/> Bañera <1,40 m	3/4	-	20	-
<input type="checkbox"/> Bañera >1,40 m	3/4	-	20	-
<input checked="" type="checkbox"/> Inodoro con cisterna	1/2	-	12	12
<input type="checkbox"/> Inodoro con fluxor	1 - 1 1/2	-	25-40	-
<input type="checkbox"/> Urinario con grifo temporizado	1/2	-	12	-
<input type="checkbox"/> Urinario con cisterna	1/2	-	12	-
<input type="checkbox"/> Fregadero doméstico	1/2	-	12	-
<input type="checkbox"/> Fregadero industrial	3/4	-	20	-
<input type="checkbox"/> Lavavajillas doméstico	1/2 (rosca a 3/4)	-	12	-
<input type="checkbox"/> Lavavajillas industrial	3/4	-	20	-
<input type="checkbox"/> Lavadora doméstica	3/4	-	20	-
<input type="checkbox"/> Lavadora industrial	1	-	25	-
<input checked="" type="checkbox"/> Vertedero	3/4	-	20	20

2.- Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Tabla 3.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación				
	Acero (")		Cobre o plástico (mm)		
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO	
<input type="checkbox"/> Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	-	20	-	
<input type="checkbox"/> Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	-	20	-	
<input type="checkbox"/> Columna (montante o descendente)	3/4	-	20	-	
<input checked="" type="checkbox"/> Distribuidor principal	1	-	25	>25	
Alimentación equipos de climatización	<input type="checkbox"/> < 50 kW	1/2	-	12	-
	<input type="checkbox"/> 50 - 250 kW	3/4	-	20	-
	<input type="checkbox"/> 250 - 500 kW	1	-	25	-
	<input type="checkbox"/> > 500 kW	1 1/4	-	32	-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



3.4.4.4.4. Dimensionado de las redes de ACS.

En nuestro caso, NO PROCEDE.

3.4.5. HS 5. Evacuación de aguas residuales.

3.4.5.1. Descripción general.

3.4.5.1.1. Objeto.

El objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales y residuales. Se empleará un sistema separativo en el interior del inmueble.

3.4.5.1.2. Características del Alcantarillado de Acometida:

El alcantarillado de acometida es público.

3.4.5.1.3. Cotas y Capacidad de la Red:

- Cota alcantarillado < Cota de evacuación
 Cota alcantarillado > Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)

Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado	800 y 1200 mm
Pendiente %	0,5 %
Capacidad en l/s	Valor l/s

3.4.5.2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

3.4.5.2.1. Características de la Red de Evacuación del Edificio:

Explicar el sistema. (Mirar el apartado de planos y dimensionado)

- Separativa total.
 Separativa hasta salida edificio.
 Red enterrada.
 Red colgada.
 Otros aspectos de interés:

3.4.5.2.2. Partes específicas de la red de evacuación:

(Descripción de cada parte fundamental)

Desagües y derivaciones

Material:

PVC (ver observaciones tabla 1)

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



Sifón individual:	PVC (ver observaciones tabla 1)
Bote sifónico:	PVC (ver observaciones tabla 1)
Bajantes	Indicar material y situación exterior por patios o interiores en patinillos registrables /no registrables de instalaciones
Material:	Metálicos (ver observaciones tabla 1)
Situación:	Verticales exteriores
Colectores	Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado
Materiales:	PVC (ver observaciones tabla 1)
Situación:	Enterrados

Tabla 1: Características de los materiales

De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material:

- Fundición Dúctil:

- UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".
- UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo".
- UNE EN 877:2000 "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad".

- Plásticos:

- UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema".
- UNE EN 1455-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

· UNE EN 1 565-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

· UNE EN 1 566-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

· UNE EN 1 852-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

· UNE 53 323:2001 EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP)".

3.4.5.2.3. Características Generales.

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

<input checked="" type="checkbox"/>	en cubiertas:		El registro se realiza: Por la parte alta.
<input checked="" type="checkbox"/>	en bajantes:	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables.	El registro se realiza: Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta.
		En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc
<input type="checkbox"/>	en colectores colgados:		En cambios de dirección. A pie de bajante.
		Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad.
			Registros en cada encuentro y cada 15 m.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.
--

<input checked="" type="checkbox"/>	en colectores enterrados:	En edificios de pequeño-medio tamaño.	Los registros:
		Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral.	En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.
		Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	En zonas habitables con arquetas ciegas.
<input checked="" type="checkbox"/>	en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo.	Registro:
		Cierre hidráulicos por el interior del local	Sifones: Por parte inferior. Botes sífónicos: Por parte superior.

Ventilación

<input checked="" type="checkbox"/>	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico
<input type="checkbox"/>	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.
<input type="checkbox"/>	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior

En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m. Bote sífónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos baño con sífon individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.

<input type="checkbox"/>	Sistema elevación:	No es necesario en este edificio.
--------------------------	--------------------	-----------------------------------

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



3.4.5.3. Dimensionado.
3.4.5.3.1. Desagües y derivaciones.
Red de pequeña evacuación de aguas residuales.
A/ Derivaciones individuales

· La adjudicación de UD's a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.

· Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm³/s estimados de caudal.

Tabla 3.1. UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios.

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3,5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0,5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



- Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.
- El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.
- Para el cálculo de las UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 3.2 UD's de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de UD's
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

B/ Botes sifónicos o sifones individuales

- Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
- Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

C/ Ramales colectores

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 3.3 UD's en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante.

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

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



3.4.5.3.2. Bajantes.

- Bajantes de aguas residuales

- 1.- El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de ± 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.
- 2.- El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UD's y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Tabla 3.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD's

Diámetro, mm	Máximo número de UD's, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD's, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

3.- Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:

- Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45°, no se requiere ningún cambio de sección.
- Si la desviación forma un ángulo de más de 45°, se procederá de la manera siguiente.

b.1) el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;

b.2) el tramo de la desviación en si, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior;

b.3) el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

3.4.5.3.3. Colectores.

- Colectores horizontales de aguas residuales

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de UD's y de la pendiente.

Tabla 3.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD's y la pendiente adoptada

Diámetro mm	Máximo número de UD's		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000

3.5. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO.

Se justificará en la 2ª fase de proyecto.

3.6. AHORRO DE ENERGÍA.

Se justificará en la 2ª fase de proyecto.

Sanlúcar de Barrameda, junio de 2017

EL ARQUITECTO
RAFAEL GONZÁLEZ CALDERÓN

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

4.1. ACCESIBILIDAD. DECRETO 293/2009.

La normativa específica que regula las condiciones de accesibilidad en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía se define según

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).

Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento, y las instrucciones para su cumplimentación (BOJA nº 12, de 19 de enero).

4.1.1. Ámbito de aplicación.

El Art. 2.1.d del Decreto 293/2009 establece como ámbito de aplicación del mismo y entre otros

"d) Los espacios y dependencias, exteriores e interiores, de utilización colectiva de los edificios, establecimientos e instalaciones que se construyan o reformen, o bien alteren su uso o actividad, total o parcialmente, de forma definitiva o provisional, aunque no se realice obra alguna, y se destinen a un uso que implique concurrencia de público.

En los edificios, establecimientos e instalaciones de las Administraciones Públicas y de las entidades instrumentales de éstas, así como en aquellos otros que siendo de titularidad privada se construyan o promuevan con la financiación, total o parcial, de subvenciones o ayudas públicas, el presente Reglamento se aplicará a la totalidad de sus áreas y recintos. Se exceptúan los espacios de uso restringido tales como salas de máquinas, equipos e instalaciones, cuartos de contadores u otros de análoga naturaleza a los que sólo tenga acceso el personal autorizado."

Las obras incluidas en este proyecto se encuentran dentro de este ámbito de aplicación al tener un uso que implica la concurrencia de público, por lo que el **DECRETO 293/2009 ES DE APLICACIÓN** en esas zonas y deberá ser tenido en cuenta en la redacción del proyecto. La aplicación, en fase del proyecto, de soluciones técnicas basadas en este Decreto asegura la satisfacción del requisito básico y la superación de los niveles mínimos de calidad exigidos.

4.1.2. Fichas y tablas de cumplimiento.

- Se adjuntan las fichas y tablas justificativas del Reglamento para EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE **ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES** (Datos generales, Fichas I y II y Tabla 5).

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36



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).

ID DOCUMENTO: q1gkrYPUVP



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

DATOS GENERALES	
DOCUMENTACIÓN	
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN (1ª fase)	
ACTUACIÓN	
REHABILITACIÓN DEL EDIFICIO "EL CASTILLITO". PARA SEDE DE LA CONMEMORACIÓN DEL V CENTENARIO DE LA PRIMERA VUELTA AL MUNDO	
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES	
PÚBLICA CONCURRENCIA	
DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	456
Número de asientos	
Superficie	1170 m2
Accesos	2
Ascensores	1
Rampas	1
Alojamientos	
Núcleos de aseos	2
Aseos aislados	4
Núcleos de duchas	
Duchas aisladas	
Núcleos de vestuarios	
Vestuarios aislados	
Probadores	
Plazas de aparcamientos	
Plantas	3
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	
LOCALIZACIÓN	
AVENIDA DE BAJO DE GUÍA, 34 - SANLÚCAR DE BARRAMEDA	
TITULARIDAD	
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA	
PERSONA/S PROMOTORA/S	
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA	
PROYECTISTA/S	
RAFAEL GONZÁLEZ CALDERÓN - ARQUITECTO	

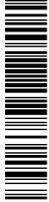
FIRMADO POR

31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL

FECHA FIRMA

14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN
<input checked="" type="checkbox"/> FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
<input checked="" type="checkbox"/> FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
<input type="checkbox"/> FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
<input type="checkbox"/> FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
<input type="checkbox"/> TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
<input type="checkbox"/> TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
<input type="checkbox"/> TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
<input type="checkbox"/> TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
<input checked="" type="checkbox"/> TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
<input type="checkbox"/> TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
<input type="checkbox"/> TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
<input type="checkbox"/> TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
<input type="checkbox"/> TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
<input type="checkbox"/> TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
<input type="checkbox"/> TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
<input type="checkbox"/> TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
<input type="checkbox"/> TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

En SANLÚCAR DE BARRAMEDA a 12 de JUNIO de 2017

Fdo.: RAFAEL GONZÁLEZ CALDERÓN

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

ID DOCUMENTO: q1gkrYPUVP



FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
<p><u>Descripción de los materiales utilizados</u></p> <p><u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u> Material: Color: Resbaladicidad: 3</p> <p><u>Pavimentos de rampas</u> Material: Color: Resbaladicidad: 3</p> <p><u>Pavimentos de escaleras</u> Material: Color: Resbaladicidad: 3</p> <p><u>Carriles reservados para el tránsito de bicicletas</u> Material: Color:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios en los espacios urbanos. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones y el mobiliario urbano (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.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p>

* 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).

Ficha I-1-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO					
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES. (Rgto. art. 15, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 46)					
Ancho mínimo		≥ 1,80 m (1)	≥ 1,50 m		CUMPLE
Pendiente longitudinal		≤ 6,00 %	--		CUMPLE
Pendiente transversal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		CUMPLE
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		CUMPLE
Altura de bordillos (serán rebajados en los vados).		--	≤ 0,12 m		
Abertura máxima de los alcorques de rejilla, y de las rejillas en registros.	<input checked="" type="checkbox"/> En itinerarios peatonales	Ø ≤ 0,01 m	--		CUMPLE
	<input type="checkbox"/> En calzadas	Ø ≤ 0,025 m	--		
Iluminación homogénea		≥ 20 luxes	--		CUMPLE
(1) Excepcionalmente, en zonas urbanas consolidadas se permite un ancho ≥ 1,50 m, con las condiciones previstas en la normativa autonómica.					
VADOS PARA PASO DE PEATONES (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 20,45 y 46)					
Pendiente longitudinal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar	<input type="checkbox"/> Longitud ≤ 2,00 m	≤ 10,00 %	≤ 8,00 %		
	<input type="checkbox"/> Longitud ≤ 2,50 m	≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		
Pendiente transversal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Ancho (zona libre enrasada con la calzada)		≥ 1,80 m	≥ 1,80 m		
Anchura franja señalizadora pavimento táctil		= 0,60 m	= Longitud de vado		
Rebaje con la calzada		0,00 cm	0,00 cm		
VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 13,19,45 y 46)					
Pendiente longitudinal en tramos < 3,00 m		= Itinerario peatonal	≤ 8,00 %		
Pendiente longitudinal en tramos ≥ 3,00 m		--	≤ 6,00 %		
Pendiente transversal		= Itinerario peatonal	≤ 2,00 %		
PASOS DE PEATONES (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 21, 45 y 46)					
Anchura (zona libre enrasada con la calzada)		≥ Vado de peatones	≥ Vado de peatones		
<input type="checkbox"/> Pendiente vado 10% ≥ P > 8%. Ampliación paso peatones.		≥ 0,90 m	--		
Señalización en la acera	Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= 0,80 m	--	
		Longitud	= Hasta línea fachada o 4 m	--	
	Franja señalizadora pavimento táctil botones	Anchura	= 0,60 m	--	
		Longitud	= Encuentro calzada-vado o zona peatonal	--	
ISLETAS (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 22, 45 y 46)					
Anchura		≥ Paso peatones	≥ 1,80 m		
Fondo		≥ 1,50 m	≥ 1,20 m		
Espacio libre		--	--		
Señalización en la acera	Nivel calzada (2-4 cm)	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,40 m	--	
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--	
	Nivel acerado	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,60 m	--	
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--	

Ficha I -2-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



PUENTES Y PASARELAS (Rgto art. 19, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 30)				
En los pasos elevados se complementan las escaleras con rampas o ascensores				
Anchura libre de paso en tramos horizontales	≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		
Altura libre	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal	≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		
Pendiente transversal del itinerario peatonal	≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Iluminación permanente y uniforme	≥ 20 lux	--		
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal	
	Longitud	--	= 0,60 m	
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m	≥ 0,90 m	
		≥ 1,10 m (1)	≥ 1,10 m (1)	
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m				
Pasamanos. Ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura	0,65 m y 0,75 m	0,65 m y 0,75 m	
		0,95 m y 1,05 m	0,90 m y 1,10 m	
Diámetro del pasamanos	De 0,045 m a 0,05 m		De 0,045 m a 0,05 m	
Separación entre pasamanos y paramentos	≥ 0,04 m.		≥ 0,04 m.	
Prolongación de pasamanos al final de cada tramo	= 0,30 m		--	
PASOS SUBTERRÁNEOS (Rgto art. 20, Orden VIV/561/2010 art. 5)				
En los pasos subterráneos se complementan las escaleras con rampas, ascensores.				
Anchura libre de paso en tramos horizontales	≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		
Altura libre en pasos subterráneos	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal	≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		
Pendiente transversal del itinerario peatonal	≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Iluminación permanente y uniforme en pasos subterráneos	≥ 20 lux	≥ 200 lux		
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal	
	Longitud	--	= 0,60 m	
ESCALERAS (Rgto art. 23, Orden VIV/561/2010 arts. 15, 30 y 46)				
Directriz	<input checked="" type="checkbox"/> Trazado recto			
	<input type="checkbox"/> Generatriz curva. Radio			
Número de peldaños por tramo sin descansillo intermedio	3 ≤ N ≤ 12	N ≤ 10		CUMPLE
Peldaños	Huella	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m	CUMPLE
	Contrahuella (con tabica y sin bocel)	≤ 0,16 m	≤ 0,16 m	CUMPLE
	Relación huella / contrahuella	0,54 ≤ 2C+H ≤ 0,70	--	CUMPLE
	Ángulo huella / contrahuella	75° ≤ α ≤ 90°	--	CUMPLE
	Anchura banda señalización a 3 cm. del borde	= 0,05 m	--	CUMPLE
Ancho libre	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		CUMPLE
Ancho mesetas	≥ Ancho escalera	≥ Ancho escalera		CUMPLE
Fondo mesetas	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		CUMPLE
Fondo de meseta embarque y desembarque al inicio y final de escalera	--	≥ 1,50 m		CUMPLE
Círculo libre inscrito en particiones de escaleras en ángulo o las partidas	--	≥ 1,20 m		CUMPLE
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera	CUMPLE
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m	0,60 m
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m	≥ 0,90 m	CUMPLE
		≥ 1,10 m (1)	≥ 1,10 m (1)	
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 cuando el desnivel sea superior a 6,00 m				

Ficha I-3-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura.	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		CUMPLE
Prolongación de pasamanos en embarques y desembarques		≥ 0,30 m	--		CUMPLE
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.					
ASCENSORES, TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto art. 24, Orden VIV/561/2010 arts. 16, 17 y 46)					
Ascensores	Espacio colindante libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--	CUMPLE
	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Anchura puerta	--	CUMPLE
		Longitud	= 1,20 m	--	CUMPLE
	Altura de la botonera exterior		De 0,70 m a 1,20 m	--	CUMPLE
	Espacio entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior		≥ 0,035 m	--	CUMPLE
	Precisión de nivelación		≥ 0,02 m	--	CUMPLE
	Puerta. Dimensión del hueco de paso libre		≥ 1,00 m	--	CUMPLE
	Dimensiones mínimas interiores de la cabina	<input checked="" type="checkbox"/> Una puerta	1,10 x 1,40 m	--	CUMPLE
<input type="checkbox"/> Dos puertas enfrentadas		1,10 x 1,40 m	--		
<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo		1,40 x 1,40 m	--		
Tapices rodantes	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho tapiz	--	
		Longitud	= 1,20 m	--	
Escaleras mecánicas	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho escaleras	--	
		Longitud	= 1,20 m	--	
RAMPAS (Rgto art. 22, Orden VIV/561/2010 arts. 14, 30 y 46)					
Se consideran rampas los planos inclinados con pendientes > 6% o desnivel > 0,20 m.					
Radio en el caso de rampas de generatriz curva		--	R ≥ 50 m		
Anchura libre		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		CUMPLE
Longitud de tramos sin descansillos (1)		≤ 10,00 m	≤ 9,00 m		CUMPLE
Pendiente longitudinal (1)	Tramos de longitud ≤ 3,00 m		≤ 10,00 %	≤ 10,00 %	CUMPLE
	Tramos de longitud > 3,00 m y ≤ 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 8,00 %	
	Tramos de longitud > 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 6,00 %	
(1) En la columna O. VIV/561/2010 se mide en verdadera magnitud y en la columna DEC.293/2009 (RGTO) en proyección horizontal					
Pendiente transversal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		CUMPLE
Ancho de mesetas		Ancho de rampa	Ancho de rampa		CUMPLE
Fondo de mesetas y zonas de desembarque	<input checked="" type="checkbox"/> Sin cambio de dirección		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	CUMPLE
	<input type="checkbox"/> Con cambio de dirección		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m	
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura rampa	= Anchura meseta	CUMPLE
	Longitud		= 1,20 m	= 0,60 m	0,60m
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura(1)		≥ 0,90 m	≥ 0,90 m	CUMPLE
			≥ 1,10 m	≥ 1,10 m	
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					
Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno	Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		CUMPLE
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		CUMPLE
Prolongación de pasamanos en cada tramo		≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		CUMPLE
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.					

Ficha I -4-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO EDIFICACIONES DE ASEOS DE USO PÚBLICO
Se debe rellenar el apartado correspondiente de la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO OBRAS E INSTALACIONES					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
OBRAS EN INTERVENCIONES EN LA VÍA PÚBLICA (Rgto art. 27, Orden VIV/561/2010 arts. 30, 39 y 46)					
Vallas	Separación a la zona a señalizar	--	≥ 0,50 m		
	Altura	--	≥ 0,90 m		
Andamios o estabilizadores de fachadas con túneles inferiores	Altura del pasamano continuo	≥ 0,90 m	--		
	Anchura libre de obstáculos	≥ 1,80 m	≥ 0,90 m		
	Altura libre de obstáculos	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Señalización	<input type="checkbox"/> Si invade itinerario peatonal accesible, franja de pav. táctil indicador direccional provisional. Ancho	= 0,40 m	--		
	Distancia entre señalizaciones luminosas de advertencia en el vallado	≤ 50 m	--		
	<input type="checkbox"/> Contenedores de obras	Anchura franja pintura reflectante contorno superior	--	≥ 0,10 m	

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO ZONAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
RESERVA DE PLAZAS. CONDICIONES TÉCNICAS (Rgto art. 30, Orden VIV/561/2010 arts. 35 y 43)					
Dotación de aparcamientos accesibles		1 de cada 40 o fracción	1 cada 40 o fracción		
Dimensiones	Batería o diagonal	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--		
	Línea	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--		
	(1) ZT: Zona de transferencia: - Zona de transferencia de aparcamientos en batería o en diagonal. Zona lateral de ancho ≥ 1,50 m y longitud igual a la de la plaza. - Zona de transferencia de aparcamientos en línea. Zona trasera de anchura igual a la de la plaza y longitud ≥ 1,50 m Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas				

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO PARQUES, JARDINES, PLAZAS Y ESPACIOS PÚBLICOS					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
REQUISITOS GENERALES (Rgto arts. 34 y 56 Orden VIV/561/2010 arts. 7 y 26)					
Los caminos y sendas reúnen las condiciones generales para itinerarios peatonales (ver cuadro correspondiente), y además:					
Compactación de tierras		90 % Proctor modif.	90 % Proctor modif.		
Altura libre de obstáculos		--	≥ 2,20 m		
Altura mapas, planos o maquetas táctiles en zona de acceso principal		--	De 0,90 a 1,20 m		

Ficha I-5-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

ID DOCUMENTO: q1gkrYPUVp

Zonas de descanso	Distancia entre zonas		≤ 50,00 m	≤ 50,00 m		
	Dotación	Banco	Obligatorio	Obligatorio		
		Espacio libre	Ø ≥ 1,50 m a un lado	0,90 m x 1,20 m		
Rejillas	Resalte máximo		--	Enrasadas		
	Orificios en áreas de uso peatonal		Ø ≥ 0,01 m	--		
	Orificios en calzadas		Ø ≥ 0,025 m	--		
	Distancia a paso de peatones		≥ 0,50 m	--		
SECTORES DE JUEGOS						
Los sectores de juegos están conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales, y cumplen:						
Mesas de juegos accesibles	Anchura del plano de trabajo		≥ 0,80 m	--		
	Altura		≤ 0,85 m	--		
	Espacio libre inferior	Alto	≥ 0,70 m	--		
		Ancho	≥ 0,80 m	--		
		Fondo	≥ 0,50 m	--		
Espacio libre (sin interferir con los itinerarios peatonales)		Ø ≥ 1,50 m	--			

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO						
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL						
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL						
Itinerarios accesibles sobre la arena de la playa						
Itinerario accesible desde todo punto accesible de la playa hasta la orilla	Superficie horizontal al final del itinerario		≥ 1,80 x 2,50 m	≥ 1,50 x 2,30 m		
	Anchura libre de itinerario		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
	Pendiente	Longitudinal	≤ 6,00 %	≤ 6,00 %		
		Transversal	≤ 2,00 %	≤ 1,00 %		

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO						
MOBILIARIO URBANO						
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN						
Altura del borde inferior de elementos volados (señales, iluminación...)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m			
Altura del suelo a la que se deben detectar los elementos de mobiliario urbano		≤ 0,15 m	--			
Altura de pantallas que no requieran manipulación (serán legibles)		--	≥ 1,60 m			
Distancia de elementos al límite del bordillo con calzada		≥ 0,40 m	--			
Kioscos y puestos comerciales	Altura de tramo de mostrador adaptado		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,80 m		
	Longitud de tramo de mostrador adaptado		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Altura de elementos salientes (toldos...)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		
Semáforos	Pulsador	Altura	De 0,90 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		
		Distancia al límite de paso peatones	≤ 1,50 m	--		
		Diámetro pulsador	≥ 0,04 m	--		

Ficha I-6-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



Máquinas expendedoras e informativas, cajeros automáticos, teléfonos públicos y otros elementos.	Espacio frontal sin invadir itinerario peatonal		$\varnothing \geq 1,50$ m	--		
	Altura dispositivos manipulables		De 0,70 m a 1,20 m	$\leq 1,20$ m		
	Altura pantalla		De 1,00 m a 1,40 m	--		
	Inclinación pantalla		Entre 15 y 30°	--		
	Repisa en teléfonos públicos. Altura hueco libre bajo la misma.		--	$\leq 0,80$ m		
Papeleras y buzones	Altura boca papeleras		De 0,70 m a 0,90 m	De 0,70 m a 1,20 m		
	Altura boca buzón		--	De 0,70 m a 1,20 m		
Fuentes bebederas	Altura caño o grifo		De 0,80 m a 0,90 m	--		
	Área utilización libre obstáculos		$\varnothing \geq 1,50$ m	--		
	Anchura franja pavimento circundante		--	$\geq 0,50$ m		
Cabinas de aseo público accesibles	Dotación de aseos públicos accesibles (en el caso de que existan)		1 de cada 10 o fracción	--		
	Espacio libre no barrido por las puertas		$\varnothing \geq 1,50$ m	--		
	Anchura libre de hueco de paso		$\geq 0,80$ m	--		
	Altura interior de cabina		$\geq 2,20$ m	--		
	Altura del lavabo (sin pedestal)		$\leq 0,85$ m	--		
	Inodoro	Espacio lateral libre al inodoro		$\geq 0,80$ m	--	
		Altura del inodoro		De 0,45 m a 0,50 m	--	
		Barras de apoyo	Altura	De 0,70 m a 0,75 m	--	
	Longitud		$\geq 0,70$ m	--		
	Altura de mecanismos		$\leq 0,95$ m	--		
<input type="checkbox"/> Ducha	Altura del asiento (40 x 40 cm.)		De 0,45 m a 0,50 m	--		
	Espacio lateral transferencia		$\geq 0,80$ m	--		
Bancos accesibles	Dotación mínima		1 de cada 5 o fracción	1 cada 10 o fracción		
	Altura asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,43 m a 0,46 m		
	Profundidad asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,40 m a 0,45 m		
	Altura Respaldo		$\geq 0,40$ m	De 0,40 m a 0,50 m		
	Altura de reposabrazos respecto del asiento		--	De 0,18 m a 0,20 m		
	Ángulo inclinación asiento- respaldo		--	$\leq 105^\circ$		
	Dimensión soporte región lumbar		--	≥ 15 cm.		
	Espacio libre al lado del banco		$\varnothing \geq 1,50$ m a un lado	$\geq 0,80$ x 1,20 m		
Espacio libre en el frontal del banco		$\geq 0,60$ m	--			
Bolardos (1)	Separación entre bolardos		--	$\geq 1,20$ m		
	Diámetro		$\geq 0,10$ m	--		
	Altura		De 0,75 m a 0,90 m	$\geq 0,70$ m		
(1) Sin cadenas. Señalizados con una franja reflectante en coronación y en el tramo superior del fuste.						
Paradas de autobuses (2)	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		
	Altura libre bajo la marquesina		--	$\geq 2,20$ m		
	(2) Cumplirán además con lo dispuesto en el R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.					
Contenedores de residuos	Enterrados	Altura de boca	De 0,70 a 0,90 m	--		
		Altura parte inferior boca	$\leq 1,40$ m	--		
	No enterrados	Altura de elementos manipulables	$\leq 0,90$ m	--		

Ficha I-7-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

OBSERVACIONES
<p>En escaleras al exterior, para posibilitar la evacuación de agua, los rellanos y las huellas tendrán una pendiente hacia el exterior como máximo del 1,5%.</p>

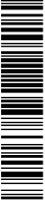
DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA
<p><input checked="" type="checkbox"/> Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.</p> <p><input type="checkbox"/> Se trata de una actuación a realizar en un espacio público, infraestructura o urbanización existente 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.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p>

Ficha I-8-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
<p><u>Descripción de los materiales utilizados</u></p> <p><u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u> Material: Color: Resbaladicidad: 2</p> <p><u>Pavimentos de rampas</u> Material: Color: Resbaladicidad:</p> <p><u>Pavimentos de escaleras</u> Material: Color: Resbaladicidad: 2</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 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.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p>

* 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).

Ficha II -1-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



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):					
<input type="checkbox"/> No hay desnivel					
<input checked="" type="checkbox"/> Desnivel	<input checked="" type="checkbox"/> Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas")				
	<input type="checkbox"/> Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")				
Pasos controlados	<input type="checkbox"/> El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:				
	<input type="checkbox"/> Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático	--	≥ 0,90 m		
	<input type="checkbox"/> 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	CUMPLE	
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible	Ø ≥ 1,50 m	--	CUMPLE	
Pasillos	Anchura libre	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	CUMPLE	
	Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m	CUMPLE
		Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m	CUMPLE
		Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	--	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/> Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m	Ø ≥ 1,50 m	--	CUMPLE	
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	CUMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/> 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		--	≥ 90°	CUMPLE	
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m	CUMPLE	
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	CUMPLE	
	Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m	CUMPLE	
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	≥ 0,30 m	--	CUMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/> 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 De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	CUMPLE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	0,05 m	CUMPLE	
(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.					
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	CUMPLE	
<input type="checkbox"/> Puertas automáticas	Anchura libre de paso	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Mecanismo de minoración de velocidad	--	≤ 0,5 m/s		
VENTANAS					
<input checked="" type="checkbox"/> 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)				
<input checked="" type="checkbox"/> Acceso a las distintas plantas	<input type="checkbox"/> 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			
	<input checked="" type="checkbox"/> 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.			
	<input checked="" type="checkbox"/> 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.			
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m ² 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			

Ficha II -2-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



<input type="checkbox"/> 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		<input checked="" type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta(3)	<input checked="" type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta(3)		
Altura salvada por el tramo	<input type="checkbox"/> Uso general <input checked="" type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	≤ 3,20 m ≤ 2,25 m	-- --		CUMPLE
Número mínimo de peldaños por tramo		≥ 3	Según DB-SUA		CUMPLE
Huella		≥ 0,28 m	Según DB-SUA		CUMPLE
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	<input type="checkbox"/> Uso general <input checked="" type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	De 0,13 m a 0,185 m De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA Según DB-SUA		CUMPLE*
Relación huella / contrahuella		0,54 ≤ 2C+H≤0,70 m	Según DB-SUA		CUMPLE
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	<input type="checkbox"/> Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial.	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m		
	<input type="checkbox"/> Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	≥ 1,40 m		
		Otras zonas	≥ 1,20 m		
<input checked="" type="checkbox"/> Resto de casos		≥ 1,00 m		CUMPLE	
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical		≤ 15°	≤ 15°		
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera	CUMPLE
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	CUMPLE
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	Ø ≥ 1,20 m	CUMPLE*
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180°	≥ 1,60 m	--	
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera		
	Longitud	= 0,80 m	≥ 0,20 m		
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		
Iluminación a nivel del suelo		--	≥ 150 luxes		
Pasamanos	Diámetro		--	--	
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	--	CUMPLE
	Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m	≥ 0,04 m	CUMPLE
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)		≥ 0,30 m	--	
<p>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.</p> <p>Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>(1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad"</p> <p>(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.</p> <p>(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.</p> <p>(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</p>					
RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72, DB-SUA1)					
Directriz		Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m		
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		

Ficha II -3-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

ID DOCUMENTO: q1gkrYPUVp

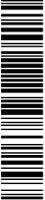
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %		
Pendiente transversal		≤ 2 %	≤ 2 %		
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m		
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa		
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
	Espacio libre de obstáculos	--	Ø ≥ 1,20 m		
	<input type="checkbox"/> 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 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		
<p>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</p>					
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		
Escaleras mecánicas	Luz libre	--	≥ 1,00 m		
	Anchura en el embarque y en el desembarque	--	≥ 1,20 m		
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)	--	≥ 2,50		
	Velocidad	--	≤ 0,50 m/s		
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	≥ 0,45 m		
ASCENSORES ACCESIBLES (art 74 y DB-SUA Anejo A)					
Espacio libre previo al ascensor		Ø ≥ 1,50 m	--		CUMPLE
Anchura de paso puertas		UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m		CUMPLE
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m ²	<input checked="" type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m	CUMPLE
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m		
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m ²	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m		
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m		
<p>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:</p> <p>Rellano y suelo de la cabina enrasados.</p> <p>Puertas de apertura telescópica.</p> <p>Situación botoneras H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m.</p> <p>Números en altorrelieve y sistema Braille. Precisión de nivelación ≤ 0,02 m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.</p> <p>En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.</p>					

Ficha II -4-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES				
NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESPACIOS RESERVADOS (Rgto. Art. 76, DB-SUA 9 y Anejo A)				
Dotaciones. En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1% o de 2 espacios reservados				
Espacio entre filas de butacas	--	≥ 0,50 m		CUMPLE
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	<input checked="" type="checkbox"/> Aproximación frontal	≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/> Aproximación lateral	≥ (0,80 x 1,50) m	≥ (0,90 x 1,50) m	CUMPLE
Plaza para personas con discapacidad auditiva (más de 50 asientos y actividad con componente auditivo). 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar. En escenarios, estrados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima (en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.				

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD				
NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A)				
Dotación mínima	<input type="checkbox"/> Aseos aislados	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	
	<input checked="" type="checkbox"/> Núcleos de aseos	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/> Núcleos de aseos independientes por cada sexo	--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido	CUMPLE
	<input type="checkbox"/> Aseos aislados y núcleos de aseos	--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido	
En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.				
Puertas (1)	<input type="checkbox"/> Correderas <input checked="" type="checkbox"/> Abatibles hacia el exterior			
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia				
Espacio libre no barrido por las puertas	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		CUMPLE
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior	≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m	CUMPLE
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m
		Profundidad	≥ 0,50 m	--
Inodoro	Espacio de transferencia lateral (2)	≥ 0,80 m	--	CUMPLE
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal	≥ 0,75 m	≥ 0,70 m	CUMPLE
	Altura del asiento del aparato	De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m	CUMPLE
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)	De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m	CUMPLE
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados.				
Barras	Separación entre barras inodoro	De 0,65 m a 0,70 m	--	CUMPLE
	Diámetro sección circular	De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m	CUMPLE
	Separación al paramento u otros elementos	De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m	CUMPLE
	Altura de las barras	De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m	CUMPLE
	Longitud de las barras	≥ 0,70 m	--	CUMPLE
	<input type="checkbox"/> Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.	--	= 0,30 m	
Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.				
<input type="checkbox"/> Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0.30 y 0.40 m.				
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento	--	≤ 60 cm	CUMPLE
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico				
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos	--	De 0,70 m a 1,20 m	CUMPLE
	Espejo	<input checked="" type="checkbox"/> Altura borde inferior <input type="checkbox"/> Orientable ≥ 10° sobre la vertical	--	≤ 0,90 m
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización				

Ficha II -5-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma.
En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

VESTUARIOS, DUCHAS Y PROBADORES (Rgto. Art. 78, DB-SUA 9 y Anejo A)						
Dotación mínima	Vestuarios		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	Duchas (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	Probadores (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente					
<input type="checkbox"/> Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		$\varnothing \geq 1,50$ m	$\varnothing \geq 1,50$ m		
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura		= 0,40 m	$\geq 0,50$ m	
		Altura		De 0,45 m a 0,50 m	$\leq 0,45$ m	
		Fondo		= 0,40 m	$\geq 0,40$ m	
		Acceso lateral		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,70$ m	
<input type="checkbox"/> Duchas	Espacio libre de obstáculos		$\varnothing \geq 1,50$ m	$\varnothing \geq 1,50$ m		
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Largo		$\geq 1,20$ m	$\geq 1,80$ m		
	Ancho		$\geq 0,80$ m	$\geq 1,20$ m		
	Pendiente de evacuación de aguas		--	$\leq 2\%$		
	Espacio de transferencia lateral al asiento		$\geq 0,80$ m	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura del maneral del rociador si es manipulable		--	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura de barras metálicas horizontales		--	0,75 m		
	Banco abatible	Anchura		--	$\geq 0,50$ m	
		Altura		--	$\leq 0,45$ m	
		Fondo		--	$\geq 0,40$ m	
		Acceso lateral		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,70$ m	
	En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en, al menos, dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento					
Barras	Diámetro de la sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		
	Separación al paramento		De 0,045 m a 0,055 m	$\geq 0,045$ m		
	Fuerza soportable		1,00 kN	--		
	Altura de las barras horizontales		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		
	Longitud de las barras horizontales		$\geq 0,70$ m	--		
En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma. En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas						
DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 79, DB-SUA Anejo A)						
Dotación		Se deberá cumplimentar la Tabla justificativa 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.				
Anchura del hueco de paso en puertas (En ángulo máxima apertura reducida por grosor hoja $\geq 0,78$ m)		--	$\geq 0,80$ m			
Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		--	$\geq 0,90$ m		
	Espacio de paso a los pies de la cama		--	$\geq 0,90$ m		
	Frontal a armarios y mobiliario		--	$\geq 0,70$ m		
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario)		--	$\geq 0,80$ m		
Armarios empotrados	Altura de las baldas, cajones y percheros		--	De 0,40 a 1,20 m		
	Carecen de rodapié en el umbral y su pavimento está al mismo nivel que el de la habitación					
Carpintería y protecciones exteriores	Sistemas de apertura	Altura		--	$\leq 1,20$ m	
		Separación con el plano de la puerta		--	$\geq 0,04$ m	
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón		--	$\geq 0,30$ m	
	Ventanas	Altura de los antepechos		--	$\leq 0,60$ m	
Mecanismos	Altura Interruptores		--	De 0,80 a 1,20 m		
	Altura tomas de corriente o señal		--	De 0,40 a 1,20 m		

Ficha II -6-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.
Instalaciones complementarias: Sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo Avisador luminoso de llamada complementario al timbre Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera) Bucle de inducción magnética

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO					
NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80, DB-SUA 9 y Anejo A)					
El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m La altura de los elementos en voladizo será $\geq 2,20$ m					
PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81, DB-SUA Anejo A)					
Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m
		Altura		$\leq 0,85$ m	De 0,70 m a 0,80 m
		Hueco bajo el mostrador	Alto	$\geq 0,70$ m	$\geq 0,70$ m
			Ancho	$\geq 0,80$ m	--
			Fondo	$\geq 0,50$ m	$\geq 0,50$ m
	Ventanillas de atención al público	Altura de la ventanilla		--	$\leq 1,10$ m
Altura plano de trabajo		$\leq 0,85$ m	--		
Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto					
Puntos de llamada accesible	Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva				
Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible					
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. art. 82)					
Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.					
MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. art. 83, DB-SUA Anejo A)					
Altura de mecanismos de mando y control			De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m	
Altura de mecanismos de corriente y señal			De 0,40 m a 1,20 m	--	
Distancia a encuentros en rincón			$\geq 0,35$ m	--	

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS					
NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
APARCAMIENTOS (Rgto. art. 90, DB-SUA 9, Anejo A)					
Dotación mínima	En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente				
Zona de transferencia	Batería	Independiente	Esp. libre lateral $\geq 1,20$ m	--	
		Compartida	--	Esp. libre lateral $\geq 1,40$ m	
	Línea	Esp. libre trasero $\geq 3,00$ m		--	

Ficha II -7-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

ID DOCUMENTO: q1gkrYPUVp



FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES						
PISCINAS COLECTIVAS						
NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
CONDICIONES GENERALES						
La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida:						
- Grúa homologada o elevador hidráulico homologado						
- Escalera accesible						
Escaleras accesibles en piscinas	Huella (antideslizante)		--	≥ 0,30 m		
	Tabica		--	≤ 0,16 m		
	Ancho		--	≥ 1,20 m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura		--	De 0,95 m a 1,05 m	
		Dimensión mayor sólido capaz		--	De 0,045 m a 0,05 m	
		Separación hasta paramento		--	≥ 0,04 m	
Separación entre pasamanos intermedios		--	≤ 4,00 m			
<input type="checkbox"/> Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo.						
Rampas accesibles en piscinas	Pendiente (antideslizante)		--	≤ 8 %		
	Anchura		--	≥ 0,90 m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura (doble altura)		--	De 0,65 m a 0,75 m De 0,95 m a 1,05 m	
		Dimensión mayor sólido capaz		--	De 0,045 m a 0,05 m	
		Separación hasta paramento		--	≥ 0,04 m	
		Separación entre pasamanos intermedios		--	≤ 4,00 m	
Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados		≥ 1,20 m	--			

CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO	
<input type="checkbox"/>	Se disponen zonas de descanso para distancias en el mismo nivel ≥ 50,00 m, o cuando pueda darse una situación de espera.
<input type="checkbox"/>	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.
<input checked="" type="checkbox"/>	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 señalarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes - Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorrelieve.
<input type="checkbox"/>	En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.

Ficha II -8-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA
<p><input checked="" type="checkbox"/> Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p>

Ficha II -9-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



TABLA 5. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES												
NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES												
DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		ACCESOS (Artículo 64)		ASCENSORES (Artículo 69)		PLAZAS O ESPACIOS RESERVADOS PERSONAS USUARIAS DE SILLA DE RUEDAS (art. 76, DB SUA)		ASEOS* (Rglo art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS** (Rglo art. 90 DB SUA)	
	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TECN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TECN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TECN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TECN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TECN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TECN
Museos	Hasta 1.000 m ²		1		1 cada 3 o fracción				1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
	> 1.000 m ²		3		2 cada 3 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
Salas de conferencias	Hasta 100 personas	32	1	2		2			1 cada núcleo 1 cada 5 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
	Hasta 500 personas		1	2			1	1,50%, mínimo 2	1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		>1	1 cada 33 plazas o fracción
Salas de Exposiciones	> 500 personas		1	3				1,00%, mínimo 2	1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
	Hasta 1.000 m ²		1		1 cada 3 o fracción		1		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		>1	1 cada 33 plazas o fracción
Centros cívicos	> 1.000 m ²	1.048	1	>2					1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
	Hasta 1.000 m ²		1	2	1 cada 3 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
Bibliotecas, ludotecas, videotecas y hemerotecas	Hasta 1.000 m ²		1	3					1 cada núcleo 1 cada 10 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
	> 1.000 m ²		1	3	1 cada 3 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
Recintos de ferias y verbenas populares	Todos		Todos						1 cada núcleo 1 cada 5 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
Casetas de feria	Todos		Todos						1 cada núcleo 1 cada 3 aislados			1 cada 33 plazas o fracción
Palacios de exposiciones y congresos	Todos		Todos		Todos				1 1 cada 3 aislados			1 cada 33 plazas o fracción

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE-DB SUA)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m², en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas 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).

FIRMADO POR

31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL

FECHA FIRMA

14-06-2017 11:57:36

4.2. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSION.

El REGLAMENTO ELECTROTECNICO DE BAJA TENSION (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto) tiene por objeto establecer las condiciones técnicas y garantías que deben reunir las instalaciones eléctricas conectadas a una fuente de suministro en los límites de baja tensión, con la finalidad de:

- a. Preservar la seguridad de las personas y los bienes.
- b. Asegurar el normal funcionamiento de dichas instalaciones y prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios
- c. Contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de las instalaciones.

De tal forma, **en la 2ª Fase de proyecto** se adjuntará a la siguiente memoria como documentos justificativos los ANEJOS DE CÁLCULO DE ELECTRICIDAD y CÁLCULO DE ILUMINACIÓN.

4.3. INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES. RD LEY 1/1998.

Se aplicará el RD 1/1998, de 27 de febrero en los siguientes casos:

1. A todos los edificios y conjuntos inmobiliarios, de uso residencial o no y sean o no de nueva construcción y estén o deban acogerse al Régimen de Propiedad Horizontal regulado por la Ley 8/1999, de 6 de Abril.
2. A los edificios que, en todo o en parte, hayan sido objeto de arrendamiento por plazo superior a un año, salvo los que alberguen una sola vivienda

Por tanto, dado que dicho edificio no está dentro de ninguno de los dos supuestos contemplados por la Ley, **NO le es de aplicación** el mencionado Real Decreto Ley.

4.4. REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

Atendiendo a la legislación vigente en materia de medio ambiente, Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, así como el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, la actuación descrita en este proyecto **no se incluye en ninguno de los anexos** de la citada Ley, por lo que no será necesario llevar a cabo ninguna tramitación ambiental.

4.5. ESTUDIO ACÚSTICO.

El Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía será de aplicación a cualquier actividad de carácter público o privado, incluida o no en el Anexo I de la Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía, que se pretendan llevar a cabo o se realicen en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía y produzcan o sean susceptibles de producir contaminación acústica por ruidos o vibraciones.

Por tanto, **NO será necesaria** la realización de estudio acústico alguno.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 11:57:36





**REHABILITACIÓN DEL EDIFICIO "EL CASTILLITO"
PARA SEDE DE LA CONMEMORACIÓN DEL V CENTENARIO
DE LA PRIMERA VUELTA AL MUNDO (1ªFASE)
Avenida de Bajo de Guía, 34 – Sanlúcar de Barrameda**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

I. MEMORIA (2/2)

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA - GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO - DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS
RAFAEL GONZÁLEZ CALDERÓN. ARQUITECTO **JUNIO 2017**

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

5. ANEJOS A LA MEMORIA

ID DOCUMENTO: d0Tvs0i8Vj



- | |
|---|
| 5.1. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. |
| 5.2. PLAN DE OBRA. |
| 5.3. PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. |
| 5.4. ESTUDIO DIAGNOSIS DE LA ESTRUCTURA. |
| 5.5. ANEJO DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA. |
| 5.6. IMPACTO AMBIENTAL. |
| 5.7. PLAN DE CONTROL Y CALIDAD. |
| 5.8. NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN. |

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

ID DOCUMENTO: d0Tvs0i8Vj



ANEJO 5.1.
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

<i>PROYECTO</i> <i>DE:</i>	<p>G.R.- 2017.- REHABILITACIÓN DEL EDIFICIO "EL CASTILLITO" PARA SEDE DE LA CONMEMORACIÓN DEL V CENTENARIO DE LA PRIMERA VUELTA AL MUNDO.</p> <p>GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO</p>
-------------------------------	--



ID DOCUMENTO: HJdde2u4b1



Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 1

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

INDICE:

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1.- Objeto y autor del Estudio de Seguridad y Salud.
 - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
 - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
 - 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
 - 1.5.- Maquinaria de obra.
 - 1.6.- Medios auxiliares.
 - 1.7.- Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse a las obras. (Anexo IV del RD 1627/97).
 - 1.8.- Normas de seguridad y salud aplicables a la obra
- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.
- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.
- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.
- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
 - 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
 - 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.
- 6.- PLIEGO DE CONDICIONES.
 - 6.1.- Normas de seguridad y salud aplicables a la obra.
 - 6.2.- Obligaciones de las partes implicadas.
 - 6.3.- Disposiciones aplicables en la obra (Art. 7 al art. 16 del RD 1627/97).
 - 6.4.- Normas para certificación de elementos de seguridad.
- 7.- PLANOS.
- 8.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO. CUADRO RESUMEN. INCLUIDOS EN PRESUPUESTO DEL PROYECTO.
- 9.- CUADRO SINOPTICO.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, al Real Decreto 171/2004, de enero por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, la Ley 54/2003, de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales y al Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales de altura, así como los reglamentos de Baja tensión Real Decreto 842/2002 del 2 de agosto, el reglamento de líneas Eléctricas Aéreas de Alta y Media tensión, decreto 3151/1968 y posteriores actualizaciones.

AGENTES.

PROMOTOR		
Entidad	Excmo. Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda	
C.I.F.	P 1103200 J	
Dirección	Palacio Municipal, Cuesta Belén s/n - 11540 Sanlúcar de Barrameda	
Representante legal	Víctor Mora Escobar	
FASE: REDACCIÓN DE PROYECTO		
Director del proyecto		
Técnico	Rafael González Calderón	Arquitecto
N.I.F.	31.616.092 - Q	Nº Colegiado: 279
Organismo	Gerencia Municipal de Urbanismo	Departamento de Proyectos y Obras
C.I.F.	610320 6 F	
Coordinador de Seguridad y Salud		
Técnico	Gonzalo Valero Quintana	Arquitecto Técnico
N.I.F.	28884289-S	Nº Colegiado: 2.251
Organismo	Gerencia Municipal de Urbanismo	Departamento de Proyectos y Obras
Técnicos intervinientes en la redacción de documentos o proyectos parciales		
Delineación de Planos	Jose Pozo Cuevas	Delineante
	Gerencia Municipal de Urbanismo	Departamento de Proyectos y Obras
FASE: EJECUCIÓN DE OBRA		
Director de Obra	Rafael González Calderón	
Director de la Ejecución de la Obra	Gonzalo Valero Quintana	
Coordinador de Seguridad y Salud	Gonzalo Valero Quintana	

Nota:

Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de obra
Gonzalo Valero Quintana.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o mas de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra será es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por la PROMOTORA (EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA).

Rafael González Calderón, en calidad de proyectista principal, declaran que bajo su coordinación se han redactado tanto el presente proyecto como los documentos que lo desarrollan y completan.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	G.R.- 2017.- REHABILITACIÓN DEL EDIFICIO "EL CASTILLITO" PARA SEDE DE LA CONMEMORACIÓN DEL V CENTENARIO DE LA PRIMERA VUELTA AL MUNDO.
El Arquitecto autor del proyecto	Rafael González Calderón
Titularidad del encargo	Gerencia Municipal de Urbanismo de Sanlúcar de Barrameda.
Emplazamiento	Av. de Bajo de Guía con Av. Cabo Noval.
Presupuesto total	350.043,67 € (SOLO PRESUPUESTO MATERIAL inc. IVA).
Plazo de ejecución previsto	DIEZ (10) MESES.
Número máximo de operarios	Se adjunta cuadro resumen de mano de obra para el compendio GARANTIA DE RENTA 2017
Total aproximado de jornadas	Se adjunta cuadro resumen de mano de obra para el compendio GARANTIA DE RENTA 2017
OBSERVACIONES:	

1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Buenos. Vallado actual.
Topografía del terreno	Buena.
Edificaciones colindantes	Existentes.
Suministro de energía eléctrica	Existentes.
Suministro de agua	Existentes.
Sistema de saneamiento	Existentes.
Servidumbres y condicionantes	Toda la actuación transcurre por terrenos públicos propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda.
OBSERVACIONES: La zona climatológica de Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) no presenta apenas incidencias, salvo las temperaturas altas en verano, los vientos y la humedad, previéndose las medidas oportunas.	

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



Características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud:

La ejecución del presente proyecto persigue un objetivo:

- Adecuar el espacio del Castillo de Bajo de Guía para su rehabilitación.
- La actuación consiste en una primera fase en demoler estructuras y cubiertas, en adecuar parcialmente según proyecto con forjados, cubiertas y espacios nuevos.
- Dicha demolición será controlada.

INTRODUCCION:

De la memoria...

Características del edificio.

El edificio consta de tres plantas y castillete: la planta semisótano y la planta baja ocupando toda la superficie edificada, y la planta primera formada tan sólo por dos torreones y el núcleo de escaleras por el que se accede al castillete, configurando un amplio espacio como terraza transitable. El castillete da acceso a una pequeña terraza sobre el torreón delantero.

El edificio carece actualmente de suministros de agua ni de electricidad, lo que no es óbice para tomar medidas preventivas a la hora de proceder a la demolición de los distintos forjados.

2.0.2. Operaciones previas.

Antes de proceder a la demolición del edificio, se notificará de forma fehaciente el inicio de la obra a las compañías suministradoras que pudieran verse afectadas, con el fin de que puedan tomar las medidas preventivas oportunas.

Si se considera que la ejecución de la demolición puede entrañar riesgos que pongan en peligro la integridad de los transeúntes, se solicitará al Ayuntamiento la restricción del tráfico rodado y la de los peatones en los espacios públicos afectados, debiéndose señalar debidamente para impedir de forma permanente el paso de transeúntes por la acera colindante con la obra.

En la zona del jardín trasero, se procederá al desbroce de arbustos y hierbas mediante desbrozadora, incluso recogida de la broza generada y carga sobre contenedor.

Antes de proceder al proceso de demolición, se realizará la apertura de varias calas de 1x1 m y 1 m de profundidad, a criterio de la D.F., para inspección del cimiento existente, realizada desde el exterior del edificio y una al menos desde el interior, con levantado previo del pavimento, demolición de la base de pavimento y solera y excavación en el terreno hasta alcanzar el nivel de apoyo de la cimentación y dejarla vista en toda su altura, realizada con medios manuales en suelo de arena densa.

2.0.3. Trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Al prever la demolición de una pequeña cubierta existente y siendo ésta de paneles de chapa de fibrocemento, se considerará lo regulado según:

- R.D. 952/97, del 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/85, del 14 de mayo, Básica de RTP's aprobado mediante R.D. 833/88 del 20 de julio,
- R.D. 396/2006, de 31 de marzo sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

El desmontado de las planchas de fibrocemento será paletizado, empaquetado con láminas de

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57





polietileno de 400 galgas y señalizado con distintivo de amianto, incluyendo reconocimientos médicos y mediciones medioambientales de concentración de amianto en el aire. Y se contratará con una empresa especializada inscrita en el RERA (Registro de Empresas con Riesgo de Amianto), con aportación de caseta modular de descontaminación.

Deberá incluirse el correspondiente Plan de desamiantado para su presentación ante la Delegación de Trabajo y realizar el traslado del material desmontado en transporte de mercancías peligrosas a vertedero autorizado para dicho material, todo según normativa vigente obligatoria.

2.0.4. Proceso de demolición y desmontajes.

Los métodos de trabajo a utilizar seguirán lo estipulado por el Plan de Seguridad y Salud, conforme al Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo anejo a este proyecto. De tal forma, se enumeran a continuación lo siguientes:

- Se desconectarán y neutralizarán las acometidas de las instalaciones de acuerdo con las normas de las compañías suministradoras correspondientes, para evitar riesgos de electrocuciones, inundaciones por rotura de tuberías, explosiones o intoxicaciones por gas. Se relacionan las siguientes:
 - a) Desconexión de la acometida aérea de la instalación eléctrica del edificio, con corte del fluido eléctrico, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida.
 - b) Desconexión de la acometida de la red de agua potable del edificio y de gas si la tuviera, con corte del fluido mediante llave de cierre, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida.
 - c) Desconexión de la acometida de la instalación de saneamiento del edificio, identificando su ubicación mediante consulta a la empresa gestora (AQUALIA) e investigación in situ, detallando los puntos de acometida y trazado de los colectores, con realización de las catas necesarias y pruebas con aguas coloreadas, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso taponado del alcantarillado.
- Desmonte manual de cubierta de fibrocemento con las consideraciones realizadas en el punto 2.0.3. "Trabajos con riesgo de exposición al amianto". Durante estas operaciones el resto de trabajadores deberán desalojar el ámbito de la obra.
- Apuntalamiento interior completo del edificio, tomando en consideración las partes más afectadas por la corrosión de armaduras y peligro de desprendimiento de material. Se llevará a cabo por tanto la ejecución de apeos de los forjados horizontales, vigas y voladizos mediante puntales metálicos telescópicos y tabloneros de madera de pino, colocados como durmientes en la base inferior de apoyo de los puntales y como sopandas en la parte superior de los mismos. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje y puesta en carga. Y retirada del apeo tras su uso.
- En las dos bóvedas rebajadas existentes se ejecutarán cimbras de madera de pino para el apeo durante la fase de ejecución y hasta que el elemento estructural esté en condiciones de soportar los esfuerzos, apoyadas sobre sopandas de madera y puntales metálicos telescópicos, dimensionada para soportar una carga máxima de trabajo de 400 kg/m². Incluso entalladuras, material de unión, dispositivos de trabazón, sellado de juntas entre piezas, mermas, cortes, aplomado y nivelación del conjunto, cimbrado y posterior descimbrado con los medios adecuados.
- Se prevé el montaje y desmontaje en obra de bajante de escombros de PVC de hasta 10 m de longitud, formado por piezas troncocónicas de 38 a 51 cm de diámetro interior, unidas

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



entre sí con cadenas, según planos de montaje, Estudio de Seguridad y Salud y normativa de obligado cumplimiento. Incluso boca de descarga superior, bocas de descarga lateral en plantas intermedias, soportes de sujeción del conducto y cierre de seguridad.

- Desmontado de carpinterías interiores, aparatos sanitarios y levantado de solerías.
- Levantado de solería y formación de pendientes de las cubiertas a demoler, siguiendo el faseado previsto en el correspondiente plan de seguridad. En general, se procurará la estabilidad general del edificio, actuando por paños de cubierta continuos y evitando la descompensación de esfuerzos de la estructura portante.
- Se continuará la demolición de forjados mediante medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, en sentido descendente, desde cubiertas hasta planta semisótano. No se demolerá ningún tramo de forjado inferior sin estar completamente acabada la estructura horizontal del nivel inmediatamente superior.

Tras la finalización de cada uno de los trabajos especificados se procederá a la limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y traslado a vertedero autorizado.

IMPORTANTE SEGURIDAD:

Como Obra de Rehabilitación se tendrá en todo momento en cuenta:

Observandose en todo momento.

En el capítulo de demoliciones y al existir amianto (uralita), EL DESMONTAJE Y RETIRADA DE FIBROCEMENTO DEBE DE REALIZARLA UNA EMPRESA HOMOLOGADA INSCRITA EN EL RERA. LA OBRA PERMANECERA OBLIGATORIAMENTE CERRADA PARA EL RESTO DE TRABAJOS. SEGUIR EL ORDEN DE ACTUACION PARA QUE EN 1 SEMANAS PREVISTAS SE PUEDAN RENAUDAR LOS TRABAJOS.

ESTE ORDEN DE ACTUACION NO PUEDE OBIARSE EN NINGUN MOMENTO. ADEMAS DEL PLANING DE OBRA DEL RESTO DE UNIDADES.

0.LIMPIEZA TOTAL DE LA EDIFICACION.

1.APUNTALAMIENTO DE FORJADOS DESDE PLANTA DE SOTANO HASTA PLANTA DE CASTILLETE.

2.DEMOLICION DE SOLERIAS Y FORJADOS DESDE PLANTA DE CASTILLETE HASTA PLANTA BAJA.

3.EJECUCION DE FORJADOS.

Distinguimos 3 tipos de forjado: Reticulares (FR), unidireccionales (FU) y unidireccional especial(FUE) (con canto mayor al unidireccional utilizado en el proyecto, para el sustento de la bóveda de cañón).

NOTA: Además de estos 3 tipos de forjados, habrá un forjado de madera en un balcón, y otro elevado con tabiques palomeros y solerá sobre la bóveda de cañón de la planta de sótano

NOTA: EL PUNTO 2 Y 3 SE REALIZARAN INDEPENDIENTEMENTE EN CADA FORJADO. ES DECIR, NO SE DEMOLERA EL SIGUIENTE FORJADO HASTA QUE NO SE EJECUTE EL ULTIMO DEMOLIDO. SIGUIENDO EL ORDEN DE PRIORIDAD SEGÚN NOMENGLATURA DE LOS PLANOS.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



Breve descripción de la ejecución de la obra:

En primer lugar se realizará una limpieza total de la edificación.

Posteriormente se procederá al apuntalamiento de forjados comenzando desde la planta de sótano hasta la planta de castillete.

Una vez apuntalado y afianzado la estructura de la edificación se comenzará con la demolición de cubiertas, solerías y forjados. Desde planta de castillete hasta planta de sótano. Siguiendo el orden propuesto en los planos, al tresbolillo (según nomenclatura), para evitar debilitar la estructura y causar algún posible derrumbe.

No se procederá a trabajar en el siguiente forjado propuesto hasta que no se ejecute el anterior.

En el forjado que separa la planta baja de la planta de cubierta/primera planta, existe una zona reflejada en los planos donde se ejecutará gran parte del forjado de una vez, ya que las particiones de muros de esa zona no tienen carácter estructural y se pueden rebajar en el encuentro con el forjado para permitir colocar puntales y encofrado en toda la superficie, previendo un zuncho en el encuentro de muro con forjados. Este mismo rebaje se tendrá también en cuenta en el muro de nueva construcción que se levantará en esa zona que solo se elevará hasta la altura de los rebajes de los muros existentes.

En el forjado que separa la planta de sótano de la planta baja, hay dos objeciones a tener en cuenta. La primera es el forjado sobre la bóveda de cañon que se levantará por encima de está sobre tabiques palomeros y una solería de hormigón.

La segunda es el forjado unidireccional especial (FUE), debajo de la bóveda de cañon grande. Se apearán los muros que soportan dicho forjado.

En la planta de sótano, se incluirá un zuncho de cimentación, para la nueva construcción de muro. También se construirá el foso de ascensor de 1 metro de profundidad.

RESTO DE INSTALACIONES ANULADAS.

**APEO DE MUROS DE SUSTENTACION DE BOVEDA.
EJECUCION DE ZUNCHO PARA MURO EN PLANTA DE SOTANO.
EJECUCION DE FOSO DE ASCENSOR.**

**DESMONTAJE DE AMIANTO.
ESTOS TRABAJOS SERAN POR EMPRESA ESPECIALIZADA Y SIN RESTO DE PERSONAL EN LA OBRA.**

PREVIA APUNTALADO DE FORJADOS, FORMERO EN ARCOS Y APEOS EN MUROS.

Segun Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales de altura, así como los reglamentos de Baja tensión Real Decreto 842/2002 del 2 de agosto, el reglamento de líneas Eléctricas Aéreas de Alta y Media tensión, decreto 3151/1968 y posteriores actualizaciones.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57





ID DOCUMENTO: HJddE2u4b1



En la tabla siguiente se describen brevemente las fases de que consta:

Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 9

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES																																																													
Antes del comienzo de la obra.	1. Leer y coordinar el proyecto. fases 2. Servicios afectados(corte de instalaciones), riesgos eléctricos, gas... 3. Reconocimiento de edificios en los márgenes. Estado 4. Señalización y vallados. (posibilidades s/ fase). 5. Ambito 6. A tener en cuenta: viviendas, garajes, portales, tiendas, fiestas y trafico. 7. Previsión material de seguridad colectiva. (chapa paso de vehículos y pasarelas conos, vallas... Previsión material de seguridad individual (EPIS). (chalecos reflectantes obligatorio, cascos guantes mascarillas...) 8. Informar con antelación días de cierres para vehículos Desvío circulación, ver rutas alternativas 9. Se avisará para retirar los newyersey de hormigón y la caseta provisional de aseos antes del comienzo de la obra																																																												
DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS	Consistente en: <table border="0"> <tr> <td>01.01</td> <td>m2 DESBR.Y LIMP.TERRENO A MANO</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>01.02</td> <td>ud CLAUSURA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>01.03</td> <td>ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE GAS</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>01.04</td> <td>ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE TELÉFONO</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>01.05</td> <td>ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE AGUA</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>01.06</td> <td>m2 APEO DE ESTRUCTURA CON E.METAL >6m</td> <td>624,31</td> </tr> <tr> <td>01.07</td> <td>m2 CIMBRA BÓVEDA 1 POSTURA 500kg/m2 L<8</td> <td>76,92</td> </tr> <tr> <td>01.08</td> <td>m2 DEMOL.SOLADO BALDOSAS C/MART.</td> <td>1.084,87</td> </tr> <tr> <td>01.09</td> <td>m2 DEMOL.LOSAS H.A.15 cm.C/COMP.12 + VG 17X23</td> <td>1.183,48</td> </tr> <tr> <td>01.10</td> <td>m2 DEM.PTES.CUB.PLANA HGÓN.CELUL.</td> <td>347,72</td> </tr> <tr> <td>01.11</td> <td>m. APERT.ROZAS LAD.MACIZO C/ROZ.</td> <td>729,50</td> </tr> <tr> <td>01.12</td> <td>m3 APER.MECHINALES M.MAMP.C/COMP.</td> <td>8,88</td> </tr> <tr> <td>01.13</td> <td>m2 DESMONTE DE CUBIERTA DE FIBROCEMENTO</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>01.14</td> <td>m3 DEMOL.FÁB.LAD.MACIZO C/COMPR.</td> <td>13,50</td> </tr> <tr> <td>01.15</td> <td>m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS</td> <td>75,31</td> </tr> <tr> <td>01.16</td> <td>m2 DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.</td> <td>4,00</td> </tr> <tr> <td>01.17</td> <td>m2 PICADO GUARN.YESO VERT.A MANO</td> <td>2.984,40</td> </tr> <tr> <td>01.18</td> <td>ud LEVANT.INST.FONT./DESAG.EXISTENTE</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>01.19</td> <td>ud LEVANTADO AP.SANITARIOS</td> <td>15,00</td> </tr> <tr> <td>01.20</td> <td>m2 LEVANT.CARP.MUROS MANO C/REC.</td> <td>73,50</td> </tr> </table>	01.01	m2 DESBR.Y LIMP.TERRENO A MANO	0,00	01.02	ud CLAUSURA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS	0,00	01.03	ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE GAS	0,00	01.04	ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE TELÉFONO	0,00	01.05	ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE AGUA	0,00	01.06	m2 APEO DE ESTRUCTURA CON E.METAL >6m	624,31	01.07	m2 CIMBRA BÓVEDA 1 POSTURA 500kg/m2 L<8	76,92	01.08	m2 DEMOL.SOLADO BALDOSAS C/MART.	1.084,87	01.09	m2 DEMOL.LOSAS H.A.15 cm.C/COMP.12 + VG 17X23	1.183,48	01.10	m2 DEM.PTES.CUB.PLANA HGÓN.CELUL.	347,72	01.11	m. APERT.ROZAS LAD.MACIZO C/ROZ.	729,50	01.12	m3 APER.MECHINALES M.MAMP.C/COMP.	8,88	01.13	m2 DESMONTE DE CUBIERTA DE FIBROCEMENTO	1,00	01.14	m3 DEMOL.FÁB.LAD.MACIZO C/COMPR.	13,50	01.15	m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS	75,31	01.16	m2 DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.	4,00	01.17	m2 PICADO GUARN.YESO VERT.A MANO	2.984,40	01.18	ud LEVANT.INST.FONT./DESAG.EXISTENTE	1,00	01.19	ud LEVANTADO AP.SANITARIOS	15,00	01.20	m2 LEVANT.CARP.MUROS MANO C/REC.	73,50
01.01	m2 DESBR.Y LIMP.TERRENO A MANO	0,00																																																											
01.02	ud CLAUSURA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS	0,00																																																											
01.03	ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE GAS	0,00																																																											
01.04	ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE TELÉFONO	0,00																																																											
01.05	ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE AGUA	0,00																																																											
01.06	m2 APEO DE ESTRUCTURA CON E.METAL >6m	624,31																																																											
01.07	m2 CIMBRA BÓVEDA 1 POSTURA 500kg/m2 L<8	76,92																																																											
01.08	m2 DEMOL.SOLADO BALDOSAS C/MART.	1.084,87																																																											
01.09	m2 DEMOL.LOSAS H.A.15 cm.C/COMP.12 + VG 17X23	1.183,48																																																											
01.10	m2 DEM.PTES.CUB.PLANA HGÓN.CELUL.	347,72																																																											
01.11	m. APERT.ROZAS LAD.MACIZO C/ROZ.	729,50																																																											
01.12	m3 APER.MECHINALES M.MAMP.C/COMP.	8,88																																																											
01.13	m2 DESMONTE DE CUBIERTA DE FIBROCEMENTO	1,00																																																											
01.14	m3 DEMOL.FÁB.LAD.MACIZO C/COMPR.	13,50																																																											
01.15	m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS	75,31																																																											
01.16	m2 DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.	4,00																																																											
01.17	m2 PICADO GUARN.YESO VERT.A MANO	2.984,40																																																											
01.18	ud LEVANT.INST.FONT./DESAG.EXISTENTE	1,00																																																											
01.19	ud LEVANTADO AP.SANITARIOS	15,00																																																											
01.20	m2 LEVANT.CARP.MUROS MANO C/REC.	73,50																																																											

Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 10

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

 Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>


	<p>Consideraciones a destacar: CUBIERTAS SON CONJUNTAMENTE CON LOS FORJADOS LOS QUE SE ENCUENTRAN EN UN MUY MAL ESTADO, PLACAS DE FIBROCEMENTO (AMIANTO) CON LO QUE COMPLICA EL DESMONTAJE DE DICHAS CUBIERTAS. EL DESMONTAJE Y RETIRADA DE FIBROCEMENTO DEBE DE REALIZARLA UNA EMPRESA HOMOLOGADA INSCRITA EN EL RERA</p> <p>DEMOLICION CONTROLADA. CUBIERTAS: DESPUES DE DEMOLER LAS ZONAS DE INTERIOR, LAS CUBIERTAS SE DEMOLERAN DE FORMA CONTROLADAS, SE MONTARAN CUERPOS DE ANDAMIOS EN FORMA DE TORRE Y SE DEMOLEAN HACIA EL INTERIOR DE FORMA MANUAL Y CONTROLADA, DE ATRÁS PARA ADELANTE Y CON LONAS PARA PROTEGER DEL POLVO (REGAR ESCOMBROS) ANULAR SERVICIOS Y CONTROLAR EL POLVO. RIEGO Y MASCARILLAS. ANDAMIOS. CERTIFICADO MONTAJE POR PERSONAL CUALIFICADO. VER "IMPORTANTE SEGURIDAD". Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales de altura</p>
RED DE SANEAMIENTO	<p>Consistente en:</p> <p>SUBCAPÍTULO 02.01 RED ENTERRADA</p> <p>SUBCAPÍTULO 02.01 RED ENTERRADA</p> <p>02.01.01 ud ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE ALCANTARILLADO 1,00</p> <p>02.01.02 m. TUBO PVC CORR. J.ELÁS.SN8 C.TEJA 250mm 10,00</p> <p>02.01.03 m. TUBO PVC CORR. J.ELÁS.SN4 C.GRIS 160mm 106,50</p> <p>02.01.04 ud ARQUETA LADRILLO DE PASO 63x63x80 cm 14,00</p> <p>02.01.05 ud IMBORNAL SIFÓNICO DE OBRA 6,00</p> <p>SUBCAPÍTULO 02.02 RED COLGADA</p> <p>02.02.01 ud BOTE SIFÓNICO PVC D=110 EMPOT. 10,00</p> <p>02.02.02 m. BAJANTE RED FUNDICIÓN 75 mm. 75,00</p> <p>Consideraciones a destacar: EPIS ADECUADOS. SEÑALIZACION Y PROTECCION DURANTE ACOMETIDA.</p>

Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 11

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

 Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>


CIMENTACION	<p>Consistente en:</p> <p>03.01 m3 H.ARM. HA-25/P/20/I LOSA V.MAN.ENC 13,20</p> <p>03.02 m3 H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL 1,75</p> <p>Consideraciones a destacar: VALLADO, ACOTAR Y SEÑALIZAR. PROTECCIONES PERSONALES E.P.I.S. MUY IMPORTANTE CARGA PESADA. ANDAMIOS. CERTIFICADO MONTAJE POR PERSONAL CUALIFICADO. Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales de altura.</p>
ESTRUCTURAS	<p>Consistente en:</p> <p>04.01 m. CARGADERO HORMIGÓN D/T 19 cm. 570,35</p> <p>04.02 m2 FORJ.RETICULAR 25+5 CASETON 70/80 EPS TIPO IV 283,96</p> <p>04.03 m2 FORJ.SEMIVIG. 25+5, B-70 BOVEDILLA POLIESTIRENO EXP. 623,04</p> <p>04.04 m2 FORJ.SEMIVIG. 35+5, B-70 BOVEDILLA POLIESTIRENO EXP. 92,00</p> <p>04.05 m2 LOSA INC.H.A.HA-25/P/20 E.MAD.e=15cm 15,00</p> <p>04.06 m3 H.ARM. HA-25/P/20/I LOSA V.MANUAL 0,80</p> <p>04.07 ud ESCALERA METALICA.. 2 TRAMOS 1,00</p> <p>Consideraciones a destacar: VER FORMA DE EJECUTAR EN PLANOS E INTRODUCCION. PRECAUCION VERTIDO DE HORMIGONES. PRECAUCION USAR EPIS. PRECAUCION USAR ARNES DE SEGURIDAD EN PRETILES DE CUBIERTA. NO ACOPIAR EN LOS BORDES DEL FORJADO. ANDAMIOS. CERTIFICADO MONTAJE POR PERSONAL CUALIFICADO. Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales de altura</p>
ALBAÑILERIA	<p>Consistente en:</p> <p>05.01 m2 FÁB.LADR.PERFORADO 10cm. 1P. INT.MORT.M-5 78,58</p> <p>05.02 m. FORMACIÓN PELDAÑO LHD 9cm. MORT. 28,60</p> <p>05.03 m2 RETACADO MURO LM REVESTIR M.CAL <10% 95,63</p>

Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 12

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

 Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>


	<p>Consideraciones a destacar: VALLADO, ACOTAR Y SEÑALIZAR. PROTECCIONES PERSONALES E.P.I.S. MUY IMPORTANTE CARGA PESADA. ANDAMIOS. CERTIFICADO MONTAJE POR PERSONAL CUALIFICADO. Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales de altura.</p>
REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS	<p>Consistente en:</p> <p>06.01 m2 SOLADO FERROGRES 25x25cm. ESMAL.C/ROD. 497,72</p> <p>06.02 m2 TRATAMIENTO MUROS CON MORTERO DE CAL 3.184,40</p> <p>Consideraciones a destacar: PRECAUCION CORTES VALLADO, ACOTAR Y SEÑALIZAR. PROTECCIONES PERSONALES E.P.I.S. MUY IMPORTANTE CARGA PESADA. ANDAMIOS. CERTIFICADO MONTAJE POR PERSONAL CUALIFICADO. Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales de altura.</p>
CUBIERTAS	<p>Consistente en:</p> <p>07.01 m2 CUB.INV. TRANS. PN-7 A SOLAR 347,72</p> <p>Consideraciones a destacar: VALLADO, ACOTAR Y SEÑALIZAR. PROTECCIONES PERSONALES E.P.I.S. MUY IMPORTANTE CARGA PESADA. ANDAMIOS. CERTIFICADO MONTAJE POR PERSONAL CUALIFICADO. Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales de altura.</p>
CERRAJERIAS	<p>Consistente en:</p> <p>08.01 m2 REJA HIERRO FORJADO CUAD. 20x20 11,20</p> <p>Consideraciones a destacar: PRECAUCION SOLDADURAS.- EPIS VALLADO, ACOTAR Y SEÑALIZAR. PROTECCIONES PERSONALES E.P.I.S. MUY IMPORTANTE CARGA PESADA. ANDAMIOS. CERTIFICADO MONTAJE POR PERSONAL CUALIFICADO. Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales de altura.</p>
PINTURAS	<p>Consistente en:</p> <p>09.01 m2 PINTURA TIPO FERRO 22,37</p>

Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 13

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

 Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>


	<p>Consideraciones a destacar: IMPORTANTE EPIS SEGÚN FABRICANTES PINTURAS.</p>												
GESTION DE RESIDUOS	<p>Consistente en:</p> <table border="0"> <tr> <td>10.01</td> <td>m3 RETIRADA RESIDUOS MIXTOS DEMOL. A VERTEDERO AUTORIZADO 60 km</td> <td style="text-align: right;">383,45</td> </tr> <tr> <td>10.02</td> <td>ud ALQ. CONTENEDOR 6 m3.</td> <td style="text-align: right;">180,00</td> </tr> <tr> <td>10.03</td> <td>ud RETIRADA RESIDUOS CERAMICOS DEMOL. A VERTEDERO AUTORIZADO 60 km</td> <td style="text-align: right;">185,00</td> </tr> <tr> <td>10.04</td> <td>m2 RETIRADA RESIDUOS HIERRO DEMOL. A VERTEDERO AUTORIZADO 60 km</td> <td style="text-align: right;">600,00</td> </tr> </table> <p>Consideraciones a destacar: Se aplicará S/ REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</p>	10.01	m3 RETIRADA RESIDUOS MIXTOS DEMOL. A VERTEDERO AUTORIZADO 60 km	383,45	10.02	ud ALQ. CONTENEDOR 6 m3.	180,00	10.03	ud RETIRADA RESIDUOS CERAMICOS DEMOL. A VERTEDERO AUTORIZADO 60 km	185,00	10.04	m2 RETIRADA RESIDUOS HIERRO DEMOL. A VERTEDERO AUTORIZADO 60 km	600,00
10.01	m3 RETIRADA RESIDUOS MIXTOS DEMOL. A VERTEDERO AUTORIZADO 60 km	383,45											
10.02	ud ALQ. CONTENEDOR 6 m3.	180,00											
10.03	ud RETIRADA RESIDUOS CERAMICOS DEMOL. A VERTEDERO AUTORIZADO 60 km	185,00											
10.04	m2 RETIRADA RESIDUOS HIERRO DEMOL. A VERTEDERO AUTORIZADO 60 km	600,00											
CONTROL DE CALIDAD	<p>Consistente en:</p> <table border="0"> <tr> <td>11.01</td> <td>ud ENSAYO COMPLETO ACERO CORRUGADO</td> <td style="text-align: right;">2,00</td> </tr> <tr> <td>11.02</td> <td>ud SERIE 2 PROBETAS, HORMIGÓN</td> <td style="text-align: right;">4,00</td> </tr> <tr> <td>11.03</td> <td>ud PRUEBA DE ESTANQUEIDAD LAMINA ASFALTICA CUBIERTA</td> <td style="text-align: right;">1,00</td> </tr> </table>	11.01	ud ENSAYO COMPLETO ACERO CORRUGADO	2,00	11.02	ud SERIE 2 PROBETAS, HORMIGÓN	4,00	11.03	ud PRUEBA DE ESTANQUEIDAD LAMINA ASFALTICA CUBIERTA	1,00			
11.01	ud ENSAYO COMPLETO ACERO CORRUGADO	2,00											
11.02	ud SERIE 2 PROBETAS, HORMIGÓN	4,00											
11.03	ud PRUEBA DE ESTANQUEIDAD LAMINA ASFALTICA CUBIERTA	1,00											
SERVICIO DE PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL	<p>12.01 ud PREVENCIÓN DE SALUD LABORAL 1,00</p> <p>Servicio de Prevención de Salud Laboral consistente en asesoramiento en materia de Prevención y Salud Laboral para el A.E.P.S.A., elaboración de un Plan Prevención Propio, evaluación de centros de trabajo fijos, vehículos, maquinaria y Medios Auxiliares, formación y vigilancia de la salud del personal, incluyendo las especialidades de Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicología Aplicada y Vigilancia de la Salud. (2% PEM).</p>												
CARTEL DE OBRA	<p>13.01 ud CARTEL DE OBRA 2 x 1 m. TIPO AEPSA 1,00</p>												
COMBUSTIBLE	<p>Gasto de combustible originados por la utilización de pequeña maquinaria perteneciente al Servicio PFEA. de la Diputación Provincial de Cádiz como aportación de medios propios. (1% PEM).</p> <p>14.01 ud COMBUSTIBLES 1,00</p> <p>Consideraciones a destacar: Almacenaje. Señalización de producto explosivo!!!</p>												

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



<p>ADQUISICION DE MAQUINARIA, UTENSILIOS, Y ELEMENTOS DE TRANSPORTE</p>	<p>Consideraciones a destacar: Maquinaria revisada y ANDAMIOS. CERTIFICADO MONTAJE POR PERSONAL CUALIFICADO. 15.01 ud Maquinaria y Medios Auxiliares 3% PEM 1,00</p> <p>Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales de altura.</p>
---	---

ID DOCUMENTO: HJdde2u4b1



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

SEGURIDAD Y SALUD	Consistente en:		
	SUBCAPÍTULO 16.01 LOCALES Y SERVICIOS		
	16.01.01	ms ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR de 1,25 m2	
			20,00
	16.01.02	ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 11,36 m2	10,00
	SUBCAPÍTULO 16.02 SEGURIDAD		
	16.02.01	m. BAJANTE DE ESCOMBROS PVC	20,00
	16.02.02	ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63	14,00
	16.02.03	m2 PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES	20,00
	16.02.04	ud PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL AFELPADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET.	511,00
	16.02.05	ud CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA	511,00
	16.02.06	ud CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL	67,00
	16.02.07	ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS	505,00
	16.02.08	ud PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES ALMOHADILLAS REEMPLAZ.	511,00
	16.02.09	ud PANTALLA SOLDADURA ELECT. DE CABEZA	1,00
	16.02.10	ud MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR	223,00
	16.02.11	ud PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	5,00
	16.02.12	ud MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	5,00
	16.02.13	ud ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER	50,00
	16.02.14	ud CUERDA DE SEGURIDAD POLIAMIDA DIÁM. 14 mm 25 m	300,00
	16.02.15	ud TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER	46,00
	16.02.16	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.	4,00
	16.02.17	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA	4,00
	SUBCAPÍTULO 16.03 VARIOS		
16.03.01	ud RECONOCIMIENTO MÉDICO ESPECÍFICO, 18 MESES	505,00	
16.03.02	ud ANALISIS ESTRUCTURAL	1,00	
Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 16			

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57





OBSERVACIONES	LA EMPRESA CONSTRUCTORA VERÁ LOS SERVICIOS AFECTADOS, Y DEBERÁ ENVIAR UN ESCRITO A LAS COMPAÑÍAS CORRESPONDIENTES (ESPECIALMENTE A SEVILLANA), COMUNICÁNDOLES LA OBRA, EL COMIENZO DE ESTAS,ETC. PARA EVITAR POSIBLES RIESGOS PERSONALES Y DAÑOS MATERIALES . EN EL CASO DE TRABAJAR CON LA LINEA, LA EMPRESA CONSTRUCTORA COMPROBARA LA DISTANCIA DE SEGURIDAD CON LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, INSTALÁNDOSE A AMBOS LADOS PORTICOS DE LIMITADORES DE ALTURA, SEÑALIZADOS

ID DOCUMENTO: HJdde2u4b1



Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 17

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

Las conducciones de alumbrado se separarán de los conductos del resto de instalaciones según unas distancias mínimas que vienen recogidos en la siguiente tabla, estratificándose en vertical y colocando en la cota superior telefonía, electrificación, alumbrado, gas, abastecimiento de agua y alcantarillado.

TABLA		
Instalaciones	Separación	
	Horizontal (cm)	Vertical (cm)
Alcantarillado	60	50
Gas	50	20
Electricidad – alta	30	20
Electricidad – baja	20	20
Telefonía	20	20

SE LE NOTIFICARÁ AL PROMOTOR ANTES DEL COMIENZO DE LA OBRA LOS DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS, YA SELECCIONADOS PARA ENVIAR AVISO PREVIO A LA INSPECCIÓN PROVINCIAL DE TRABAJO. SE SOLICITA LOS DOCUMENTOS SIGUIENTES AL CONTRATISTA PRINCIPAL Y ESTE A SU VEZ A LOS SUBCONTRATISTAS Y AUTÓNOMOS PARA QUE PERMANEZCAN EN LA OBRA PERMANENTEMENTE Y PUEDAN ESTAR A DISPOSICIÓN DE LA AUTORIDAD LABORAL.

SE DEBERA APORTAR AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD:

DATOS DEL CONTRATISTA PRINCIPAL:

NOMBRE O RAZON SOCIAL.

DOMICILIO SOCIAL.

C.I.F.

NUMERO DE AFILIACION A LA SEGURIDAD SOCIAL.

MODALIDAD DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA DE QUE DISPONE. (DESIGNACION DE TRABAJADORES O SERVICIO DE PREVENCIÓN PROPIO O AJENO).

ACTIVIDAD PARA LA QUE CONTRATA.

TIEMPO PREVISTO DE LA DURACION DE SU ACTIVIDAD - PLANNING.

NUMERO DE TRABAJADORES PREVISTOS INICIALMENTE.

PERSONA RESPONSABLE CON LA QUE CONTACTAR Y FORMA. (Nº TELEFONO, FAX Y DIRECCION DE CORREO ELECTRONICO).

REPRESENTANTES TECNICOS (JEFE DE OBRA) Y DURACION PREVISTA DE LOS TRABAJOS.

PRESUPUESTO ASIGNADO PARA APLICACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

SE ADJUNTA EN DICHO PLAN EL SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL (COPIA DE DOCUMENTO EN VIGOR) DEL CONTRATISTA PRINCIPAL).

A TENER EN CUENTA POR PARTE DEL CONTRATISTA PRINCIPAL:

EL CONTRATISTA PRINCIPAL ENTREGARA UN DOCUMENTO EN EL QUE SE ACOJAN AL PLAN DE S Y S EN EL/LAS PARTES IMPLICADAS DE LAS SUBCONTRATAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS, PARA APLICAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD S/REAL DECRETO 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE.

ADVERTENCIA: INSERTAR EN LA ADMISION DEL PLAN EN EL/LAS PARTES IMPLICADAS DE LAS SUBCONTRATAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EL SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL (COPIA DE DOCUMENTO EN VIGOR) DE LOS MISMO O PLAN ELABORADO POR LOS SUBCONTRATISTAS Y AUTÓNOMOS DE SU ACTUACION EN DICHA OBRA.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57





ARTICULO 7 DEL REAL DECRETO 1627/97 DEL 24 DE OCTUBRE DONDE EN APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD O EN SU CASO, DEL ESTUDIO BASICO, CADA CONTRATISTA ELABORARA EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL QUE SE ANALICEN, ESTUDIEN, DESARROLLEN Y COMPLEMENTEN LAS PREVISIONES CONTENIDAS EN EL ESTUDIO O ESTUDIO BASICO, EN FUNCION DE SU PROPIO SISTEMA DE EJECUCION DE OBRA....

PARA CUALQUIER DUDA LES RECOMIENDO EL SERVICIO DE PREVENCIÓN QUE TENGAN USTEDES CONTRATADO, SEA PROPIO O AJENO.

EN LA OBRA ESTARAN LOS TELEFONOS DE EMERGENCIA, BOTIQUIN Y EXTINTOR EN UN SITIO VISIBLE DE LA OBRA.

Se podrá solicitar los documentos siguientes a contratista, subcontratistas y autónomos para que permanezcan en la obra permanentemente y estar a disposición de la autoridad laboral.

COPIA DEL CONTRATO CON SU SERVICIO DE PREVENCIÓN O ENCARGADO DE SEGURIDAD
COPIA DE LA JUSTIFICACION DOCUMENTAL DE LA FORMACION QUE SE HA IMPARTIDO A LOS TRABAJADORES.
JUSTIFICACION DOCUMENTAL DE LA INFORMACION
EVALUCION DE RIESGOS EFECTUADA POR CADA EMPRESA
ACTAS DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (E.P.I.)
RESULTADO DE LOS CONTROLES PERIODICOS DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD
ACREDITACION DE HABER EFECTUADO RECONOCIMIENTOS MÉDICOS ESPECIFICOS.
RELACION DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES ACAECIDAS Y SUS CORRESPONDIENTES INFORMES DE INVESTIGACION

ADVERTENCIA ANTES DEL COMIENZO DE LAS OBRAS LA EMPRESA CONSTRUCTORA PRINCIPAL COMPROBARA CON LAS COMPAÑIAS CORRESPONDIENTES LOS POSIBLES SERVICIOS AFECTADOS DE LAS SIGUIENTES COMPAÑIAS DE (LUZ (ENTERRADA Y AEREA), TELEFONIA, SANEAMIENTOS, TELECOMUNICACIONES, SEMAFORIZACION, GAS. S/ REGLAMENTO VIGENTE, ASI COMO LOS SERVICIOS AFECTADOS PARTICULARES (CERRAMIENTOS, VIVIENDAS ...)

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



SEÑALIZACION HABITUAL, PROTECCIONES PERSONALES Y COLECTIVAS PARA ESTE TIPO DE OBRAS:



PASARELA PEATONAL



TAPA PROVISIONAL POZOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



	
<p>LOCALIZADOR DE SERVICIOS AFECTADOS</p>	<p>COORDINACION CON TRAFICO</p>
	
<p>SEÑALIZACION Y VALLADO DE CABECERA DE OBRA</p>	<p>SEÑALISTA EN CASO NECESARIO</p>
	
<p>PLAZAS: SEÑALIZACION Y VALLADO</p>	<p>CARRIL OBRA SEÑALIZADO</p>

EN EL CASO DE CARRETERAS SE USARAN OBLIGATORIAMENTE LA NORMA 8.3 I-C. Y LAS FICHAS DEL MINISTERIO DE FOMENTO.

<p>FIRMADO POR 28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR</p>	<p>FECHA FIRMA 14-06-2017 08:38:57</p>
---	--

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

MODELO DE ACTA DE NOMBRAMIENTO DEL ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD

ACTA DE NOMBRAMIENTO DEL ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD

EMPRESA CONTRATISTA:.
OBRA:

LOCALIDAD Y SITUACION:.
SANLÚCAR DE BDA.

El encargado de seguridad y salud de la obra, será designado mediante el acta de nombramiento adjunta. Como normas generales de actuación el encargado de seguridad y salud tendrá que:

✓ Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades siguientes:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y 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 los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

✓ Cumplir y hacer cumplir, a todos los trabajadores de la obra, el plan de seguridad y salud.

✓ Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la Ley 54/2003, el R.D. 171/ 2004, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

✓ Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

✓ Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57





ACTA DE NOMBRAMIENTO DEL ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD

EMPRESA CONTRATISTA:
OBRA:

LOCALIDAD Y SITUACION:
. SANLÚCAR DE BDA.

La empresa, S.A. mediante el presente acta, nombra como ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD a D. con D.N.I. y formación específica en materia preventiva para la obra reseñada. Las funciones a desarrollar por el encargado de seguridad y salud, son las especificadas en la pagina anterior, y que dicho encargado de seguridad y salud conoce a la perfección, dado que se entregan y comentan con este acta

En Sanlucar de Barrameda, a FECHA.

Acepto el nombramiento:

El representante legal de la empresa

Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 23

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA	
Descripción de los trabajos	<ul style="list-style-type: none"> - Previa petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía según plano, se procederá al montaje de la instalación de la obra. - Simultáneamente con la petición de suministro, se solicitará en aquellos casos necesarios, el desvío de las líneas aéreas o subterráneas que afecten a la edificación. La acometida realizada por la empresa suministradora será subterránea, disponiendo de un armario de protección y medida directa, realizado en material aislante, con protección intemperie y entrada y salida de cables por la parte inferior. La puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado; la profundidad mínima del armario será de 25 cm. - De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios, alimentación a grúa, montacargas, maquinillo, vibrador, etc, dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con protector magnetotérmicos y diferencial de 30 mA. - Por último del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán la condiciones exigidas para las instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud. - El armario de protección y medida se situará en el límite del solar con la conformidad de la empresa suministradora. Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000 V.
Riesgos más frecuentes	<ul style="list-style-type: none"> - Caídas en altura. - Descargas eléctricas de origen directo e indirecto. - Caídas al mismo nivel.
Normas básicas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto. - El tramo aéreo entre el tramo general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800Kgs. fijando a estos el conductor con abrazaderas. - Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente. - En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de vallas, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc... - Los aparatos portátiles que sea necesario emplear serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados. - Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. - Estas derivaciones al ser portátiles no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura. - Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios se situarán a una distancia mínima de 2.50 m. del piso o suelo; las que se puedan alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente. - Existirá una señalización sencilla y clara a la vez prohibiendo la entrada a las personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello. - Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico. - Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



Protecciones personales	<ul style="list-style-type: none"> - Casco homologado de seguridad, dieléctrico, en su caso. - Guantes aislantes. - Comprobador de tensión. - Herramientas manuales con aislamientos. - Botas aislantes, chaquetas ignífugas en maniobras eléctricas. - Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.
Protecciones colectivas	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierras, enchufes, cuadros distribuidores, etc...

INSTALACIÓN PROVISIONAL DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN	
Descripción de los trabajos	A causa de que el volumen del hormigón a emplear no es excesivo se empleará hormigón transportado en camiones con bombonas, usándose para su puesta en obra bomba neumática.
Riesgos más frecuentes	<ul style="list-style-type: none"> - Dermatitis, debido al contacto de la piel con el cemento. - Neumoconiosis, debido a la aspiración de polvo de cemento. - Golpes y caídas por falta de señalización de los accesos, en el manejo y circulación de carretillas. - Atrapamientos por falta de protección de los órganos motores de la hormigonera. - Contactos eléctricos. - Rotura de tubería por desgaste y vibraciones. - Proyección violenta del hormigón a la salida de la tubería. - Movimientos violentos en el extremo de la tubería.
Normas básicas de seguridad	<p><u>En operaciones de bombeo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - En los trabajos de bombeo, al comienzo se usarán lechadas fluidas, a manera de lubricantes en el interior de las tuberías para un mejor deslizamiento del material. - Los hormigones a emplear serán de granulometría adecuada y consistencia plástica. - Si durante el funcionamiento de la bomba se produjera algún taponamiento se pasará ésta para así eliminar su presión y poder destaponarla. - Revisión y mantenimiento periódico de la bomba y tuberías así como de sus anclajes. - Los codos que usen para llegar a cada zona, para bombear el hormigón serán de radios amplios estando anclados en la entrada y en las salidas de las curvas. - Al acabar las operaciones de bombeo se limpiará la bomba. <p><u>En el uso de hormigoneras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A parte del hormigón transportado en bombonas para poder cubrir pequeñas necesidades de obra, emplearemos también hormigoneras de eje fijo o móvil, las cuales deberán reunir las siguientes condiciones para un uso seguro: - Se comprobará de forma periódica el dispositivo de bloqueo de la cuba, así como el estado de los cables, palancas y accesorios. - Al terminar la operación de hormigonado o al terminar los trabajos, el operador dejará la cuba reposando en el suelo o en posición elevada, completamente inmovilizada. - La hormigonera estará provista de toma de tierra, con todos los órganos que puedan dar lugar a atrapamientos convenientemente protegidos, el motor con carcasa y el cuadro eléctrico aislado, cerrado permanentemente. <p><u>En operaciones de vertido manual de los hormigones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertido por carretillas, estará limpia y sin obstáculos la superficie por donde pasen las mismas, siendo frecuente la operación por daños por sobreesfuerzos y caídas por transportar cargas excesivas.
Protecciones personales	<ul style="list-style-type: none"> - Mono de trabajo. - Casco de seguridad homologado. - Botas de goma para el agua. - Guantes de goma.
Protecciones colectivas	<ul style="list-style-type: none"> - El motor de la hormigonera y sus órganos de transmisión estarán correctamente cubiertos. - Los elementos eléctricos estarán protegidos. - Los camiones bombonas de servicio del hormigón efectuarán las operaciones de vertido con extrema precaución.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

- Las causas que propician la aparición de un incendio en una obra no son distintas de las que lo generan en otro lugar.

- La existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldaduras, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc...) junto a una sustancia combustible (parquet, encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas y barnices, etc...) puesto que el carburante (oxígeno) está presente en todos los casos.

- Por todo ello se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta baja, almacenando en plantas superiores los materiales de cerámica, sanitarios, etc...

- Así mismo consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc).

- Los camiones de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio, en su caso; el personal que esté trabajando en sótano, si existiese, se dirigirá hacia la zona abierta del patio de manzana en caso de emergencia. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar, situación del extintor, camino de evacuación, etc.

- Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS
Vestuario con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
Duchas con agua fría y caliente.
Retretes.
OBSERVACIONES:
1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.
Durante la ejecución de la obra, se asignará personal para la conservación y limpieza de estas instalaciones.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Hospital virgen del Camino	A 4 Km.
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital virgen del Camino	A 4 Km.
OBSERVACIONES: Se colocará un tablón de anuncios, en el que figurará especialmente el centro de atención asistencial más próximo en caso de accidente.		

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57





TELEFONOS	URGENCIAS
URGENCIAS SANITARIAS	061
HOSPITAL VIRGEN DEL CAMINO	956 04 80 00
BOMBEROS	085
POLICIA LOCAL	092
AYUNTAMIENTO	956 38 80 00
GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO	956 38 80 80
AGUA (AQUALIA)	956 36 22 65
SEVILLANA ENDESA	902 516 516
ENDESA GAS	902 10 90 40
TELEFONICA	1004
ONO	956 05 05 05
ONO (RESPONSABLE)	670 24 45 04

ID DOCUMENTO: HJdde2u4b1



Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 27

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA	
Entibacion c/ Tablaestaca y anclajes	Rulo Vibratorio
Retroexcavadora	Martillo Neumático
Camión Basculante	Hormigoneras
Camión Hormigonera	Cortadora de Pavimentos
Camión Cisterna	Herramientas manuales
Camión Bituminador	Maquinaria para movimiento de tierras
Extendedoras de Mezclas Bituminosas en Caliente (MBC)	Maquinaria de elevación
Compactador Neumatico	
OBSERVACIONES: PRECAUCION CARGA Y DESCARGA.	

**MAQUINAS USUALES PARA OBRA CIVIL:
MOTONIVELADORA.**

◦ RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos.
- Vuelcos, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes.
- Atropellos.
- Atrapamientos.
- Incendio.
- Quemaduras (mantenimiento).
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).
- Desplomes o proyección de objetos y materiales.
- Ruido.
- Vibraciones.

◦ NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Al conductor de motoniveladora se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos.
- La máquina estará dotada de extintor y botiquín.
- La intención de moverse o pararse se indicará con el claxon.
- A la motoniveladora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.
- La motoniveladora deberá poseer al menos:
 - Cabina de seguridad con protección frente al vuelco y frente a impactos.
 - Asiento antivibratorio y regulable en altura.
 - Señalización óptica y acústica adecuada, incluyendo marcha atrás.
 - Espejos retrovisores para una visión total desde el punto de conducción.
 - Extintor cargado, timbrado y actualizado.
 - Cinturón de seguridad.
 - Botiquín para emergencias.
- El conductor antes de iniciar la jornada deberá:
 - Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.
 - Revisar el estado de los neumáticos y su presión.
 - Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.
 - Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.
 - El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.
 - Cuando la motoniveladora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en el trayecto.
 - El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo caso de

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



emergencia.

- El conductor para subir y bajar de la máquina lo hará frente a la misma.
- El conductor no utilizará la cuchilla como ascensor, ni saltará directamente al terreno.
- Para realizar operaciones de mantenimiento se deberá:
 - No deberán realizarse "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
 - Apoyar la cuchilla en el suelo o, si debe permanecer levantada durante estas operaciones, se inmovilizará adecuadamente.
 - Bloquear las ruedas y calzarlas adecuadamente.
 - Parar el motor y desconectar la batería en evitación de un arranque súbito.
 - No situarse entre las ruedas o bajo la cuchilla sin antes inmovilizarlas.
 - Se evitará el contacto directo con líquidos corrosivos, usando para ello la prenda adecuada al riesgo a proteger.
 - No se deberá fumar:
 - Cuando se manipule la batería.
 - Cuando se abastezca de combustible a la máquina.
 - Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
 - Se usará el equipo de protección individual facilitado al efecto.
 - No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.
 - No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquellos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción. En tal caso, deberá comunicarlo inmediatamente al Técnico de seguridad de la empresa y/o el Encargado, quien se lo comunicará al anterior.
 - Los conductores procederán al lavado del suelo y pedales de la cabina con la frecuencia suficiente como para evitar ambientes pulverulentos dentro de la misma.
 - PROTECCIONES COLECTIVAS
 - Cinturón de seguridad en la cabina.
 - Limitar la velocidad de circulación en el recinto en función de la zona y vehículo.
 - EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
 - Casco de seguridad para los desplazamientos fuera de la cabina.
 - Protectores auditivos.
 - Calzado de seguridad.
 - Guantes de seguridad para las labores de mantenimiento.
 - Botas de seguridad para los desplazamientos fuera de la cabina.
 - Cinturón antivibratorio en la cabina.
 - Mascarillas autofiltrantes

RETROEXCAVADORA.

Puede llevar martillo rompedor para trabajos de demolición

- RIESGOS MÁS FRECUENTES
 - Atropello.
 - Deslizamiento de la máquina.
 - Máquinas en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
 - Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora).
 - Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
 - Caída de objetos por manipulación.
 - Atropellos y colisiones, en maniobras de marcha atrás y giro.
 - Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
 - Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad).
 - Incendio.
 - Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
 - Atrapamientos (trabajos de mantenimiento).
 - Proyección de objetos.
 - Caídas de personas a distinto nivel.
 - Golpes.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



- Ruido.
- Vibraciones.
- Riesgos higiénicos de carácter pulverulento.
- Sobreesfuerzos.
- **NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD**
- Se entregará a los conductores que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad.
- La máquina estará dotada de extintor y botiquín.
- La intención de moverse o pararse se indicará con el claxon.
- Para subir o bajar de la "retroexcavadora", utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
- No acceda a la máquina encaramándose a través de las cadenas o ruedas.
- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
- No permita el acceso a la "retroexcavadora" a personas no autorizadas.
- No trabaje con la "retroexcavadora" en situación de avería. Repárela primero, luego, reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- No levante en caliente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
- Protéjase con guantes de seguridad adecuados si debe tocar líquidos corrosivos. Utilice además pantalla antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad adecuados.
- Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico puede ser inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si debe arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su retroexcavadora.
- Tome toda clase de precauciones, recuerde que cuando necesite usar la cuchara bivalva, ésta puede oscilar en todas las direcciones y golpear a la cabina o a las personas circundantes que trabajan junto a usted durante los desplazamientos de la máquina.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente, así como la señalización acústica automática para la marcha atrás.
- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad y el trabajo le resultará más agradable.
- Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas.
- Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado a la "retroexcavadora" del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- Se acotará el entorno de la zona de trabajo, cuando las circunstancias lo aconsejen a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Se prohíbe la permanencia de personas dentro de este entorno.
- Las cabinas serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de "retroexcavadora" a utilizar.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la

Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 30

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



- cabina se reciban gases nocivos.
- Las retroexcavadoras a utilizar en obra, estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
 - Las retroexcavadoras a contratar para obra cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera.
 - Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la "retroexcavadora" con el motor en marcha.
 - Se prohíbe en obra que los conductores abandonen la "retroexcavadora" sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
 - Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con la cuchara bivalva sin cerrar, aunque quede apoyada en el suelo.
 - Los ascensos o descensos de las cucharas con carga se realizarán lentamente.
 - Se prohíbe el transporte de personas en la "retroexcavadora", salvo en casos de emergencia.
 - Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
 - Las retroexcavadoras a utilizar en obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
 - Se prohíbe realizar maniobras de movimientos de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
 - Se prohíbe expresamente en obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
 - Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
 - El cambio de posición de la "retroexcavadora", se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas) y sin presencia de trabajadores a su alrededor.
 - El cambio de la posición de la "retroexcavadora" en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
 - Se prohíbe estacionar la "retroexcavadora" en las zonas de influencia de los bordes de los taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
 - Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la retroexcavadora.
 - Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retroexcavadora al borde la zanja, respetando la distancia máxima que evite la sobrecarga del terreno.
 - Los conductores deberán controlar el exceso de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.
 - Limitar la velocidad de circulación en el recinto en función de la zona y vehículo.
 - Las máquinas de funcionamiento irregulares o averiados deben retirarse inmediatamente.
 - Prohibirá la permanencia de operarios bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
 - Si, excepcionalmente, se utiliza la retroexcavadora como grúa, deberán tomarse las siguientes precauciones.
 - La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente, para efectuar cuelgues.
 - El cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado el balancín.
 - Los tubos se suspenderán siempre de los extremos(dos puntos), en posición paralela al eje de la zanja, con la máquina puesta en la dirección de la misma sobre su directriz.
 - Puede emplearse una uña de montaje directo.
 - Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retroexcavadora a manos de 2 m del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.
 - Si la retroexcavadora ha de realizar la excavación por debajo de su plano de sustentación, el cazo nunca deberá quedar por debajo del chasis. Para excavar la zona de debajo del chasis de la máquina, ésta deberá retroceder de forma que, cuando realice la excavación, el cazo nunca quede por debajo del chasis.
 - En la fase de excavación nunca deberá exponerse a peligros de derrumbamientos del frente de excavación.
 - PROTECCIONES COLECTIVAS
 - La observación de movimiento de las cargas, gálibos y distancias de seguridad a líneas

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



eléctricas se vigilará constantemente sobre todo para aquellas máquinas de traslación de su base.

- Se revisarán periódicamente cables, poleas y tambores, sistemas de parada, motores de maniobras y reductores, dispositivos limitadores de carga y de final de carrera, frenos, etc.
- Limitar la velocidad de circulación en el recinto en función de la zona y vehículo.
- Cinturón de seguridad.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- Guantes de cuero al manejar cables u otros elementos rugosos o cortantes.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos en caso de no disponer de cabina insonorizada.
- Gafas antiproyecciones para las operaciones de mantenimiento, en caso de tener abierta la ventana frontal.

CAMIÓN BASCULANTE

- RIESGOS MÁS FRECUENTES
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos por manipulación.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atrapamientos por vuelco de la máquina.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Atropellos, golpes y choques con la máquina.
- Accidentes de tráfico.
- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- El vehículo estará dotada de extintor y botiquín.
- La intención de moverse o pararse se indicará con el claxon.
- Al entrar o salir del solar, el conductor extremará la precaución, y si puede ser auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Si se tuviera que parar en las rampas de acceso, el vehículo quedará frenado.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras dentro del recinto de obra, se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas auxiliándose, en caso de que sea posible, del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Antes de comenzar la descarga tendrá echado el freno de mano.
- No permanecerá nadie en las proximidades del camión en el momento de realizar éste maniobras.
- Si descarga material en las proximidades de las zanjas o pozos de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 m.
- PROTECCIONES COLECTIVAS
- Cinturón de seguridad.
- Limitar la velocidad de circulación en el recinto en función de la zona y vehículo.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- Casco, protección craneal, si sale fuera del vehículo.
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Chaleco reflectante.

CAMIÓN HORMIGONERA

- RIESGOS Y NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



- Está compuesto por la tolva de carga que es un embudo situada en la parte trasera superior del camión. Tiene que ser de dimensiones mínimas de 9x8 m, para evitar la proyección de partículas de hormigón. Y por las escaleras de acceso a la tolva, que serán antideslizantes, se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada. Debe tener una plataforma en la parte superior dotada de un aro quitamiedos a 90 cm, de altura sobre ella. La plataforma será de 4x5 m., y ser de material consistente, para no acumular suciedad deberá ser del tipo de rejilla.

- La máquina estará dotada de extintor y botiquín.
- La intención de moverse o pararse se indicará con el claxon.
- No pueden tener salientes que puedan herir o golpear a los operarios; las canaletas, escaleras, guardabarros, etc, deberán pintarse con pintura anticorrosivo.
- No subirse a la cuba ni siquiera estando parada. Cualquier reparación o comprobación se deberá hacer con elementos auxiliares como andamios.
- Las partes traseras de la hormigonera se deberán pintar con franjas blancas y negras de pintura reflectante como cuba, tolvas, canaletas, etc.
- El camión debe poseer frenos hidráulicos con doble circuito independiente tanto para el eje trasero como delantero.
- Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes.
- Deben poseer los dispositivos de señalización que marca el código de circulación.
- Sistemas de alarmas para neumáticos con poco aire. Señal de marcha atrás audible por otros camiones.
- Los asientos deben estar contruidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.
- La cabina debe poseer de ventilación y calefacción.
- Los camiones deben llevar los siguientes equipos de emergencia: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica con una capacidad mínima de 5 Kg., herramientas esenciales para reparaciones, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.
- Para desplegar la canaleta se deberán quitar los tornillos de bloqueo haciéndola girar hasta posición de descargarse quitará la cadena de seguridad y se cogerá por el extremo haciendo girar hasta la posición desplegada. Hay que evitar poner las manos entre las uniones d las canaletas en el momento de despliegue.
- Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma par evitar golpes.
- Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadena con cierre y seguro de cierre.
- Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.

A. DESCARGA CON CUBILOTES:

- Tanto el camionero como el operario que ayuda a cargar se separarán de la zona de bajada del cubilote, estando siempre pendiente de las evoluciones del mismo. Procurará no colocarse entre el cubilote y la parte trasera de la hormigonera para evitar Atrapamientos entre ambos elementos.
- Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta se deben ambos operarios para evitar un balanceo imprevisto de la carga y les golpee.

B. CAMIÓN:

- Cuando se circule por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile la ruta de l vehículo antes de maniobrar. Deben ser conducidos con paciencia, sobretodo en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos, resbaladizos o que entrañen otros peligros, a lo largo de zanjas o taludes, en marcha atrás.
- Para bajar del camión debe de estar completamente parado y con suficiente espacio para apearse.
- Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16%, si el camión hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16%, se aconseja no suministrar hormigón con el camión.
- Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba, el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dB.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57





- Cinturón de seguridad.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- chaleco reflectante.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección.

CAMIÓN CISTERNA.

- RIESGOS
- Accidentes de tráfico debido a los largos periodos de conducción.
- La máquina estará dotada de extintor y botiquín.
- La intención de moverse o pararse se indicará con el claxon.
- Trabajar en condiciones atmosféricas y viales adversos.
- Pueden lesionarse al realizar reparaciones en el terreno, cambiar los neumáticos, aflojar flejes y cuerdas tirantes, etc.
- Pueden padecer dolor de espalda, piernas, brazos y manos debido a la posición de sentado durante largos periodos y a las vibraciones del vehículo / tractor.
- Resbalones, tropezones
- Caídas de una cabina alta, de una escalera de cabina o de la cisterna.
- Vuelco de un camión cargado debido a un fallo mecánico, a la excesiva carga, al mal estado de la carretera o a la excesiva velocidad.
- Choque frontal con otros usuarios que estén utilizando el mismo carril pero vengán en sentido contrario.
- Lesiones al golpearse accidentalmente contra partes duras expuestas del camión o de la carga.
- Explosión de neumáticos inflados en demasía.
- Explosión de la batería del vehículo.
- Atropellos de personas.
- Choques con elementos fijos de obra.
- Atrapamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Caída por pendientes.
- Exposición durante largas horas a ruidos de gran potencia (>80 dBA) o de baja frecuencia, con efectos perniciosos a corto plazo (jaquecas) o a largo plazo (disminución de la audición, etc.).
- Exposición a súbitos cambios en la temperatura ambiente al entrar y salir de la cabina climatizada, que puede provocar resfríos o reumatismo.
- Vibraciones que afectan a todo el cuerpo y con posibles efectos sobre las funciones de órganos abdominales y del tórax y el sistema músculo-esquelético, provocando fatiga y reacciones lentas.
- Exposición a polvo
- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD
- Al acceder a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad.
- Respetar las señales de tráfico provisional y de seguridad mientras dure la obra.
- Evitará correr dentro de la obra y en superficies ondulantes para evitar el vuelco de la carga líquida.
- Instalar un asiento de conductor diseñado ergonómicamente.
- Interrumpir la conducción periódicamente para descansar y realizar ejercicios; aprender técnicas de relajación a utilizar cuando se conduce durante largos periodos.
- La limpieza y mantenimiento se efectuará en los lugares apartados de la circulación de vehículos y de otra maquinaria.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente,

Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 34

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



- así como la señalización acústica automática para la marcha atrás.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la cuba.
 - Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión mientras esté regando.
 - No dé marcha atrás sin mirar ante y cerciorarse que tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
 - No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo.
 - No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos.
 - PROTECCIONES COLECTIVAS.
 - Señales de circulación y de seguridad de la obra.
 - Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.
 - EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
 - Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
 - Casco de seguridad (Lo deberá usar siempre que baje del camión).
 - Guantes de cuero, goma o P.V.C. para las labores de mantenimiento.
 - Botas de seguridad con suela antideslizante.
 - Chaleco reflectante (Lo deberá usar siempre que baje del camión).

CAMIÓN BITUMINADOR.

- RIESGOS
 - Caídas al subir o bajar de la máquina.
 - Atropamiento por o entre objetos.
 - Golpes y contactos con elementos móviles.
 - Atropellos y choques.
 - Proyecciones.
 - Quemaduras.
 - Explosión e incendio.
 - Ruido.
 - Vibraciones.
 - Insolación.
 - Sobreesfuerzos.
 - Vapores y gases.
- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD
 - Cuando el riesgo se efectúe mediante el uso de lanza manual, debe establecerse una comunicación entre el conductor y el operario regador para definir los momentos de arranque y de parada.
 - La máquina estará dotada de extintor y botiquín.
 - La intención de moverse o pararse se indicará con el claxon.
 - Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquellos con el riesgo específico, se adherirán las siguientes señales. Peligro sustancias calientes (Peligro, fuego). Rótulo: NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS.
 - Durante la puesta en obra de los riegos asfálticos, los trabajadores mantendrán una distancia de seguridad adecuada.
 - Si el producto es pulverizado, se buscará la posición que evite "mojarse" con el producto o mojar a los compañeros, siempre de espaldas al viento.
 - En caso de producirse un contacto accidental del betún con la piel, limpiar la zona afectada con agua fría. No emplear jamás disolventes orgánicos ni similares (ácido/grasa), que pueda destruir la capa de la piel.
 - No introducir nunca betún caliente en cisternas o bidones que puedan contener agua, puesto que se forma vapor y la rápida proyección del producto puede causar quemaduras.
 - El camión cuba que contenga los líquidos asfálticos contará con extintor de polvo químico, nunca agua.
 - Controlar la existencia de fugas en mangueras, racores, etc. Si existen, elimínelas inmediatamente.
 - Permanezca separado de todas las partes giratorias o móviles.
 - Para evitar los riesgos de atropello y atropamiento, el personal que trabaje a pie debe ir equipado en todo momento de chaleco reflectante homologados y, en perfecto estado de visibilidad.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



- Las personas que se dediquen a los riesgos asfálticos deben usar un equipo de protección adecuado, que incluya gafas y protectores faciales.
- NORMAS DE SEGURIDAD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LOS CONDUCTORES DEL CAMIÓN DE RIEGO.
- Ajuste siempre el asiento a sus necesidades para alcanzar los controles con menos dificultad, se cansará menos.
- Conduzca usted un vehículo con una instalación peligrosa. Extreme su precaución para evitar accidentes.
- Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará caídas y lesiones.
- No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave. En cualquier caso, considere que puede ser atrapado por las ruedas una vez en el suelo.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.
- Evite siempre que sea posible manipular con el motor caliente cuando alcanza su temperatura, cualquier contacto, puede ocasionar quemaduras graves.
- En los trabajos de mantenimiento y reparación aparcar el vehículo en suelo firme, colocar todas las palancas en posición neutral y parar el motor quitando la llave de contacto.
- No guarde combustible ni trapos grasientos sobre el vehículo, pueden producirse incendios espontáneos.
- No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma descontrolada pueden causar quemaduras graves.
- Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.
- Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
- Antes de iniciar su turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente. Si no obedecen, pare la máquina inmediatamente y comuníquelo para que esa reparada.
- Compruebe siempre, antes de subir a la cabina que no hay ninguna persona, dormitando a la sombra proyectada por la máquina.
- PROTECCIONES COLECTIVAS.
- No permanecerá nadie en el radio de acción del vehículo.
- Avisadores acústicos de marcha atrás.
- Señalización y balizamiento del lugar de trabajo.
- Respetar las normas de seguridad de la obra.
- Respetar el código de circulación.
- Cinturón de seguridad.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma (mantenimiento).
- Gafas antiproyección y antisalpicaduras.
- Botas suela antideslizantes.
- Chaleco alta visibilidad.
- Mono de un solo uso.
- Mascarillas buconasales.

EXTENDEDORA DE MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE (MBC).

- RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES
- Caída de personas desde la máquina (resbalar sobre las plataformas, subir y bajar en marcha).
- Caída de personas al mismo nivel (tropezón, impericia).
- Estrés térmico por exceso de calor (pavimento caliente y alta temperatura por radiación solar).

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



- Insolación.
- Intoxicación (respirar vapores asfálticos).
- Quemaduras (contacto con aglomerados extendidos en caliente).
- Sobreesfuerzos (apaleo del asfalto).
- Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendidora (falta de dirección o planificación de las maniobras).
- Golpes por maniobras bruscas.
- Vuelcos.
- Ruidos y vibraciones.
- Atrapamiento.
- Golpes y proyecciones.
- Eléctrico.
- **NORMAS DE SEGURIDAD DURANTE LA AUTOCARGA Y LA AUTODESCARGA DESDE EL REMOLQUE.**
- Para evitar los riesgos de atoramiento y vuelco, está previsto que el Encargado vigilará la realización la compactación del lugar de llegada del remolque y máquinas, rellenando y compactando los blandones en el terreno.
- Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina sobre los trabajadores, está previsto que las maniobras de carga y descarga serán guiadas a distancia mediante el Encargado que evite errores durante la maniobra. Además, se prohíbe la estancia de personas o trabajadores a distancias inferiores a 5 m., del entorno de la máquina durante la ejecución de las maniobras.
- **DURANTE LA PUESTA EN SERVICIO Y AJUSTE DE LA MÁQUINA.**
- Para evitar los accidentes por impericia, la puesta en servicio y ubicación para trabajar será realizada por personal especializado en la máquina.
- La máquina estará dotada de extintor y botiquín.
- La intención de moverse o pararse se indicará con el claxon.
- Se prohíbe la estancia de personas o trabajadores en un entorno de 1 m., alrededor de la extendidora de productos bituminosos, durante la puesta en servicio.
- Para evitar el riesgo de caídas está previsto que el Encargado controle que el ascenso y descenso a la extendidora de productos bituminosos se realizará siempre por las escaleras y pasarelas de seguridad de las que está dotada. Además, se instalarán rótulos legibles en los lugares de acceso a la máquina con la leyenda: "SUBA O BAJE ÚNICAMENTE POR AQUÍ".
- En caso de producirse un contacto accidental del betún con la piel, limpiar la zona afectada con agua fría. No emplear jamás disolventes orgánicos ni similares (ácido/grasa), que pueda destruir la capa de la piel.
- No introducir nunca betún caliente en cisternas o bidones que puedan contener agua, puesto que se forma vapor y la rápida proyección del producto puede causar que maduras.
- **DURANTE LA CONFECCIÓN DEL PAVIMENTO.**
- Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, está previsto que las maniobras de aproximación de camiones de vertido de productos asfálticos se coordinarán mediante el Encargado.
- Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, se prohíbe la presencia de trabajadores o personas en la línea de avance de la máquina y junto a sus orugas durante la marcha.
- Para evitar el riesgo de insolación de los trabajadores, está previsto que el puesto de mando de la extendidora de productos bituminosos, estará protegida de los rayos solares mediante un toldo.
- Para evitar los riesgos de atropello y que maduras, está previsto que el encargado vigile que todos los trabajadores de ayuda se retiren de la extendidora de productos bituminosos, durante las operaciones de vertido de asfalto en la tolva. Especialmente se apartarán del espacio existente entre la máquina y el camión en maniobra de retroceso para efectuar el vertido en la tolva.
- Para evitar el riesgo de caídas y atropello está previsto que el Encargado controle que no se acerquen los trabajadores a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
- **NORMAS DE SEGURIDAD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA EL OPERADOR DE LA EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS.**
- Suba y baje siempre por el lugar peldañado del que está dotada extendidora de productos bituminosos. Evitará accidentes.
- No retire las barandillas de protección de las plataformas de estancia y trabajo sobre la

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



- extendedora de productos bituminosos, es peligroso.
- No suba ni baje apoyándose en los hidráulicos y cadenas de rodadura, es peligroso.
 - No salte nunca directamente al suelo desde la máquina, puede sufrir accidentes.
 - No trate de realizar ajustes con los motores en marcha; puede sufrir atrapamientos y quemaduras.
 - No utilice la máquina en situación de avería o semiavería. Haga que la reparen primero, luego reanude el trabajo.
 - Antes de abandonar el puesto de mando asegúrese de la total parada de la máquina y de que el freno está en servicio. La máquina circulando fuera de control es un riesgo intolerable.
 - Recuerde que los aceites del cárter y de los hidráulicos están calientes. Pueden producirle quemaduras.
 - No fume cuando manipule baterías ni cuando abastezca de combustible, puede originarse un incendio o una explosión.
 - No toque el electrolito de las baterías es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo protéjase con guantes impermeables.
 - Si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte previamente el motor extrayendo la llave de contacto.
 - Antes de acceder a la extendedora de productos bituminosos de una vuelta en su rededor para ver si alguien dormita a su sombra. Evitará accidentes graves.
 - EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - Guantes de cuero.
 - Protección auditiva.
 - Mascarillas buconasal.
 - Botas para asfaltos.
 - Chaleco reflectante.
 - PROTECCIONES COLECTIVAS
 - Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
 - Señalización y balizamiento del lugar de trabajo.
 - Señalista.
 - No permanecer en el radio de acción de la máquina.
 - Cinturón de seguridad.

COMPACTADOR NEUMATICO

- RIESGOS MÁS FRECUENTES
 - Caída de personas a distinto nivel.
 - Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
 - Atrapamientos por o entre objetos.
 - Atrapamientos por vuelco de la máquina.
 - Contactos térmicos.
 - Contactos eléctricos.
 - Atropellos, golpes y choques con la máquina.
 - Accidentes de tráfico.
 - Vibraciones
- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD
 - Los conductores serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas.
 - No se saltará directamente al suelo, se utilizarán los peldaños y asideros dispuestos para ese fin.
 - La máquina estará dotada de extintor y botiquín.
 - La intención de moverse o pararse se indicará con el claxon.
 - No se trabajará con la máquina en situación de avería.
 - No se liberarán los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han colocado los tacos.
 - Antes de comenzar el trabajo se comprobará su correcto funcionamiento.

Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 38

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



- Deben llevar avisador acústico de marcha atrás, luces y cabina antivuelco.
- Al repostar, no se fumará ni se utilizará el fuego en sus proximidades.
- Se aparcará la máquina en el lugar destinado para ese fin.
- En caso de producirse un contacto accidental del betún con la piel, limpiar la zona afectada con agua fría. No emplear jamás disolventes orgánicos ni similares (ácido/grasa), que pueda destruir la capa de la piel.
- No introducir nunca betún caliente en cisternas o bidones que puedan contener agua, puesto que se forma vapor y la rápida proyección del producto puede causar quemaduras.
- Se prohíbe la estancia de personas o trabajadores en un entorno de 2 m., alrededor de la máquina, durante la puesta en servicio. Además estará dotado de señales acústicas intermitentes de marcha hacia atrás.
 - PROTECCIONES COLECTIVAS
 - No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.
 - Avisadores acústicos de marcha atrás.
 - Avisadores luminosos.
 - Señalización y balizamiento del lugar de trabajo.
 - Cinturón de seguridad.
 - EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - Ropa de trabajo.
 - Botas con suela antideslizante.
 - Mascarilla.
 - Protectores auditivos.
 - Guantes de cuero.
 - Chaleco reflectante.
 - Gafas de protección.

RODILLO VIBRANTE (RULO VIBRATORIO).

- RIESGOS
- Vuelcos de la máquina.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atropellos y choques.
- Caídas al subir o bajar de la máquina.
- Golpes y proyecciones.
- Quemaduras.
- Vuelcos.
- Incendio.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Insolación.
- Fatiga mental.
- Sobreesfuerzos.
- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD
- Comprobar los aislamientos eléctricos de las máquinas.
- La máquina estará dotada de extintor y botiquín.
- La intención de moverse o pararse se indicará con el claxon.
- Las máquinas de movimiento de tierras estarán dotadas de faros, avisadores acústicos, extintor y pórticos de seguridad.
- Se inspeccionarán diariamente, controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina y neumáticos.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas, para evitar caídas.
- Comprobar los aislamientos eléctricos de las máquinas.
- Respetar los límites de velocidad de la obra.
- Para evitar el riesgo de vuelco y atrapamiento del conductor la maquinaria, estará dotado de

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



un pórtico de seguridad contra los vuelcos.

- Para evitar los riesgos de Atrapamientos y quemaduras, se prohíbe realizar operaciones de mantenimiento con la máquina en marcha.

- Para evitar los riesgos por distensiones musculares, está previsto que el asiento del conductor del rodillo vibrante autopropulsado esté dotado de absorción de las vibraciones de la máquina.

- Para evitar el riesgo de atropello de trabajadores por merma del campo visual del conductor, está previsto que el Encargado controlará que no permanezca ningún trabajador en un entorno inferior a los 2m. Además estará dotado de señales acústicas intermitentes de marcha hacia atrás.

- En caso de producirse un contacto accidental del betún con la piel, limpiar la zona afectada con agua fría. No emplear jamás disolventes orgánicos ni similares (ácido/grasa), que pueda destruir la capa de la piel.

- No introducir nunca betún caliente en cisternas o bidones que puedan contener agua, puesto que se forma vapor y la rápida proyección del producto puede causar que maduras.

- **NORMAS DE SEGURIDAD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LOS CONDUCTORES DE RODILLOS VIBRANTES AUTOPROPULSADOS (RULO).**

- Conduce usted una máquina peligrosa. Extreme su precaución para evitar accidentes.

- Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará caídas y lesiones.

- No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.

- No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave. En cualquier caso, considere que puede ser atrapado por los rodillos una vez en el suelo.

- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.

- No permita el acceso a la cabina del rodillo vibrante a personas ajenas y nunca les permita su conducción.

- No trabaje con el rodillo vibrante en situación de avería o de semiavería. Repárela primero, luego, reanude su trabajo. No corra riesgos innecesarios.

- Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento. Ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto, a continuación, realice las operaciones de servicio que se requieran.

- No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios espontáneos.

- No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma descontrolada pueden causar quemaduras graves.

- Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión.

- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.

- Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.

- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.

- Antes de iniciar su turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente. So no obedecen, pare la máquina inmediatamente y comuníquelo para que esa reparada.

- Ajuste siempre el asiento a sus necesidades para alcanzar los controles con menos dificultad, se cansará menos.

- Compruebe siempre, antes de subir a la cabina que no hay ninguna persona, dormitando a la sombra proyectada por la máquina.

- **PROTECCIONES COLECTIVAS.**

- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.

- Avisadores acústicos de marcha atrás.

- Señalización y balizamiento del lugar de trabajo.

- Cinturón de seguridad.

- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

- Ropa de trabajo.

- Botas con suela antideslizante.

- Mascarilla.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57





- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de protección.

MARTILLO NEUMÁTICO

- RIESGOS PREVISIBLES
 - Caída de personas al mismo nivel.
 - Pisadas sobre objetos.
 - Golpes por objetos o herramientas.
 - Proyecciones de fragmentos o partículas (rotura de manguera de presión).
 - Atrapamientos por o entre objetos.
 - Sobreesfuerzos.
 - Contactos eléctricos (líneas subterráneas).
 - Inhalación de sustancias nocivas (polvo).
 - Ruido.
 - Vibraciones.
- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD
 - Se acordonarán las zonas bajo los tajos en los que se esté trabajando con martillos neumáticos, en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
 - Cada tajo de martillos neumáticos estará trabajado por dos cuadrillas que se irán turnando cada hora, en prevención del riesgo derivado del trabajo continuado recibiendo vibraciones.
 - En el caso de que hubieran de utilizarse martillos en interiores o en locales cerrados, se instalarán señales sobre pies derechos junto al tajo en las que se indique la obligatoriedad de uso de protectores auditivos, gafas antiproyecciones y mascarillas de respiración.
 - El personal encargado del manejo de los martillos neumáticos, deberá tener conocimiento de las siguientes normas de actuación:
 - Si un martillo está provisto de culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella. Impida recibir más vibraciones de las inevitables.
 - No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión. Se prohíbe abandonar los martillos neumáticos hincados en los paramentos que rompen, en previsión de desplomes incontrolados.
 - Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares o salientes, pida que le instalen una plataforma de ayuda, evitará las caídas.
 - Se prohíbe el uso de martillos al personal no autorizado en previsión de riesgos por impericia.
 - Se prohíbe aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 m. a los tajos de martillos neumáticos, para evitar la conjunción de ruido ambiental.
 - Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el terreno circundante o elementos estructurales próximos para detectar la posibilidad de desprendimiento de tierra y materiales por las vibraciones producidas en el entorno.
 - Se prohíbe el uso de martillos neumáticos en excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la banda de señalización de las mismas.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - Casco de polietileno.
 - Ropa de trabajo.

Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 41

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>





- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Cinturón lumbar.
- Chaleco reflectante.

HORMIGONERA ELÉCTRICA

◦ RIESGOS PREVISIBLES

- Caída de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles
- Contactos con elementos móviles de la máquina.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyecciones de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inhalación de sustancias nocivas (polvo).
- Ruido.

◦ NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Las hormigoneras pasteras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra", que complementarán el Plan de Seguridad y Salud.
- Las hormigoneras pasteras no se ubicarán a distancias inferiores a 3 m. (como norma general) del borde de excavación (zanja, vaciado y asimilables), para evitar los riesgos de caídas de la carga.
- Se preverá una visera resistente de protección contra la caída de derrames fortuitos de las cargas suspendidas.
- La zona de ubicación de la hormigonera quedará señalizada mediante cuerda de banderolas, una señal de peligro o rótulo con la leyenda: "PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS", para prevenir los accidentes por impericia.
- Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dúmpers, separa do del de las carretillas manuales, en prevención de los riesgos por golpes o atropellos.
- Se establecerá un entablado de un mínimo de 2 m. de lado, para superficie de estancia del operador de las hormigoneras, en prevención de los riesgos por trabajar sobre superficies irregulares.
- Las hormigoneras pasteras a utilizar en esta obra estarán protegidos mediante una cáscara metálica los órganos de transmisión-correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento. Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos de movimientos incontrolados.
- La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación de la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución), eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.
- Las cáscaras y demás partes metálicas de las hormigoneras pasteras estarán conectadas a tierra.
- El personal encargado del manejo de la hormigonera estará autorizado mediante acreditación escrita de la constructora para realizar tal misión.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.
- El cambio de ubicación de la hormigonera pastera a gancho de grúa se efectuará mediante la utilización de un balancín (o aparejo indeformable) que la suspenda pendiente de cuatro puntos seguros.

Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 42

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



◦ EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antipolvo.
- Chaleco reflectante.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Máscara.

CORTADORA DE PAVIMENTOS.

Son las máquinas para corte con disco de pavimentos de tipo industrial, ya ejecutados. Se trata de máquinas versátiles de corte, con la seguridad integrada, por lo que los riesgos estriban en el incorrecto manejo, la manipulación de los elementos de protección y la supresión de algunos de ellos. Suelen ser de accionamiento a motor de explosión, aunque también los hay accionados por electricidad.

◦ RIESGOS PREVISIBLES

- Contactos con líneas eléctricas enterradas en el pavimento a cortar.
- Atrapamientos por correas de transmisión (trabajos sin carcasa)
- Los derivados de la producción de polvo durante el corte (corte sin utilización de la vía humedecida)
- Ruido.
- Proyección de fragmentos del disco de corte (disco inadecuado, u objetos extraños enterrados)

◦ NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Antes de proceder al corte, se efectuará su estudio detallado, con el fin de descubrir (posibles conducciones subterráneas enterradas, armaduras, mallazos, etc.).
- Antes de iniciar el corte, se procederá al replanteo exacto de la línea de sección a ejecutar, con el fin de que pueda ser seguida por la ruedecilla guía del espadón, sin riesgos adicionales para el trabajador.
- Los espadones a utilizar en esta obra, tendrán todos sus órganos móviles protegidos con la carcasa diseñada por el fabricante, para prevenir los riesgos de atrapamiento de corte.
- Se prohíbe expresamente utilizar espadones con riesgo de atrapamiento o corte, por falta de defecto de sus carcasas protectoras.
- Para evitar el riesgo derivado del polvo y partículas ambientales, sería recomendable que efectuarán el corte en vía húmeda (conectados al circuito de agua).
- El manillar de gobierno de los espadones a utilizar en esta obra, estará revestido de material aislante de la energía eléctrica.
- El manillar de gobierno de los espadones, se forrará con triple capa roscada a su alrededor, a base de cinta aislante adhesiva, para evitar los posibles contactos fortuitos con la energía eléctrica.
- El combustible se verterá en el interior del motor, auxiliado mediante un embudo, para prevenir los riesgos por derrames innecesarios.
- Se prohíbe expresamente fumar durante las operaciones de carga de combustible líquido, para prevenir los riesgos de explosión o de incendio.
- Se prohíbe expresamente, abandonar los recipientes de transporte de combustible en lugares de la obra distintos a los del almacén.

◦ EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de polietileno
- Guantes de cuero.
- Protectores auditivos.
- Máscara.

HERRAMIENTAS MANUALES

◦ RIESGOS PREVISIBLES

- Caída de personas a distinto nivel.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos por manipulación.
- Caída de objetos por desprendimiento.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Contactos con elementos móviles de la máquina.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyecciones de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inhalación de sustancias nocivas (polvo).
- Ruido.
- Vibraciones.
- **NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD**
- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable.
- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- La herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obras, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas no será con un tirón brusco.
- No se utilizará una herramienta eléctrica sin enchufe, si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, ésta será de la herramienta al enchufe no a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.
- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**
- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola.
- Cinturón de seguridad.
- **PROTECCIONES COLECTIVAS**
- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- La mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.
- Los huecos estarán protegidos con barandillas.

MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	
A. PALA CARGADORA	
Riesgos más frecuentes	- Atropellos y colisiones en maniobras de marcha atrás y giro. - Caída de material desde la cuchara. - Vuelco de la máquina.
Normas básicas de seguridad	- Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina. - Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado. - Si se cargan piedras de tamaño considerables se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar roturas y rebotes. - Estará prohibido el transporte de personas en la máquina. - La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no

Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 44

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



	<p>quedará puesta, siempre que la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito. - Se considerará las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. - El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgo para el personal.
Protecciones personales	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad homologado. - Botas antideslizantes. - Ropa de trabajo adecuada. - Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco. - Asiento anatómico.
Protecciones colectivas	<ul style="list-style-type: none"> - Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina. - Señalización del viaje antiguo.
B. CAMIÓN BASCULANTE	
Riesgos más frecuentes	<ul style="list-style-type: none"> - Choque con elementos fijos de la obra. - Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento. - Vuelcos al circular por la rampa de acceso.
Normas básicas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha. - Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra. - Respetará en todo momento la señalización de la obra. - Las maniobras dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra. - La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
Protecciones personales	<ul style="list-style-type: none"> - Usar casco homologado siempre que baje del camión. - Durante la carga permanecerá fuera del radio de acción de la máquinas y alejado del camión. - Antes de comenzar la descarga tendrá echado el freno de mano.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



Protecciones colectivas	<ul style="list-style-type: none"> - No permanecerá nadie en las proximidades del camión en el momento de realizar éstas maniobras. - Si descarga material, en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación se aproximará a una distancia máxima de 1.00 m, garantizando ésta mediante topes.
C. RETROEXCAVADORA	
Riesgos más frecuentes	<ul style="list-style-type: none"> - Vuelcos por hundimiento del terreno. - Golpes a personas o cosas en el movimiento de giro.
Normas básicas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando. - La cabina estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas. - La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo: dos pitidos para andar hacia delante, y tres hacia detrás). - El conductor no abandonará la máquina sin para el motor y la puesta de la marcha contraria al sentido de la pendiente. - El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto al bloquearse una grúa. - Al circular, lo hará con la cuchara plegada. - Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará plegada sobre la máquina o sobre el suelo; si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto. - Durante la excavación del terreno en la zona de entrada al solar, la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.
Protecciones personales	<p>El operador llevará en todo momento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad homologado. - Ropa de trabajo adecuada. - Botas antideslizantes. - Limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbales los pies sobre los pedales.
Protecciones colectivas	<ul style="list-style-type: none"> - No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina. - Al descender por la trampa, el brazo de la cuchara estará situado en la parte trasera de la máquina.

ID DOCUMENTO: HJddez2u4b1



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

MAQUINARIA DE ELEVACIÓN	
A. GRÚA TORRE	
Riesgos más frecuentes	<ul style="list-style-type: none"> - Rotura del cable o gancho. - Caída de la grúa. - Electrocuación por defecto de puesta a tierra. - Caídas en altura de personas, por empuje de la carga. - Golpes y aplastamientos por la carga. - Ruina de la máquina por viento, exceso de carga, arrastramiento deficiente, etc...
Normas básicas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los trabajos están condicionados por los siguientes datos: carga máxima de 4.000 Kg; longitud de pluma de 30 m; carga en punta de 1.100 Kg y contrapeso de 4.000 Kg - El gancho de izado dispondrá de limitador de ascenso, para evitar el descarrilamiento del carro de desplazamiento. - Así mismo estará dotado de pestillo de seguridad en perfecto uso. - El cubo de hormigonado, cerrara herméticamente, para evitar caídas de material. - Las plataformas para elevación de material cerámico, dispondrán de un rodapié de 20 cm, colocándose la carga bien repartida, para evitar desplazamientos. - Para elevar palets se dispondrán dos eslingas simétricas por debajo de la plataforma de madera, no colocando nunca el gancho de la grúa, sobre el eje de cierre del palet. - En ningún momento se efectuarán tiros sesgados de la carga, ni se hará más de una maniobra a la vez. - La maniobra de elevación de la carga será lenta, de manera de que si el maquinista detectase algún defecto depositará la carga en el origen inmediato. - Antes de utilizar la grúa, se comprobará el correcto funcionamiento del giro, el desplazamiento del carro, y el descenso y elevación del carro. - La pluma de la grúa dispondrá de carteles suficientemente visibles con las cargas permitidas. - Todos los movimientos de la grúa se harán desde la botonera, realizados por personas competentes, auxiliados por el señalista. - Dispondrá de un mecanismo de seguridad contra sobrecargas, y es recomendable, si se prevén fuertes vientos, instalar un anemómetro con señal acústica para 60 Km/h, cortando corriente a 80 Km/h. - El ascenso a la parte superior de la grúa se hará utilizando el dispositivo de paracaídas instalado al montar la grúa. - Si es preciso realizar desplazamiento por la pluma, ésta dispondrá de cable de visita. - Al finalizar la jornada de trabajo, para eliminar daños a la grúa y a la obra se suspenderá un pequeño peso del gancho de ésta, elevándolo hacia arriba, colocando al carro cerca del mástil, comprobando que no se pueden enganchar al girar libremente la pluma; se pondrá a cero todos los mando de la grúa, dejándola en veleta y desconectando la corriente eléctrica. - Se comprobará la existencia de la certificación de las pruebas de estabilidad después del montaje.
Protecciones personales	<ul style="list-style-type: none"> - El maquinista y el personal auxiliar llevarán casco homologado en todo momento. - Guantes de cuero al manejar cables y otros elementos rugosos o cortantes. - Cinturón de seguridad, en todas las labores de mantenimiento, anclados a puntos sólidos o al cable de visita de la pluma. - La corriente eléctrica estará desconectada si es necesario actuar en los componentes eléctricos de la grúa.
Protecciones colectivas	<ul style="list-style-type: none"> - Se evitará volar la carga sobre otras personas trabajando. - La carga será observada en todo momento durante su puesta en obra. - Durante las operaciones de mantenimiento de la grúa, las herramientas anuales se transportarán en bolsas adecuadas, no tirando al suelo éstas, una vez finalizado el trabajo. - El cable de elevación, y la puesta a tierra se comprobarán.

Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 47

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

 Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>


B. MAQUINILLO	
Riesgos más frecuentes	<ul style="list-style-type: none"> - Caída de la propia máquina por deficiente anclaje. - Caídas en altura de materiales, en las operaciones de subida y bajada. - Caídas en altura del operador por ausencias de elementos de protección. - Descargas eléctricas por contacto directo e indirecto. - Rotura del cable de elevación.
Normas básicas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado de los accesorios de seguridad así como el cable de suspensión de carga y de las eslingas a utilizar. - Estará prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida. - Los movimientos simultáneos de elevación y descenso estarán prohibidos. - Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo; hacer tracción oblicua de las mismas; dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o a algún otro punto. - Cualquier operación de mantenimiento se hará con la máquina parada. - El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado a través de sus patas laterales y traseras. El arrastramiento nunca se hará con bidones llenos de arena u otro material. - Se comprobará la existencia del limitador del recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma. - Será visible claramente un cartel que indique el peso máximo a elevar.
Protecciones personales	<ul style="list-style-type: none"> - Casco homologado de seguridad. - Botas de agua. - Gafas antipolvo si es necesario. - Guantes de cuero. - Cinturón de seguridad en todo momento anclado a un punto sólido pero en ningún caso a la propia máquina.
Protecciones colectivas	<ul style="list-style-type: none"> - El gancho de suspensión de carga, con cierre de seguridad, estará en buen estado. - El cable de alimentación desde el cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación. - Además de las barandillas, con que cuenta la máquina, se instalarán barandillas que cumplan las mismas condiciones que el resto de los huecos. - El motor y los órganos de transmisión estarán perfectamente protegidos. - La carga estará colocada adecuadamente, sin que pueda dar lugar a basculamiento. - Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

ID DOCUMENTO: HJddez2u4b1



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

MÁQUINAS HERRAMIENTAS	
A. CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO	
Riesgos más frecuentes	<ul style="list-style-type: none"> - Proyección de partículas y polvo. - Descarga eléctrica. - Rotura del disco. - Cortes y amputaciones.
Normas básicas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión. - Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si este estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución. - La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Así mismo, la pieza no presionará el disco en oblicuo o por el lateral.
Protecciones personales	<ul style="list-style-type: none"> - Casco homologado. - Guantes de cuero. - Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.
Protecciones colectivas	<ul style="list-style-type: none"> - La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas si no es del tipo de corte bajo chorro de agua. - Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.
B. VIBRADOR	
Riesgos más frecuentes	<ul style="list-style-type: none"> - Descargas eléctricas. - Caídas en altura. - Salpicaduras de lechada en los ojos.
Normas básicas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable. - La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida si discurre por zonas de paso.
Protecciones personales	<ul style="list-style-type: none"> - Casco homologado. - Botas de agua. - Guantes dieléctricos. - Gafas para protección contra las salpicaduras.
Protecciones colectivas	<ul style="list-style-type: none"> - Las mismas que para la estructura de hormigón.
C. SIERRA CIRCULAR	
Riesgos más frecuentes	<ul style="list-style-type: none"> - Descargas eléctricas. - Cortes y amputaciones en extremidades superiores. - Rotura del disco. - Proyección de partículas. - Incendios.
Normas básicas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - El disco estará dotado con carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles. - Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste. - La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios. - Se evitará la presencia de clavos al cortar.
Protecciones personales	<ul style="list-style-type: none"> - Casco homologado. - Guantes de cuero. - Gafas antipartículas. - Calzado con plantillas anticlavos.
Protecciones colectivas	<ul style="list-style-type: none"> - Zona acotada para la máquina instalada en lugar libre de circulación. - Extintor manual de polvo químico antibrasa junto al puesto de trabajo.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



D. AMASADORA	
Riesgos más frecuentes	<ul style="list-style-type: none"> - Descargas eléctricas. - Atrapamientos por órganos móviles. - Vuelcos y atropellos al cambiarla de desplazamiento.
Normas básicas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - La máquina estará situada en superficie llana y consistente. - Las partes móviles y de transmisión estarán protegidas por carcasas. - Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor cuando funcione la máquina.
Protecciones personales	<ul style="list-style-type: none"> - Casco homologado de seguridad. - Mono de trabajo. - Guantes de goma. - Botas de goma y mascarilla antipolvo.
Protecciones colectivas	<ul style="list-style-type: none"> - Zona de trabajo claramente delimitada. - Correcta conservación de la alimentación eléctrica.
E. HERRAMIENTAS MANUALES	
Riesgos más frecuentes	<ul style="list-style-type: none"> - En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillos rotativos, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo y azulejo y rozadora. - Descargas eléctricas. - Proyección de partículas. - Caídas en alturas. - Ambiente ruidoso. - Generación de polvo. - Explosiones e incendios. - Cortes en extremidades.
Normas básicas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad. - El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso. - Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que cumplan las instrucciones de conservación del fabricante. - Estarán acopiadas en el almacén de obra llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo. - La desconexión de las herramientas no se harán con un tirón brusco. - No se usará la herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de usar manguera de extensión éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa. - Los trabajos con éstas herramientas se realizarán siempre en posición estable.
Protecciones personales	<ul style="list-style-type: none"> - Casco homologado de seguridad. - Guantes de cuero. - Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola grapadora. - Cinturón de seguridad para trabajos en alturas.
Protecciones colectivas	<ul style="list-style-type: none"> - Zonas de trabajos limpias y ordenadas. - Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso. - Los huecos estarán protegidos con barandillas.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	NORMAS DE SEGURIDAD
Andamios colgados móviles	<ul style="list-style-type: none"> - Deben someterse a una prueba de carga previa. - Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. - Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. - Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié.- - Obligatorio el uso de cinturón de seguridad. - La separación entre los pescantes metálicos no será superior a 3.0 metros. - Las andamiadas no serán mayores a ocho metros. - Estarán provistos de barandillas interiores de 0.70 m de altura y 0.90 m las exteriores con rodapiés en ambas. - No se mantendrá una separación superior de 0.45 m desde los cerramientos asegurándose ésta mediante anclajes. - El cable tendrá una longitud suficiente para que queden en el tambor dos vueltas de la plataforma en la posición más baja. - Se desecharán los cables que tengan hilos rotos.
Andamios tubulares apoyados	<ul style="list-style-type: none"> - Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. - Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. - Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. - Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. - Correcta disposición de las plataformas de trabajo. - Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. - Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. - Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
Andamios sobre borriquetas	<ul style="list-style-type: none"> - La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m. - En las longitudes de más de 3 metros se emplearán tres caballetes. - Tendrán barandillas y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a 2 metros. - No se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.
Escaleras de mano	<ul style="list-style-type: none"> - Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar - Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total. - Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas. - Estarán fuera de la zona de paso. - Los largueros serán de una sola pieza con los peldaños ensamblados. - El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento. - El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos. - Los accesos y descensos se harán siempre frente a ellas. - Se prohíbe manejar en las escalera pesos superiores a 25 KG. - Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen el uso de las dos manos. - Las escaleras dobles o de tijeras estarán provistas de cables o cadenas que impidan que éstas se abran al utilizarlas. - La inclinación será aproximadamente de 75° que equivale estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

ID DOCUMENTO: HJddE2u4b1

Instalación eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1\text{m}$: - I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. - I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión $> 24\text{V}$. - I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. - I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. - La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. - La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.
Visera de protección	<ul style="list-style-type: none"> - Los apoyos de viseras en el suelo y forjados se harán sobre durmientes de madera. - Los puntales metálicos estarán verticales y perfectamente aplomados. - Los tabloneros que forman la visera de protección se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen.
Protecciones personales	<ul style="list-style-type: none"> - Mono de trabajo. - Casco de seguridad homologado. - Zapatos con suelas antideslizantes. - Chalecos reflectantes.
Protecciones colectivas	<ul style="list-style-type: none"> - Se señalizará la obra s/ Norma de carreteras 8.3-IC y las señalizaciones de obra, se pondrán vallas de protección en las zonas de trabajo. - Se pondrán señalizaciones luminosas. TI-2. -
OBSERVACIONES:	<ul style="list-style-type: none"> - Se pondrán señalistas a ambos lados de la ctra. en el caso de cortar temporalmente el tráfico en alguna zona de trabajo . - Se mantendrán limpios los viales permanentemente. - Se avisará con antelación la presencia de las obras.

1.7 RELACION NO EXHAUSTIVA DE LOS TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD DE LOS TRABAJADORES. (ANEXO II DEL RD 1627/97).

5. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
6. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
7. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
8. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
9. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
10. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
11. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
12. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
13. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
14. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57





1.8. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE A LAS OBRAS (ANEXO IV DEL RD 1627/97).

ANEXO IV

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deberán aplicarse en las obras.

Parte A.

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Ambito de aplicación de la parte A: La presente parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

2. Estabilidad y solidez:

- a) Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad e los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcione equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

3. Instalaciones de suministro y reparto de energía:

- a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- b) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.
- c) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

4. Vías y salidas de emergencia:

- a) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.
- b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
- c) El número de distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.
- d) Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
- e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.
- f) En caso de avería de sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



5. Detección y lucha contra incendios:
 - a) Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.
 - b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.
 - c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

6. Ventilación:
 - a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.
 - b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario par la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

7. Exposición a riesgos particulares:
 - a) Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).
 - b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.
 - c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

8. Temperatura: La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

9. Iluminación.
 - a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.
 - b) Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.
 - c) Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

10. Puertas y portones:
 - a) Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.
 - b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.
 - c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.
 - d) En las proximidades inmediatas del os portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



- paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.
- e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

11. Vías de circulación y zonas peligrosas:

- a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.
- b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.
Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.
Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.
- c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.
- d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

12. Muelles y rampas de carga:

- a) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.
- b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

13. Espacio de trabajo: Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

14. Primeros auxilios:

- a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.
- b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad o requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.
- c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.
Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



15. Servicios higiénicos:

- a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.
Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuese necesario, su ropa de trabajo.
Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.
Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.
- b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.
Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.
Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.
Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.
- c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.
- d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

16. Locales de descanso o de alojamiento:

- a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.
- b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.
- c) Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.
- d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.
Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.
- e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

17. Mujeres embarazadas y madres lactantes: las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

18. Trabajadores minusválidos: Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos.

Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

ID DOCUMENTO: HJdde2u4b1



19. Disposiciones varias:

- a) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.
- b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puertos de trabajo.
- c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

PARTE B

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez: Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.
2. Puertas de emergencia:
 - a) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.
 - b) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.
3. Ventilación:
 - a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.
 - b) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran
4. Temperatura:
 - a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.
 - b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso de local.
5. Suelos, paredes y techos de los locales:
 - a) Los suelos de los locales deberán estar libre de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.
 - b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.
 - c) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.
6. Ventana y vanos de iluminación cenital:
 - a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando están abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.
 - b) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.
7. Puertas y portones:

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



- a) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.
- b) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.
- c) Las puertas y los portones que se cierren solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.
- d) Las superficies transparentes o traslúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

8. Vías de circulación: para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

9. Escaleras mecánicas y cintas rodantes: Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

10. Dimensiones y volumen de aire de los locales: Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud y su bienestar.

PARTE C

Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

Observación preliminar: Las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez.
 - a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:
 - 1º. El número de trabajadores que los ocupen.
 - 2º. Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.
 - 3º. Los factores externos que pudieran afectarles.
 En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.
 - b) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.
2. Caídas de objetos:
 - a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.
 - b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.
 - c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.
3. Caída de altura:
 - a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en a los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.
 - b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

- c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

4. Factores atmosféricos: Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

5. Andamios y escaleras:

- a) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.
- b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- c) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:
 - 1º.- Antes de su puesta en servicio.
 - 2º.- A intervalos regulares en lo sucesivo.
 - 3º.- Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.
- d) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.
- e) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

6. Aparatos elevadores:

- a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación anclajes y soportes, deberán:
 - 1º.- Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.
 - 2º.- Instalarse y utilizarse correctamente.
 - 3º.- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
 - 4º.- Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.
- c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.
- d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse par afines distintos de aquéllos a los que estén destinados.

7. Vehículos y maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

- a) Los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulaciones de materiales deberán
 - 1º. Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
 - 2º. Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
 - 3º. Utilizarse correctamente.
- c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir formación especial.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



- d) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales.
- e) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.
8. Instalaciones, máquinas y equipos:
- a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
En todo caso, ya salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:
- 1º. Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía
 - 2º. Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
 - 3º. Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
 - 4º. Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.
- c) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
9. Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:
- a) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.
- b) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:
- 1º. Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entubación, blindaje, apeo, taludes u otras medias adecuadas.
 - 2º. Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medias adecuados.
 - 3º. Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.
 - 4º. Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.
- c) Deberán preverse vías seguras par entrar y salir de la excavación.
- d) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.
10. Instalaciones de distribución de energía:
- a) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.
- b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.
- c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos 7para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



11. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:
- Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.
 - Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.
 - Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.
12. Otros trabajos específicos.
- Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.
 - En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medias de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.
 - Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.
 - Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provista de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.
La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente, Asimismo, las ataguías deberán ser inspeccionas por una persona competente a intervalos regulares.

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES	MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS
Derivados de la rotura de instalaciones existentes	Neutralización de las instalaciones existentes
Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
Trabajos con riesgo de amianto:	Registro de Empresas con Riesgo por Amianto
OBSERVACIONES: * Para que el contratista/subcontratista de la obra pueda realizar trabajos con riesgo de amianto, será necesario que certifique que su propia empresa, o la empresa que va a realizar dichos trabajos, se encuentra inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo por Amianto (R.E.R.A.), existente en las Direcciones Provinciales de Trabajo y Seguridad Social, o en sus correspondientes de las Comunidades Autónomas.	

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contienen la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA	
RIESGOS	
Caídas de operarios al mismo nivel	
Caídas de operarios a distinto nivel	
Caídas de objetos sobre operarios	
Caídas de objetos sobre terceros	
Choques o golpes contra objetos	
Fuertes vientos	
Trabajos en condiciones de humedad	
Contactos eléctricos directos e indirectos	
Cuerpos extraños en los ojos	
Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
Iluminación adecuada y suficiente (aluminado de obra)	permanente
No permanecer en el radio de acción de las máquinas (3 m)	permanente
Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq 2m$	alternativo
Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
Evacuación de escombros	frecuente
Escaleras auxiliares	ocasional
Información específica	para riesgos concretos
Cursos y charlas de formación	frecuente
Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Cascos de seguridad	permanente
Calzado protector	permanente
Ropa de trabajo	permanente
Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
Gafas de seguridad	frecuente
Cinturones de protección del tronco	ocasional
Chalecos reflectantes	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:	
IMPORTANTE SEGURIDAD:	
Como Obra de Rehabilitación se tendrá en todo momento en cuenta: En el capítulo de demoliciones y al existir amianto (uralita), EL DESMONTAJE Y RETIRADA DE	

Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 62

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



FIBROCEMENTO DEBE DE REALIZARLA UNA EMPRESA HOMOLOGADA INSCRITA EN EL RERA. LA OBRA PERMANECERA OBLIGATORIAMENTE CERRADA PARA EL RESTO DE TRABAJOS.
SEGUIR EL ORDEN DE ACTUACION PARA QUE EN 3 SEMANAS PREVISTAS SE PUEDAN RENAUDAR LOS TRABAJOS
ESTE ORDEN DE ACTUACION NO PUEDE OBIARSE EN NINGUN MOMENTO.
ADEMAS DEL PLANING DE OBRA DEL RESTO DE UNIDADES.
SEÑALIZAR ZONA RESTRINGIDA CENTRO DE TRANSFORMACION Y APUNTALADO SOTANO
RESTO DE INSTALACIONES ANULADAS.
DEMOLICION DE PUESTOS CENTRALES
DESMONTAJE DE URALITA - AMIANTO PREVIO FALSOS TECHOS M. DE LAMAS.
ESTOS TRABAJOS SERAN POR EMPRESA ESPECIALIZADA Y SIN RESTO DE PERSONAL EN LA OBRA.
DESMONTAJE FUENTE COVACHAS.
DEMOLICION ZONA MURO HASTIAL
PREVIA APUNTALADO DE FORJADOS, FORMERO EN ARCOS Y APEOS EN MUROS.

Segun Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales de altura, así como los reglamentos de Baja tensión Real Decreto 842/2002 del 2 de agosto, el reglamento de líneas Eléctricas Aéreas de Alta y Media tensión, decreto 3151/1968 y posteriores actualizaciones.

Uso de arneses y cinturones de seguridad para operaciones en altura.
 No acopiar junto al borde de las excavaciones.
 No permanecer bajo el frente de excavación.
 ANDAMIOS. CERTIFICADO MONTAJE POR PERSONAL CUALIFICADO.
 Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales de altura

ID DOCUMENTO: HJdde2u4b1



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS	
RIESGOS	
Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno	
Desplomes en edificios colindantes	
Caidas de materiales transportados	
Atrapamientos y aplastamientos	
Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas	
Contagios por lugares insalubres	
Ruidos	
Vibraciones	
Ambiente pulvígeno	
Interferencia con instalaciones enterradas	
Electrocuciones	
Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
Observación y vigilancia del terreno	Diaria
Talud natural del terreno	Permanente
Entibaciones	Frecuente
Limpieza de bolos y viseras	Frecuente
Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
Apuntalamientos y apeos	Ocasional
Achique de aguas	Frecuente
Pasos o pasarelas	Frecuente
Separación de tránsito de vehículos y operarios	Permanente
Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	Permanente
No acopiar junto al borde de la excavación	Permanente
Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación	Ocasional
No permanecer bajo el frente de excavación	Permanente
Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)	Permanente
Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	Permanente
Acotar las zonas de acción de las máquinas	Permanente
Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Botas de seguridad, mascarilla	Permanente
Botas de goma	Ocasional
Guantes de cuero	Ocasional
Guantes de goma	Ocasional
Empleo del cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria si ésta va dotada de cabina antivuelco.	Ocasional
Casco	permanente
Chaleco reflectante	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:	
Señalizar y vallar zanjas acometidas. Saneamiento general en funcionamiento. Ver mascarillas o equipos autónomos de ventilación. EPIS.	

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57





FASE: CIMENTACION Y ESTRUCTURAS	
RIESGOS	
Desplomes y hundimientos del terreno	
Desplomes en edificios colindantes	
Caídas de operarios al vacío	
Caídas de materiales transportados	
Atrapamientos y aplastamientos	
Atropellos, colisiones y vuelcos	
Contagios por lugares insalubres	
Lesiones y cortes en brazos y manos	
Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
Dermatitis por contacto con hormigones y morteros	
Ruidos	
Vibraciones	
Quemaduras producidas por soldadura	
Radiaciones y derivados de la soldadura	
Ambiente pulvígeno	
Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
Apuntalamientos y apeos	permanente
Achique de aguas	frecuente
Pasos o pasarelas	permanente
Separación de tránsito de vehículos y operarios	ocasional
Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
Redes horizontales (interiores y bajo los forjados)	frecuente
Andamios y plataformas para encofrados	permanente
Plataformas de carga y descarga de material	permanente
Barandillas resistentes (0,9 m de altura, listón intermedio y rodapié de 0,2 m)	permanente
Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Gafas de seguridad	ocasional
Guantes de cuero o goma	frecuente
Botas de seguridad	permanente
Botas de goma o P.V.C. de seguridad	ocasional
Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
Casco	permanente
Chaleco reflectante	permanente
Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
Mástiles y cables fiadores	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:	
PRECAUCION. CERTIFICADO MONTAJE POR PERSONAL CUALIFICADO.	

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



FASE: ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS	
RIESGOS	
Caídas de operarios al vacío	
Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
Lesiones y cortes en manos	
Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
Golpes o cortes con herramientas	
Electrocuciones	
Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
Apuntalamientos y apeos	permanente
Pasos o pasarelas	permanente
Redes verticales	permanente
Redes horizontales	frecuente
Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	permanente
Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
Evitar trabajos superpuestos	permanente
Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Gafas de seguridad	frecuente
Guantes de cuero o goma	frecuente
Botas de seguridad	permanente
Cinturones y arneses de seguridad	permanente
Mástiles y cables fiadores	frecuente
Casco	permanente
Chaleco reflectante	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:	

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



FASE: ACABADOS	
RIESGOS	
Caídas de operarios al vacío	
Caídas de materiales transportados	
Ambiente pulvígeno	
Lesiones y cortes en manos	
Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
Dermatitis por contacto con materiales	
Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
Inhalación de sustancias tóxicas	
Quemaduras	
Electrocución	
Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
Deflagraciones, explosiones e incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
Andamios	permanente
Plataformas de carga y descarga de material	permanente
Barandillas	permanente
Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
Evitar focos de inflamación	permanente
Equipos autónomos de ventilación o mascarillas	permanente
Almacenamiento correcto de los productos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Gafas de seguridad	ocasional
Guantes de cuero o goma	frecuente
Botas de seguridad	frecuente
Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
Mástiles y cables fiadores	ocasional
Mascarilla filtrante	ocasional
Equipos autónomos de respiración	ocasional
Casco	permanente
Chaleco reflectante	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:	

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



FASE: INSTALACION ELECTRICA (EN SU CASO)	
RIESGOS	
Cortes por manejo de herramientas manuales	
Cortes por manejo de guías y conductores	
Golpes por manejo de herramientas manuales	
Electrocución o quemaduras por mala protección de cuadros eléctricos	
Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas	
Electrocución o quemaduras por falta de aislamiento en las herramientas	
Electrocución o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección	
Electrocución o quemaduras por conexionado directo sin clavijas macho-hembra	
Incendios por incorrecta instalación de la red eléctrica	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
El montaje de los aparatos eléctricos será ejecutado por personal especialista	Siempre
Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de clavijas macho-hembra	Siempre
Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y cadenillas limitadora de apertura	Siempre
Las herramientas a utilizar por los instaladores electricistas estarán protegidas por material aislante normalizado contra contactos eléctricos	Siempre
Para evitarla conexión accidental a la red, el último cableado que se ejecutará será el que va al cuadro general de mando y protección	Siempre
Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas	Siempre
EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	EMPLEO
Casco de seguridad	Permanente
Gafas de seguridad	Ocasional
Botas aislante de electricista	Frecuente
Botas de seguridad	Frecuente
Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
Mastiles y cables fiadores	Ocasional
OBSERVACIONES:	
Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales de altura, así como los reglamentos de Baja tensión Real Decreto 842/2002 del 2 de agosto, y el reglamento de líneas Eléctricas Aéreas de Alta y Media tensión.	

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	Uso de arneses y cinturones de seguridad para operaciones en altura. No acopiar junto al borde de las excavaciones. No permanecer bajo el frente de excavación.
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m normalmente. Comprobar con compañía Suministradora y Dirección de Obra). Calzado de seguridad.
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que impliquen el uso de explosivos	
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	Personal especializado.
Trabajos con riesgo de amianto	Registro de Empresas con Riesgo por Amianto
OBSERVACIONES:	

Según la Orden de 9 de Marzo de 1971. (Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.), capítulo VI específico de Electricidad cabe resaltar los artículos siguientes:

Art. 51. Protección contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.

1. En las instalaciones y equipos eléctricos, para la protección de las personas contra los contactos con partes habitualmente en tensión se adoptaran algunas de las siguientes prevenciones:

- Se alejarán las partes activas de la instalación a distancia suficiente del lugar donde las personas habitualmente se encuentran o circulan, para evitar un contacto fortuito o por la manipulación de objetos conductores, cuando éstos puedan ser utilizados cerca de la instalación.
- Se reabrirán las partes activas con aislamiento apropiado, que conserve sus propiedades indefinidamente y que limite la corriente de contacto a su valor inocuo.
- Se interpondrán obstáculos que impidan todo contacto accidental con las partes activas de la instalación. Los obstáculos de protección deben estar fijados en forma segura y resistir a los esfuerzos mecánicos usuales.

2. Para la protección contra los riesgos de contacto con las masas de las instalaciones que puedan quedar accidentalmente con tensión, se adoptarán, en corriente alterna, uno o varios de los siguientes dispositivos de seguridad:

- Puesta a tierra de las masas. Las masas deben estar unidas eléctricamente a una toma de tierra o a un conjunto de tomas de tierra interconectadas, que tengan una resistencia apropiada. Las instalaciones, tanto con neutro aislado de tierra como con neutro unido a tierra, deben estar permanentemente controladas por un dispositivo que indique automáticamente la existencia de cualquier defecto de aislamiento o que separe automáticamente la instalación, o parte de la misma en la que está el defecto, de la fuente de energía que la alimenta.
- De corte automático o de aviso, sensibles a la corriente de defecto (interruptores diferenciales) o a la tensión de defecto (relés de tierra).

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



- c) Unión equipotencial o por superficie aislada de tierra o de las masas (conexiones equipotenciales).
- d) Separación de los circuitos de utilización de las fuentes de energía, por medio de transformadores o grupos convertidores, manteniendo aislados de tierra todos los conductores del circuito de utilización, incluido el neutro.
- e) Por doble aislamiento de los equipos y máquinas eléctricas.

3. En corriente continua se adoptarán sistemas de protección adecuados para cada caso similares a los referidos para la alterna.

Art. 52. Inaccesibilidad a las instalaciones eléctricas.

En las instalaciones eléctricas se cumplimentará lo dispuesto en los reglamentos electrotécnicos en vigor, y muy especialmente lo siguiente:

- a) Los lugares de paso deben tener un trazado y dimensiones que permitan el tránsito cómodo y seguro, estando libres de objetos que puedan dar lugar a accidentes o que dificulten la salida en caso de emergencia.
- b) Todo el recinto de una instalación de alta tensión debe estar protegido desde el suelo por un cierre metálico o de fábrica, con una altura mínima de 2,20 metros, provisto de señales de advertencia de peligro de alta tensión, para impedir el acceso a las personas ajenas al servicio.
- c) Los interruptores de gran volumen de aceite o de otro líquido inflamable, sean o no automáticos, cuya maniobra se efectúe manualmente, estarán separados de su mecanismo de accionamiento por una protección o resguardo adecuado, con objeto de proteger al personal de servicio contra los efectos de una posible proyección de líquido o de arco eléctrico en el momento de la maniobra.

Art. 53. Baterías de acumuladores.

1. En los locales que dispongan de baterías de acumuladores se adoptarán las prevenciones siguientes:

- a) Si la tensión de servicio es superior a 250 voltios, con relación a tierra, el suelo de los pasillos de servicios será eléctricamente aislante.
- b) Cuando entre las piezas desnudas bajo tensión exista una diferencia de potencial superior a 250 voltios se instalarán de modo que sea imposible para el trabajador el contacto simultáneo o inadvertido con aquéllas.
- c) Se mantendrá una ventilación cuidada que evite la existencia de una atmósfera inflamable o nociva.

2. Cuando las baterías fijas de acumuladores estén situadas en locales que se empleen además para otros fines, aquéllas estarán provistas de envolturas o protecciones y de dispositivos especiales para evitar la acumulación de gases inflamables.

Art. 54. Soldadura eléctrica.

En la instalación y utilización de soldadura eléctrica son obligatorias las siguientes prescripciones:

- a) Las masas de cada aparato de soldadura estarán puestas a tierra, así como uno de los conductores del circuito de utilización para la soldadura. Será admisible la conexión de uno de los polos del circuito de soldeo a estas masas cuando por su puesta a tierra no se provoquen corrientes vagabundas de intensidad peligrosa; en caso contrario, el circuito de soldeo estará puesto a tierra en el lugar de trabajo.
- b) La superficie exterior de los portaelectrodos a mano y, en lo posible, sus mandíbulas estarán aisladas.
- c) Los bornes de conexión para los circuitos de alimentación de los aparatos manuales de soldadura estarán cuidadosamente aislados.
- d) Cuando los trabajos de soldadura se efectúen en locales muy conductores no se emplearán tensiones superiores a 50 voltios o, en otro caso, la tensión de vacío entre el electrodo y la pieza de soldar no superará los 90 voltios en corriente alterna o los 150 voltios en corriente continua. El equipo de soldadura debe estar colocado en el exterior del recinto en que opera el trabajador.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



Art. 55. Locales con riesgos eléctricos especiales.

1. Se extremarán las medidas de seguridad en aquellos locales donde se fabriquen, manipulen industrialmente o se almacenen materiales muy inflamables, tales como detonadores o explosivos en general, municiones, refinerías, depósitos de petróleo o sus derivados, éter, gas del alumbrado, celuloide, película, etc.
2. Igualmente, en los emplazamientos cuya humedad relativa alcance o supere el 70% y en los locales mojados o con ambientes corrosivos.

Art. 56. Máquinas de elevación y transporte.

1. Las máquinas de elevación y transporte se pondrán fuera de servicio mediante un interruptor omnipolar general, accionado a mano, colocado en el circuito principal y será fácilmente identificado mediante un rótulo indeleble.
2. Los ascensores y las estructuras de los motores y máquinas elevadoras, las cubiertas de éstos, los combinadores y las cubiertas metálicas de los dispositivos eléctricos del interior de las cajas o sobre ellas y en el hueco se conectarán a tierra.
3. Las vías de rodamiento de las grúas de taller estarán unidas a un conductor de protección.

Art. 57. Electricidad estática.

Para evitar peligros por la electricidad estática, y especialmente que se produzcan chispas en ambiente inflamables, se adoptarán en general las siguientes precauciones.

1. La humedad relativa del aire se mantendrá sobre el 50%.
2. Las cargas de electricidad estática que puedan acumularse en los cuerpos metálicos serán neutralizados por medio de conductores a tierra. Especialmente se efectuará esta conexión a tierra:
 - a) En los ejes y chumaceras de las transmisiones a correas y poleas.
 - b) En el lupar más próximo a ambos lados de las correas y en el punto donde salgan de las poleas, mediante peines metálicos.
 - c) En los objetos metálicos que se pinten o barnicen con pistolas de pulverización. Estas pistolas también se conectarán a tierra.
3. En sustitución de las conexiones a tierra a que se refiere el apartado anterior se aumentará hasta un valor suficiente la conductibilidad a tierra de los cuerpos metálicos.
4. Para los casos que se indican a continuación se adoptarán las siguientes precauciones:
 - a) Cuando se transvasen fluidos volátiles de un tanque-almacén a un vehículo-tanque, la estructura metálica del primero será conectada a la del segundo y también a tierra si el vehículo tiene neumáticos o llantas de caucho o plástico.
 - b) Cuando se transporten materias finamente pulverizadas por medio de transportadores neumáticos con secciones metálicas, estas secciones se conectarán eléctricamente entre sí sin soluciones de continuidad y en toda la superficie del recorrido del polvo inflamable.
 - c) Cuando se manipule aluminio o magnesio finamente pulverizado se emplearán detectores que descubran la acumulación de electricidad estática.
 - d) Cuando se manipulen industrialmente detonadores o materias explosivas, los trabajadores usarán calzado antielectroestático y visera para la protección de la cara.
5. Finalmente, cuando las precauciones generales y particulares descritas en este artículo resulten ineficaces, se emplearán eliminadores o equipos neutralizadores de la electricidad estática y especialmente contra las chispas incendiarias. De emplearse a tal fin equipos radioactivos, se protegerán los mismos de manera que eviten a los trabajadores su exposición a las radiaciones.

Art. 58. Motores eléctricos.

1. Los motores eléctricos estarán provistos de cubiertas permanentes u otros resguardos apropiados, dispuestos de tal manera que prevengan el contacto de las personas u objetos, a menos que:
 - a) Estén instalados en locales aislados y destinados exclusivamente para motores.
 - b) Estén instalados en altura no inferior a 3 metros sobre el piso o plataforma.
 - c) Sean de tipo cerrado.
2. Nunca se instalarán motores eléctricos que no tengan el debido blindaje antideflagrante o que sean de un tipo antiexplosivo probado, en contacto o proximidad con materias fácilmente combustibles, ni en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamatorios o explosivos.
3. Los tableros de distribución para el control individual de los motores serán de tipo blindado y todos sus elementos a tensión estarán en un compartimento cerrado.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



Art. 59. Conductores.

1. Los conductores eléctricos fijos estarán debidamente aislados respecto a tierra.
2. Los conductores portátiles y los conductores suspendidos no se instalarán ni emplearán en circuitos que funcionen a una tensión superior a 250 voltios a tierra de corriente alterna, a menos que dichos conductores portátiles que puedan deteriorarse estén protegidos por una cubierta de caucho duro y, si es necesario, tendrán una protección adicional metálica flexible siempre que no estén en algunos tipos de ambientes señalados en el apartado 4 de este artículo.
3. Se tenderá a evitar el empleo de conductores desnudos. En todo caso, se prohíbe su uso:
 - a) En locales de trabajo en que existan materiales muy combustibles o ambientes de gases, polvos o productos inflamables.
 - b) Donde pueda depositarse polvo en los mismos, como en las fábricas de cemento, harina, hilaturas, etc. Los conductores desnudos o cuyo revestimiento aislante sea insuficiente y los de alta tensión, en todo caso, se encontrarán fuera del alcance de la mano y, cuando esto no sea posible, serán eficazmente protegidos, al objeto de evitar cualquier contacto.
4. Los conductores o cables para instalaciones en ambientes inflamables, explosivos o expuestos a la humedad, corrosión, etc., estarán homologados para este tipo de riesgos.
5. Todos los conductores tendrán sección suficiente para que el coeficiente de seguridad, en función de los esfuerzos mecánicos que soporte, no sea inferior a 3.

Art. 60. Interruptores y cortacircuitos de baja tensión.

Los fusibles o cortacircuitos no estarán al descubierto, a menos que estén montados de tal forma que no puedan producirse proyecciones ni arcos. Los interruptores deberán ser de equipo completamente cerrado, que imposibiliten, en cualquier caso, el contacto fortuito de personas o cosas. Se prohíbe el uso de los interruptores denominados «de palanca» o «de cuchillas», que no estén debidamente protegidos, incluso durante su accionamiento. Los interruptores situados en locales de carácter inflamable o explosivos se colocarán fuera de la zona de peligro. Cuando ello sea imposible, estarán cerrados en cajas antideflagrantes o herméticas, según el caso, las cuales no se podrán abrir a menos que la fuente de energía eléctrica esté cerrada. Los fusibles montados en tableros de distribución serán de construcción tal que ningún elemento a tensión podrá tocarse y estarán instalados de tal manera que los mismos:

- a) Se desconecten automáticamente de la fuente de energía eléctrica antes de ser accesibles; o
- b) Puedan desconectarse por medio de conmutador; o
- c) Puedan manipularse convenientemente por medio de herramientas aislantes apropiadas.

Art. 61. Equipos y herramientas eléctricas portátiles.

1. La tensión de alimentación en las herramientas eléctricas portátiles de cualquier tipo no podrá exceder de 250 voltios con relación a tierra. Si están provistas de motor tendrán dispositivo para unir las partes metálicas accesibles del mismo a un conductor de protección.
2. En los aparatos y herramientas eléctricos que no lleven dispositivos que permitan unir sus partes metálicas accesibles a un conductor de protección, su aislamiento corresponderá en todas sus partes a un doble aislamiento reforzado.
3. Cuando se empleen herramientas portátiles en emplazamientos muy conductores éstas estarán alimentadas por una tensión no superior a 24 voltios, si no son alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.
4. Los cables de alimentación de las herramientas eléctricas portátiles estarán protegidos por material resistente que no se deteriore por roces o torsiones no forzadas.
5. Se evitará el empleo de cables de alimentación largos al utilizar herramientas eléctricas portátiles, instalando enchufes en puntos próximos.
6. Las lámparas eléctricas portátiles tendrán mango aislante y un dispositivo protector de la lámpara de suficiente resistencia mecánica. Cuando se empleen sobresuelos, paramentos o superficies que sean buenas conductoras, no podrá exceder su tensión de 21 voltios, si no son alimentados por medios de transformadores de separación de circuitos.

Art. 62. Trabajos en instalaciones de alta tensión.

1. Se prohíbe realizar trabajos en instalaciones de alta tensión sin adoptar las siguientes precauciones:
 - a) Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.
 - b) Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte.
 - c) Reconocimiento de la ausencia de tensión.
 - d) Poner a tierra y en cortacircuito todas las posibles fuentes de tensión.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



- e) Colocar las señales de seguridad adecuadas delimitando la zona de trabajo. Para la reposición de fusibles de alta tensión se observarán como mínimo los apartados a), c) y e).
- 2. Lo dispuesto en este artículo no será obligatorio en los trabajos en tensión, en las instalaciones eléctricas de alta tensión, que se realicen en las siguientes condiciones:
 - a) Con métodos de trabajo específicos.
 - b) Con material de seguridad, equipo de trabajo y herramientas adecuadas.
 - c) Con autorización especial del técnico designado por la empresa, que indicará expresamente el procedimiento a seguir en el trabajo.
 - d) Bajo vigilancia constante del personal técnico habilitado al efecto, que como jefe del trabajo velará por el cumplimiento de las normas de seguridad prescritas.
 - e) Siguiendo las normas que se especifiquen en las instrucciones para este tipo de trabajos.
- 3. En todo caso se prohibirá esta clase de trabajos al personal que no esté especializado.

Art. 63. Seccionadores, interruptores, transformadores, condensadores estáticos, alternadores y motores síncronos de alta tensión.

- 1. En trabajos y maniobras en seccionadores e interruptores seguirán las siguientes normas:
 - a) Para el aislamiento eléctrico del personal que manobre en alta tensión, aparatos de corte, incluidos los interruptores, se emplearán al menos y a la vez dos de los siguientes elementos de protección:
 - Pértiga aislante.
 - Guantes aislantes.
 - Banqueta aislante o alfombra aislante.
 - Conexión equipotencial del mando manual del aparato de corte y plataforma de maniobras.
 - b) Si los aparatos de corte se accionan mecánicamente se adoptarán precauciones para evitar su funcionamiento intempestivo.
 - c) En los mandos de los aparatos de corte se colocarán letreros que indiquen, cuando proceda, que no pueden maniobrarse.
- 2. En trabajos y maniobras en transformadores.
 - a) El circuito secundario de un transformador deberá estar siempre cerrado a través de los aparatos de alimentación o en cortacircuito, teniendo cuidado de que nunca quede abierto.
 - b) Cuando se manipulen aceites se tendrán a mano los elementos adecuados para extinción de incendios. Si estos trabajos se realizan en la celda de un transformador, con instalación fija contra incendios, estará dispuesta para su accionamiento manual. Cuando el trabajo se efectúe en el propio transformador, la protección contra incendios estará bloqueada para evitar que su funcionamiento imprevisto pueda ocasionar accidentes a los trabajadores situados en su celda.
- 3. Una vez separado el condensador o una batería de condensadores estáticos de su fuente de alimentación mediante corte visible, antes de trabajar en ellos deberán ponerse en cortacircuito y a tierra, esperando el tiempo necesario para su descarga.
- 4. En los alternadores, motores síncronos, dinamos y motores eléctricos, antes de manipular en el interior de una máquina deberá comprobarse:
 - a) Que la máquina está preparada.
 - b) Que las bombas de salida están en cortacircuito y puestas a tierra.
 - c) Que está bloqueada la protección contra incendios.
 - d) Que están retirados los fusibles de la alimentación del rotor, cuando éste mantenga en tensión permanente la máquina.
 - e) Que la atmósfera no es inflamable o explosiva.

Art. 64. Celdas de protección.

Queda prohibido abrir o retirar los resguardos de protección de las celdas de una instalación eléctrica de alta tensión antes de dejar sin tensión los conductores y aparatos contenidos en ellas. Recíprocamente, se prohíbe dar tensión a los conductores y aparatos situados en una celda sin cerrarla previamente con el resguardo de protección.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



Art. 65. Trabajos en proximidad de instalaciones de alta tensión en servicio.

1. Caso de que sea necesario hacer el trabajo en la proximidad inmediata de conductores o aparatos de alta tensión no protegidos se realizará en las condiciones siguientes:
 - a) Atendiendo las instrucciones que para cada caso en particular dé el jefe de trabajo.
 - b) Bajo la vigilancia del jefe del trabajo que ha de ocuparse de que sean constantemente mantenidas las medidas de seguridad por él fijadas, delimitación de la zona de trabajo y colocación, si se precisa, de pantallas protectoras.
2. Si a pesar de las medidas de seguridad adoptadas el peligro no desapareciera, será necesario tramitar la correspondiente solicitud de autorización para trabajar en la instalación de alta tensión y cumplimentar las normas del artículo 62; estos tipos de trabajos también podrán realizarse en tensión si se siguen fielmente las prescripciones sobre trabajos en tensión del propio artículo en su apartado 2.

Art. 66. Reposición del servicio al terminar un trabajo en una instalación de alta tensión I.

1. Sólo se restablecerá el servicio de una instalación eléctrica de alta tensión, para trabajar en la misma, cuando se tenga la completa seguridad de que no queda nadie trabajando en ella. Las operaciones que conducen a la puesta en servicio de las instalaciones, una vez terminado el trabajo, se harán en el siguiente orden:
 - a) En el lugar de trabajo: se retirarán las puestas a tierra y el material de protección complementario y el jefe del trabajo, después del último reconocimiento, dará aviso de que el mismo ha concluido.
 - b) En el origen de la alimentación: una vez recibida la comunicación de que se ha terminado el trabajo se retirará el material de señalización y se desbloquearán los aparatos de corte y maniobra.

Art. 67. Trabajos en instalaciones de baja tensión.

1. Antes de iniciar cualquier trabajo en baja tensión se procederá a identificar el conductor o instalación en donde se tiene que efectuar el mismo. Toda instalación será considerada bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto. Además del equipo de protección personal (casco, gafas, calzado, etc.) se empleará en cada caso el material de seguridad más adecuado entre los siguientes:
 - a) Guantes aislantes.
 - b) Banquetas o alfombras aislantes.
 - c) Vainas o caperuzas aislantes.
 - d) Comprobadores o discriminadores de tensión.
 - e) Herramientas aislantes.
 - f) Material de señalización (discos, barreras, banderines, etc.).
 - g) Lámparas portátiles.
 - h) Transformadores de seguridad y transformadores de separación de circuitos.
 2. En los trabajos que se efectúen sin tensión:
 - a) Será aislada la parte en que se vaya a trabajar de cualquier posible alimentación, mediante la apertura de los aparatos de seccionamiento más próximos a la zona de trabajo.
 - b) Será bloqueado en posición de apertura, si es posible, cada uno de los aparatos de seccionamiento citados, colocando en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo.
 - c) Se comprobará mediante un verificador la ausencia de tensión en cada una de las partes eléctricamente separadas de la instalación (fases, ambos extremos de los fusibles, etc.).
 - d) No se restablecerá el servicio al finalizar los trabajos, sin comprobar que no existe peligro alguno.
3. Cuando se realicen trabajos en instalaciones eléctricas en tensión, el personal encargado de realizarlos estará adiestrado en los métodos de trabajo a seguir en cada caso y en el empleo del material de seguridad, equipo y herramientas mencionado en el epígrafe I de este artículo.

Art. 68. Líneas eléctricas aéreas.

1. En los trabajos en líneas aéreas de conductores eléctricos se considerará a efectos de seguridad la tensión más elevada que soporten. Esta prescripción será válida en el caso de que alguna de tales líneas sea telefónica.
2. Se suspenderá el trabajo cuando haya tormentas próximas.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



3. En las líneas de dos o más circuitos no se realizarán trabajos en uno de ellos estando en tensión otro, si para su ejecución es necesario mover los conductores de forma que puedan entrar en contacto.
4. En los trabajos a efectuar en los postes se emplearán, además del casco protector con barbuquejo, trepadores y cinturones de seguridad. De emplearse escaleras para estos trabajos, serán de material aislante en todas sus partes.
5. Cuando en estos trabajos se empleen vehículos dotados de cabrestantes o grúas, el conductor deberá evitar no sólo el contacto con las líneas en tensión, sino también la excesiva cercanía que pueda provocar una descarga a través del aire; los restantes operarios permanecerán alejados del vehículo y en el caso accidental de entrar en contacto sus elementos elevados, el conductor permanecerá en el interior de la cabina hasta que se elimine tal contacto.

Art. 69. Redes subterráneas y de tierra.

1. Antes de efectuar el corte en un cable subterráneo de alta tensión se comprobará la falta de tensión en el mismo y a continuación se pondrán en cortacircuito y a tierra los terminales más próximos.
2. Para interrumpir la continuidad del circuito de una red a tierra en servicio se colocará previamente un puente conductor a tierra en el lugar de corte y la persona que realice este trabajo estará perfectamente aislada.
3. En la apertura de zanjas o excavaciones para reparación de cables subterráneos se colocarán previamente barreras u obstáculos, así como la señalización que corresponda.
4. En previsión de atmósfera peligrosa, cuando no puedan ventilarse desde el exterior o en caso de incendio en la instalación subterránea, el operario que deba entrar en ella llevará una máscara protectora y cinturón de seguridad o salvavidas, que sujetará por el otro extremo un compañero de trabajo desde el exterior.
5. En las redes generales de tierras de las instalaciones eléctricas se suspenderá el trabajo al probar las líneas y en caso de tormenta.

Art. 70. Protección personal contra la electricidad.

Mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos a tensión o en su proximidad usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos metálicos o artículos inflamables; llevarán las herramientas o equipos en bolsas y utilizarán calzado aislante o al menos sin herrajes ni clavos en las suelas.

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

El apartado 3 del Art. 6 del RD 1627/97 establece que en el Estudio Básico de Seguridad o Estudio de Seguridad 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.

Reparaciones y trabajos de mantenimiento.	Emplear herramientas y medios auxiliares apropiados y trabajar sin tensión.	Permanente
OBSERVACIONES: Aplicar las medidas de seguridad y salud s/ RD 1627/97 y otros mencionados en este E.S.S.		
RIESGOS		
Caídas de operarios al vacío o al mismo nivel		
Caídas por huecos en cerramientos		

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



Caídas en altura por huecos horizontales	
Caídas por resbalones	
Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria	
Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos	
Explosión de combustibles mal almacenados	
Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o acumulación de desechos	
Impacto de elementos de la maquinaria.	
Impacto por desprendimiento de elementos constructivos.	
Impacto por deslizamiento de objetos.	
Impacto por roturas debidas a la presión del viento.	
Impacto por roturas por exceso de agua.	
Contactos eléctricos directos e indirectos.	
Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio.	
Vibraciones de origen interno y externo.	
Contaminación por ruido.	
Reparaciones y trabajos de mantenimiento	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros.	Permanente
Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles.	Permanente
Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas.	Permanente
Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.	Permanente
Elementos de acceso a cubierta.	Permanente
Emplear herramientas y medios auxiliares apropiados y trabajar sin tensión.	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Gafas de seguridad	ocasional
Guantes de cuero o goma	frecuente
Botas de seguridad	frecuente
Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
Mástiles y cables fiadores	ocasional
Mascarilla filtrante	ocasional
Equipos autónomos de respiración	ocasional
Casco	permanente
Chaleco reflectante	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:	
Las zanjas donde exintan líneas con corrientes, deberan de llevar su correspondiente cinta de señalización (aviso) según normativa, y todos los elementos metálicos suceptibles de ser atravesados por una corriente eléctrica, se dotarán de la preceptiva puesta a tierra.	

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



5.2.- OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del contratista.

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que puedan alcanzarle por vicios de la construcción.

6.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.

6.1.- Normas de seguridad y salud aplicables a la obra.

Relación de Normativa de Seguridad y Salud de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa de seguridad y salud de aplicación a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de edificación.

Ordenanza Laboral de la Construcción de 28 de agosto de 1970
Orden de 28 de Agosto de 1970 del Mº de Trabajo y Seguridad Social
BOE 5-9-70
BOE 7-9-70
BOE 8-9-70
BOE 9-9-70
Corrección de errores BOE 17-10-70
Aclaración BOE 28-11-70
Interpretación Art.108 y 123 BOE 5-12-70

En vigor CAP XVI Art. 183 al 296 y del 334 al 344

Resolución de 29 de noviembre de 2001, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el Registro y publicación del laudo arbitral de fecha 18 de octubre de 2001, dictado por don Tomás Sala Franco en el conflicto derivado del proceso de sustitución negociada de la derogada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
BOE 302; 18.12.2001 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 31 de octubre de 1984 del Mº de Trabajo y Seguridad Social.
BOE 267; 07.1.84
Orden de 7 de noviembre de 1984 del Mº de Trabajo y Seguridad Social (rectificación)
BOE 280; 22.11.84
Orden de 7 de enero de 1987 del Mº de Trabajo y Seguridad Social (Normas complementarias)
BOE 13; 15.01.87
Orden de 22 de diciembre de 1987 por la que se aprueba el Modelo de Libro Registro de Datos correspondientes al Reglamento sobre trabajos con Riesgo de Amianto.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Mº de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
BOE 86; 11.04.06

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
BOE 256; 25.10.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
BOE 274; 13.11.04

Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 78

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>





Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

BOE 127; 29.05.06

Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, complementa el art.18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997

Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 31/95, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

BOE 269; 10.11.95

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

BOE 298; 13.12.03

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/95, en materia de coordinación de actividades empresariales

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

Orden de 16 de diciembre de 1987, del Mº de Trabajo y Seguridad Social

BOE 311; 29.12.87

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Orden de 31 de agosto de 1987, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo

BOE 224; 18.09.87

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE 97; 23.04.97

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.

BOE 124; 24.05.97

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.

BOE 124; 24.05.97

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta el Real Decreto anterior

BOE 76; 30.03.98

Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE 27; 31.01.97

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

BOE 127; 29.05.06

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE 104; 1.05.98

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad en el trabajo.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE 97; 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, RD 1627/1997 - 79

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
BOE 274; 13.11.04

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 140; 12.06.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 188; 7.08.97
Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
BOE 274; 13.11.04

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de las empresas de trabajo temporal.
Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 47; 24.02.99

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 104; 1.05.01

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Mº de la Presidencia
BOE 148; 21.06.01

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 265; 5.11.05

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Mº de la Presidencia
BOE 60; 11.03.06
Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006
BOE 62; 14.03.06

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2
Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, del Mº de Ciencia y Tecnología, por el que se aprueba una nueva instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
BOE 170; 17.07.03

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57





Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Mº de la Presidencia
BOE 145; 18.06.03

Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
BOE 250; 19.10.06

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo derogando el artículo 18 del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre.

6.2. Obligaciones de las partes implicadas.

- La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad, como documento adjunto al Proyecto de Obra, procediendo a su visado en el Colegio Profesional u organismo competente, si procede.

Así mismo, abonará a la empresa constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Estudio de Seguridad. Si se implantasen elementos de seguridad, no incluido en el Presupuesto, éstos se abonarán igualmente a la empresa constructora, previa conformidad de la Dirección Facultativa.

Por último, la Propiedad vendrá obligada a abonar a la Dirección Facultativa, los honorarios devengados en concepto de implantación, control y valoración del Estudio de seguridad.

- La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación de la Dirección Facultativa, y será previo al comienzo de la obra.

Los medios de protección personal, estarán homologados por organismo competente; caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y salud con el visto bueno de la Dirección Facultativa.

Por último, la Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

- La Dirección Facultativa, considerará el Estudio de Seguridad, como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad.

PROTECCION Y PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se determine en las disposiciones que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la Ley de Prevención de riesgos laborales.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los servicios de prevención.

Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a la que se refieren los artículos 18 y 23 de la Ley ya antes mencionada.

Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a), b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa decida constituirlo de acuerdo con lo dispuesto en el párrafo siguiente.

información relativa a la empresa a la que tuvieran acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas anteriormente, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga la capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a las que se refiere la letra e) del apartado 1) del artículo 6 de la ya mencionada Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El empresario que no hubiere concertado el Servicio de Prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que reglamentariamente se determinen.

INDICES DE CONTROL.

En esta obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

1) Índice de incidencia:

Definición: número de siniestros con bajas acaecidos por cada cien trabajadores.

$$\text{Cálculo I.I} = \frac{\text{n}^\circ \text{ accidentes con baja}}{\text{n}^\circ \text{ trabajadores}} \times 10$$

2) Índice de frecuencia:

Definición: número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.F.} = \frac{\text{n}^\circ \text{ accidentes con baja}}{\text{n}^\circ \text{ horas trabajadas}} \times 10$$

3) Índice de gravedad:

Definición: número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.G.} = \frac{\text{n}^\circ \text{ jornadas perdidas accidente con baja}}{\text{n}^\circ \text{ horas trabajadas}} \times 10$$

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57





4) Duración media de incapacidad:

Definición: número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$\text{Cálculo DMI} = \frac{\text{nº jornadas perdidas accidentes con baja}}{\text{nº de accidentes con baja}} \times 10$$

PARTE DE ACCIDENTES Y DEFICIENCIAS.

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidentes y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

Los trabajadores a los que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la A) Parte de accidentes:

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación de fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (médico, practicante, socorrista, personal de obra).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).

B) Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:

- ¿Cómo se hubiera podido evitar?.
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

C) Parte de deficiencias:

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la identificación.
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

ESTADÍSTICAS.

A) Los partes de deficiencias se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

B) Los partes de accidentes, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

C) Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCION Y MONTAJE.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; así mismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extra-contractual a su cargo, por hechos nacido de culpas o negligencia; imputables al mismo o a las personas a las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con la ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

6.3. Disposiciones aplicables en la obra (Art. 7 al art. 16 del RD 1627/97).

Artículo 7.- Plan de seguridad y salud en el trabajo.

1. En aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la 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, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudios básico.

En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrán implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado 4 del artículo 5.

2. El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

En el caso de obras de las Administraciones públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

3. En relación con los puestos de trabajo en la obra, el plan de seguridad y salud en el trabajo a que se refiere este artículo constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

4. En el plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos del apartado 2. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

5. Asimismo el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



Artículo 8.- Principios generales aplicables al proyecto de la obra.

1. De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud previstos en su artículo 15 deberán ser tomados en consideración por el proyectista en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular:

- a) Al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que se desarrollarán simultánea o sucesivamente.
- b) Al estimar la duración requerida par la ejecución de estos distintos trabajos o fases del trabajo.

2. Asimismo, se tendrán en cuenta, cada vez que sea necesario, cualquier estudio de seguridad y salud o estudio básico, así como las previsiones e información útiles a que se refieren el apartado 6 del artículo 5 y el apartado 3 del artículo 6, durante las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

3. El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra coordinará la aplicación de lo dispuesto en los apartados anteriores.

Artículo 9. Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
 - 1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
 - 2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de materia coherente y responsable los principios de la 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 tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Artículo 10.- Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- b) 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.
- c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medio auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



- j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Artículo 11. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas.

1. Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:
 - a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
 - b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
 - c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
 - d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
 - e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Artículo 12. Obligaciones de los trabajadores autónomos.

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:
 - a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
 - b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
 - c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
 - d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
 - e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
 - f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
 - g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Artículo 13. Libro de incidencias.

1. 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 de duplicado, habilitado al efecto.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



2. El libro de incidencias será facilitado por:
- El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.
 - La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

3. El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria de designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el apartado 1.

4. Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados 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 deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Artículo 14. Paralización de los trabajos.

1. Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave o inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los trabajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

2. En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

3.- Asimismo, lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57



CAPITULO III

Derechos de los trabajadores.

Artículo 15. Información a los trabajadores.

1. De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

2. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

Artículo 16. Consulta y participación de los trabajadores.

1. La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo supuesto en el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, sobre las cuestiones a las que se refiere el presente Real Decreto.

2. Cuando sea necesario, teniendo en cuenta el nivel de riesgo a la importancia de la obra, la consulta y participación de los trabajadores o sus representantes en las empresas que ejerzan sus actividades en el lugar de trabajo deberá desarrollarse con la adecuada coordinación de conformidad con el apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, en los términos previstos en el apartado 4 del artículo 7, a efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

6.4. Normas para certificación de elementos de seguridad.

- Una vez al mes, la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad; esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la propiedad.

- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

- Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el Presupuesto de este Estudio, sólo las partidas que intervienen como medida de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente documento, se definirán total y correctamente las mismas y se le adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

- En caso de plantearse una revisión de precios, el contratista comunicará esta proposición a la propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

Sanlúcar de Barrameda, a junio de 2017.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto:

GONZALO VALERO QUINTANA, arquitecto técnico.
Departamento de Proyectos y Obras.
GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLUCAR DE BARRAMEDA.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:38:57





CUADRO SINOPTICO PARA LAS OBRAS MUNICIPALES DE URBANIZACIONES, VIALES, CALLES, DENTRO DEL MUNICIPIO, SEGUN REAL DECRETO 1627/97, DE 24 DE OCTUBRE
 EL OBJETO DE ESTE CUADRO ES INFORMAR BREVEMENTE DE LOS PASOS MAS IMPORTANTES QUE SE DEBEN SEGUIR LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS ANTES Y DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS MUNICIPALES EN URBANIZACIONES, VIALES Y CALLES DE LA CIUDAD,
 CON EL FIN DE EVITAR LOS POSIBLES ACCIDENTES Y PEATONES ASI COMO A LOS TRABAJADORES DE DICHA OBRA.

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLUCAR DE BARRAMEDA, COORDINADOR VALERO QUINTANA Y MERCEDES MORENO RODRIGUEZ

DOCUMENTACION Y OBLIGACIONES ADMINISTRATIVAS

1. AUTORIZACION DE LA OBRA
2. CONTRATO ALA EMPRESA
3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DEL CONTRATISTA
4. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DEL MUNICIPIO
5. APROBACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
6. PLAN DE ADMINISTRACION PUBLICA
7. SE PUEDE COMENZAR LA OBRA

MEDIDAS PREVENTIVAS

1. OBRAS EN CALLES Y CALLEJONES DE ZONAS URBANAS DE BARRIOS PUBLICOS
2. OBRAS EN CALLES Y CALLEJONES DE ZONAS URBANAS DE BARRIOS DE BARRIO
3. OBRAS EN CALLES Y CALLEJONES DE ZONAS URBANAS DE BARRIOS DE BARRIO
4. OBRAS EN CALLES Y CALLEJONES DE ZONAS URBANAS DE BARRIOS DE BARRIO
5. OBRAS EN CALLES Y CALLEJONES DE ZONAS URBANAS DE BARRIOS DE BARRIO
6. OBRAS EN CALLES Y CALLEJONES DE ZONAS URBANAS DE BARRIOS DE BARRIO
7. OBRAS EN CALLES Y CALLEJONES DE ZONAS URBANAS DE BARRIOS DE BARRIO
8. OBRAS EN CALLES Y CALLEJONES DE ZONAS URBANAS DE BARRIOS DE BARRIO
9. OBRAS EN CALLES Y CALLEJONES DE ZONAS URBANAS DE BARRIOS DE BARRIO
10. OBRAS EN CALLES Y CALLEJONES DE ZONAS URBANAS DE BARRIOS DE BARRIO

INFLANTACION DE LA OBRA

1. LIBRO DE INICIACION
2. LIBRO DE OBRAS Y ABERTURA
3. LIBRO DE OBRAS Y ABERTURA
4. LIBRO DE OBRAS Y ABERTURA
5. LIBRO DE OBRAS Y ABERTURA
6. LIBRO DE OBRAS Y ABERTURA
7. LIBRO DE OBRAS Y ABERTURA
8. LIBRO DE OBRAS Y ABERTURA
9. LIBRO DE OBRAS Y ABERTURA
10. LIBRO DE OBRAS Y ABERTURA

DURANTE LA OBRA

1. APROBACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA
2. PROTECCIONES PERSONALES: APROBACION DEL OMBRE REFLECTANTE
3. PROTECCIONES PERSONALES: APROBACION DEL OMBRE REFLECTANTE
4. PROTECCIONES PERSONALES: APROBACION DEL OMBRE REFLECTANTE
5. PROTECCIONES PERSONALES: APROBACION DEL OMBRE REFLECTANTE
6. PROTECCIONES PERSONALES: APROBACION DEL OMBRE REFLECTANTE
7. PROTECCIONES PERSONALES: APROBACION DEL OMBRE REFLECTANTE
8. PROTECCIONES PERSONALES: APROBACION DEL OMBRE REFLECTANTE
9. PROTECCIONES PERSONALES: APROBACION DEL OMBRE REFLECTANTE
10. PROTECCIONES PERSONALES: APROBACION DEL OMBRE REFLECTANTE

PROTECCIONES

INDIVIDUALES (MAS USUALES)

1. DE CABEZA: CASCO
2. DE OJOS: GAFAS
3. DE AVARIO RESPIRATORIO: MASCARILLA
4. DE OIDO: TAPONES DE OIDO
5. DE EXTREMIDADES SUPERIORES: GUANTES
6. DE EXTREMIDADES INFERIORES: BOTAS DE AUA
7. DE TRONCO: ZAPATOS DE SEGURIDAD

COLECTIVAS (MAS USUALES)

1. FASE DE LA OBRA
2. SEÑALIZACION SUELO
3. SEÑALIZACION SUELO
4. SEÑALIZACION SUELO
5. SEÑALIZACION SUELO
6. SEÑALIZACION SUELO
7. SEÑALIZACION SUELO
8. SEÑALIZACION SUELO
9. SEÑALIZACION SUELO
10. SEÑALIZACION SUELO

TELÉFONOS DE URGENCIAS

URGENCIAS SANITARIAS	061
HOSPITAL V. DEL CAMINO	956 04 80 00
BOMBEROS	085
POLICIA LOCAL	092
AYUNTAMIENTO	956 38 80 00
GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO	956 38 80 80
AGUA (AQUALIA)	956 36 22 65
SEVILLANA ENDESA	902 516 516
ENDESA GAS	902 10 90 40
TELEFONICA	1004
ONO (RESPONSABLE SANLUCAR - RAMON CANADA)	670 24 45 04
ONO	956 05 05 05

PREVISIONES E INFORMACION UTILES PARA EFECTUAR EN SU OBR

PARA LOS PREVIABLES TRABAJOS POSTERIORES, SE CONTEMPLARAN QUE TODAS LAS INSTALACIONES Y ACABADOS, ESTAN REALIZADOS SEGUN NORMATIVA Y CUALQUIER REPARACION SERA POR TECNICOS COMPETENTES. SE NOTIFICARA A LAS POSIBLES EMPRESAS CON SERVICIOS AFECTADOS Y DICHAS ACCIONES SE REALIZARAN TANTO CON LA SEÑALIZACION OPORTUNA COMO LAS PROTECCIONES PERSONALES Y COLECTIVAS EN APLICACION AL REAL DECRETO 1627/97

FIRMADO POR

28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

FECHA FIRMA

14-06-2017 08:38:57

ID DOCUMENTO: d0Tvs0i8Vj



**ANEJO 2.
PLAN DE OBRA**

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

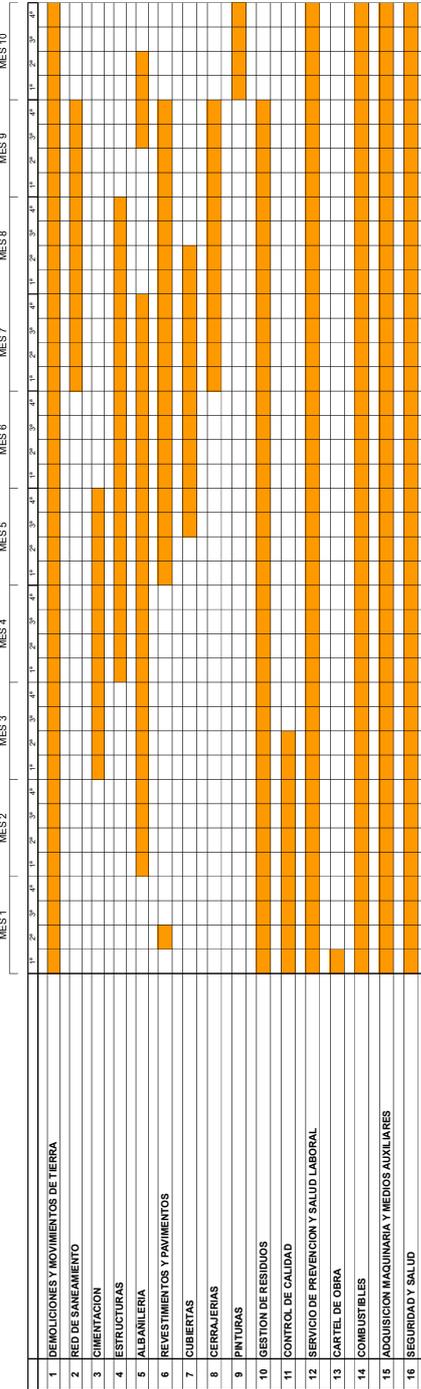
Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



G.R. 2017. REHABILITACIÓN DEL EDIFICIO "EL CASTILLO" PARA SEDE DE LA COMENORACIÓN DEL V. CENTENARIO DE LA PRIMERA VUELTA AL MUNDO.

Edificio: D2EJ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

ID DOCUMENTO: d0Tvs0i8Vj



ANEJO 3.
PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS
DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1. INTRODUCCIÓN.

Se redacta el presente anejo al proyecto de "Rehabilitación del edificio "El Castillito" para sede de la conmemoración del V Centenario de la primera vuelta al mundo (1ª Fase)", en Sanlúcar de Barrameda, de conformidad con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero (B.O.E. nº 38 de 13 de febrero de 2008), por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (R.C.D.), de aplicación a obras de construcción, rehabilitación, reparación o demolición de inmuebles.

2. OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE R.C.D.

Entre las obligaciones que se imponen al productor de residuos, destaca la inclusión en el proyecto de obra de un estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición que se producirán en ésta, que deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión que deberán formar parte del presupuesto del proyecto.

También, como medida especial de prevención, se establece la obligación, en el caso de obras de demolición, reparación o reforma, de hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generen, proceder a su retirada selectiva y entrega a gestores autorizados de residuos peligrosos.

3. OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE R.C.D.

El poseedor de residuos de construcción y demolición (constructor, subcontratista o trabajadores autónomos) que ejecute la obra estará obligado a presentar a la Propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la Propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

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

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de Residuos, de 21 de abril.

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

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
- Metal: 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

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

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

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

La rehabilitación del edificio conocido como "El Castillito" supondrá recuperar uno de los edificios más emblemáticos de los hotelitos de la playa de Sanlúcar para convertirlo en la Sede de la conmemoración del V centenario de la primera vuelta al mundo. Además de la propia recuperación del edificio como bien inmueble protegido, su puesta en uso supondrá revitalizar aún más si cabe la zona urbana de Bajo de Guía, seña de identidad de Sanlúcar y lugar estratégico del turismo cultural y gastronómico de la ciudad, potenciando por su emplazamiento y proximidad a la desembocadura la relación entre Sanlúcar, el Coto de Doñana y el río Guadalquivir.

La decisión de realizar las obras con cargo a las Obras de Garantía de Renta, y dada la limitación presupuestaria, obliga a plantear dos fases de intervención, correspondiendo a las anualidades 2017 y 2018 del Programa de Fomento del Empleo Agrario (PFEA).

En esta primera fase se procederá fundamentalmente a la consolidación estructural del edificio para en fase posterior terminar de adecuarlo al fin que se pretende. El estado que presentan los forjados de hormigón armado aconseja su sustitución por otros nuevos, utilizando sistemas reticulares y unidireccionales en función de las características concretas de sus espacios. Tan sólo se conservará la bóveda de cañón del espacio central, en principio, la menos afectada por la patología generalizada de oxidación de armaduras de sus forjados, procediendo a su resanado.

Además de la labor de consolidación estructural, se ejecutarán sus cubiertas y un nuevo sistema de drenaje y recogida de aguas pluviales. Y en su interior, se dotará al edificio de nuevas escaleras conservando la existente, y un ascensor que comunique los tres niveles principales y de acceso público.

5. FICHA DE EVALUACIÓN DE R.C.D.

A tenor de las obras descritas en el apartado anterior, y basándonos en la normativa aplicable, a continuación se adjunta una ficha de evaluación de la gestión de residuos de construcción y demolición en la que se estiman las cantidades, expresadas en metros cúbicos, que se generarán en la obra.

Igualmente, se refleja una valoración del coste previsto de la gestión de estos residuos de construcción y demolición, que a su vez formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



Datos Generales

Limpiar


Productor

Nombre/Empresa: _____ CIF/NIF: _____

Domicilio: _____

Representante

Nombre: _____ C.I.F.: _____

Domicilio: _____

Proyectistas/Dirección facultativa

 Nombre: **Rafael González Calderón** C.I.F.: _____

Domicilio: _____

 Titulación: **Arquitecto** Nº _____ del _____

Nombre: _____ C.I.F.: _____

Domicilio: _____

Titulación: _____ Nº _____ del _____

Datos de la Obra

 Tipo: **Edificación** Municipio: **Sanlúcar de Barrameda**

 Situación: **Avenida de Bajo de Guía, 34**

Expediente _____ Licencia municipal: _____

Derribos

 Superficie: **1183,00 m²**

Estructura: Edificio de viviendas de estructura de hormigón | ▾

Rehabilitación

 Superficie: **1170,00 m²**

Estructura: _____

Acabados: Acabados tradicionales | ▾

Urbanización. Obra nueva

Superficie: _____

 Coef. Var: **0,00%** ◀ █ █ █ ▶

Urbanización. Derribo

 Superficie: **0,00 m²**

 Volumen excavaci **Tipo de terreno**
0,00 m³
Resumen - Valoración económica

 Volumen Total de Tierras 75,31 m³

 Volumen Total de RCDs Mixtos 383,45 m³

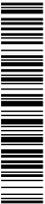
 Valoración económica: **15.299,83 €**

FIRMADO POR

31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL

FECHA FIRMA

14-06-2017 08:37:53



FICHA DE EVALUACIÓN DE RCD's

Productor

Nombre/Empresa:	CIF/NIF:
Domicilio:	

Representante

Nombre:	C.I.F.:
Domicilio:	

Proyectistas/Dirección facultativa

Nombre: Rafael González Calderón	C.I.F.:
Domicilio:	
Titulación: Arquitecto	Nº del

Nombre:	C.I.F.:
Domicilio:	
Titulación:	Nº del

Datos de la Obra

Tipo: Edificación	Municipio: Sanlúcar de Barrameda
Situación: Avenida de Bajo de Guía, 34	
Expediente	Licencia municipal:

Detalles de residuos, referentes a demolición y construcción que se van a generar en Código LEI Denominación del epígrafe código LER (Orden MAM/304/2009) Volumen Total

Código LEI	Denominación del epígrafe	Código LER	Volumen Total
17 01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.		185,00 m ³
17 02 01	Madera		0,00 m ³
17 02 02	Vidrio		0,00 m ³
17 02 03	Plástico		0,00 m ³
17 03	Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados		0,00 m ³
17 04	Metales (incluidas sus aleaciones)		600,00 m ³
17 05	Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos		75,31 m ³
17 08	Materiales de construcción a base de yeso		0,00 m ³
17 09	Otros residuos de construcción y demolición		0,00 m ³

Normativa publicada en el BOE nº 43, de fecha 19-02-02, y corrección de errores en el BOE nº 61, de fecha 12-03-02.

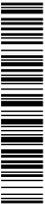
Evaluación Global

Volumen Total de Tierras	75,31 m³
Volumen Total de RCDs Mixtos	383,45 m³
Valoración económica total:	15.299,83 €

En Sanlúcar de Barrameda, JUNIO DE 2017

Fdo. Rafael González Calderón. Arquitecto

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



ID DOCUMENTO: d0Tvs0i8Vj



ANEJO 4.
ESTUDIO DIAGNOSIS DE LA ESTRUCTURA

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

2017



ESTUDIO DE DIAGNOSIS DE UNA ESTRUCTURA

REFERENCIA ESTUDIO

EDIFICIO "EL CASTILLITO"

PROVINCIA:

CÁDIZ

MUNICIPIO:

SANLÚCAR DE BARRAMEDA

LOCALIZACIÓN:

ESQUINA ENTRE AVDA. BAJO DE GUÍA Y AVDA. CABO DE NOGAL

FECHA:

23 DE FEBRERO DE 2017

PETICIONARIO

**GERENCIA MUN. URBANISMO DE
SANLÚCAR DE BARRAMEDA**

ÍNDICE

1	REFERENCIAS INICIALES. DEFINICIÓN DEL ESTUDIO	3
2	DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO REALIZADO	3
4	TIPOLOGÍA DE LA ESTRUCTURA	4
4.1	CATAS EN MUROS	4
4.2	CATAS EN FORJADOS	10
4.2.1	Techo planta semisótano	11
4.2.2	Techo planta baja	19
4.2.3	Techo planta primera	24
4.2.4	Techo planta castillete	25
5	LOCALIZACIÓN DE DAÑOS ESTRUCTURALES	26
7	ANÁLISIS DE LOS MATERIALES	30
7.1	Hormigón	30
7.2	Morteros	30
8	COMPROBACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y RECOMENDACIONES DE REFUERZO	31
8.1	NORMATIVA UTILIZADA	31
8.2	CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD	31
8.3	ACCIONES CONSIDERADAS	31
8.4	HIPÓTESIS SIMPLES Y COMBINACIONES DE HIPÓTESIS. MÉTODO DE CÁLCULO	32
8.5	RESULTADOS DE CÁLCULO	34
8.5.1	Estudio de vigas	35
8.5.2	Estudio de forjados de losas de hormigón armado	37
10	CONCLUSIONES	39
10.1	PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN	42
11	ANEXOS	46
11.1	ENSAYOS DE LABORATORIO	47
11.2	REPORTAJE FOTOGRÁFICO	48
11.3	PLANOS	49

1 REFERENCIAS INICIALES. DEFINICIÓN DEL ESTUDIO

Según el encargo realizado por la **GERENCIA MUN. DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA** se realiza el presente estudio de diagnóstico del edificio "*El Castillito*" ubicado entre la Avda bajo de Guía y Avda. Cabo de Nopal de Sanlúcar de Barrameda (Cádiz).

Como paso previo a las obras de rehabilitación de este edificio se realiza este estudio de su estructura portante.

Este trabajo se ha realizado basándose en el presupuesto redactado con fecha 28 de Noviembre de 2016 y referencia 0771/2016.

Para el desarrollo de este estudio se ha contado con la documentación del levantamiento de Castillito de bajo Guía facilitada por el Arquitecto D. Rafael González Calderón de fecha Noviembre de 1998.

El objeto de este estudio es establecer el estado actual que presenta la estructura de la edificación y en función de la diagnosis encontrada, creando las medidas necesarias para adaptar su nuevo uso a la Normativa vigente.

Por ello se ha procedido a realizar el dimensionamiento de la estructura y se han determinado los materiales que lo componen. Con estos datos se puede proceder a evaluar estos elementos estructurales y realizar las comprobaciones necesarias.

En los apartados sucesivos se describen los trabajos efectuados y las conclusiones de los mismos.

2 DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO REALIZADO

Para el estudio de diagnóstico de la edificación se han realizado los siguientes trabajos:

- ✘ Inspección visual de la zona objeto de estudio.
- ✘ Tipología de estructura. Dimensionado de la geometría de la estructura mediante catas en vigas, pilares y forjados o en muros de fábrica.
- ✘ Extracción de probetas-testigo de hormigón.
- ✘ Análisis físico-químicos de las muestras tomadas
- ✘ Comprobación de estructura.
- ✘ Recomendaciones de refuerzos.
- ✘ Reportaje fotográfico y croquis de las zonas analizadas.
- ✘ Redacción de informe.

4 TIPOLOGÍA DE LA ESTRUCTURA

El edificio horizontalmente en planta semisótano, planta baja, planta primera y castillete.

La estructura se compone verticalmente de muros de mampostería, de fábrica de ladrillo macizo o de hormigón y horizontalmente por losas de hormigón.



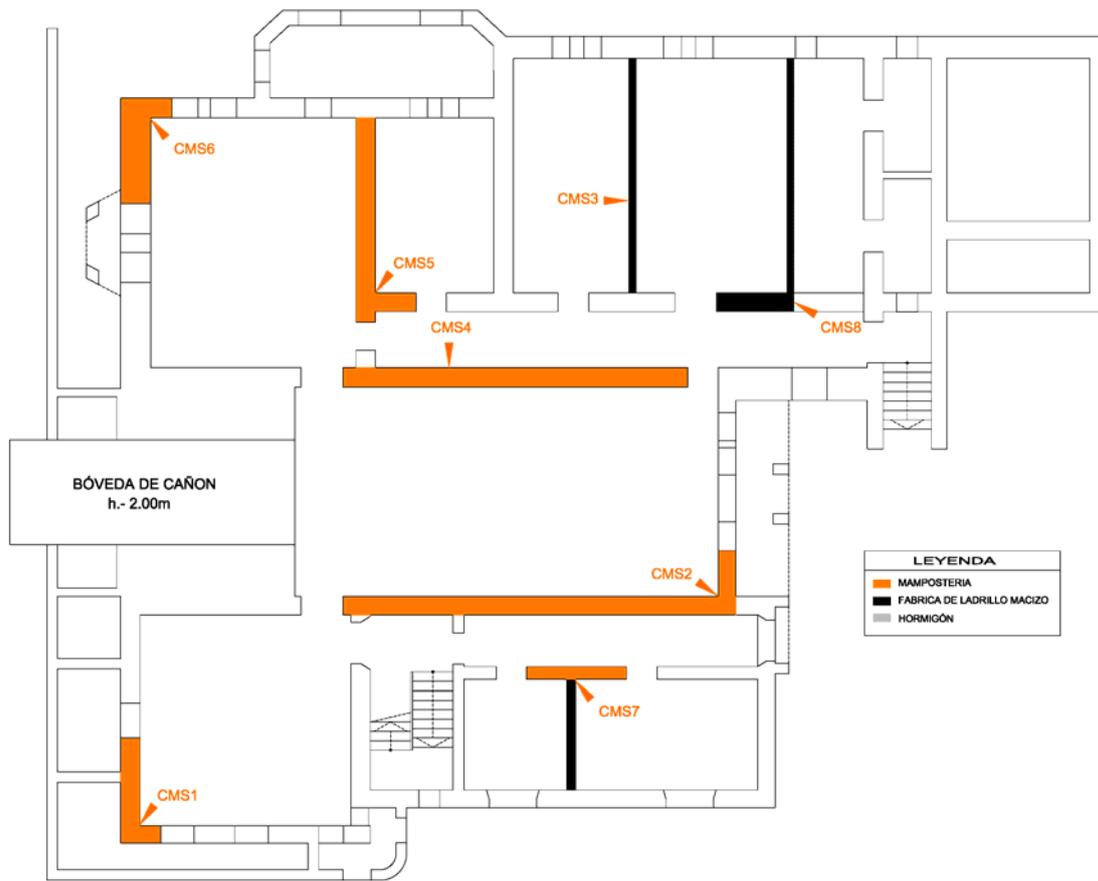
Se ha realizado un dimensionado los elementos estructurales y se han realizado catas en muros y en las losas.

4.1 CATAS EN MUROS

Se ha realizado un total de 32 catas en los diferentes muros de las plantas del edificio. En el anexo fotográfico se recogen las fotografías de cata una de las catas.

Planta semisótano

En esta planta, a partir de las catas realizadas, se han detectado unos muros constituidos de mampostería (catas CMS1, CMS2, CMS4, CMS5, CMS6, CMS7) y otros de fábrica de ladrillo macizo (cata en esquina CMS7, CMS8).



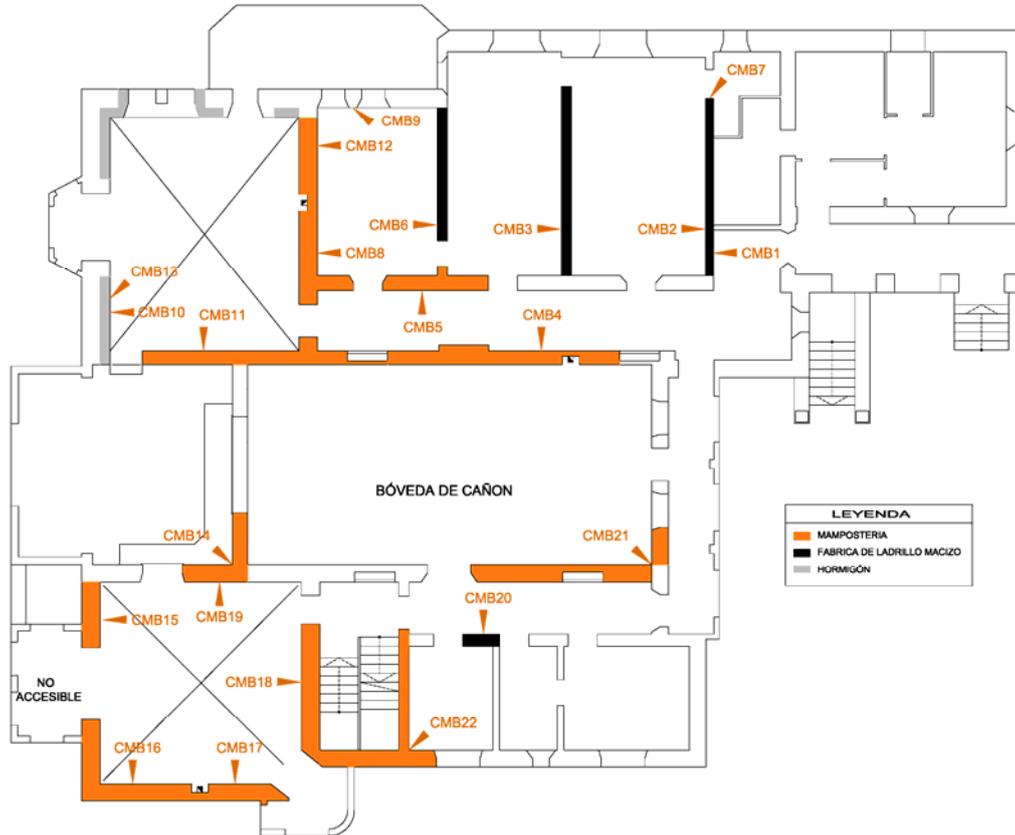
Cata CMS8 Muro de fábrica de ladrillo macizo



Cata CMS6 Muro de mampostería

Planta baja

En la planta baja se han realizado 22 catas, de las cuales se extraen que los muros son de mampostería (CMB4, CMB5, CMB 8, CMB11, CMB12, CMB14, CMB15, CMB16, CMB17, CMB18, CMB21, CMB22), fábrica de ladrillo macizo (CMB1, CMB2, CMB3, CMB6, CMB7) u hormigón según las zonas (CMB10, CMB13).



Cata CMS10 Muro de hormigón



Cata CMS1 Muro de fábrica de ladrillo macizo



Cata CMS5 Muro de mampostería

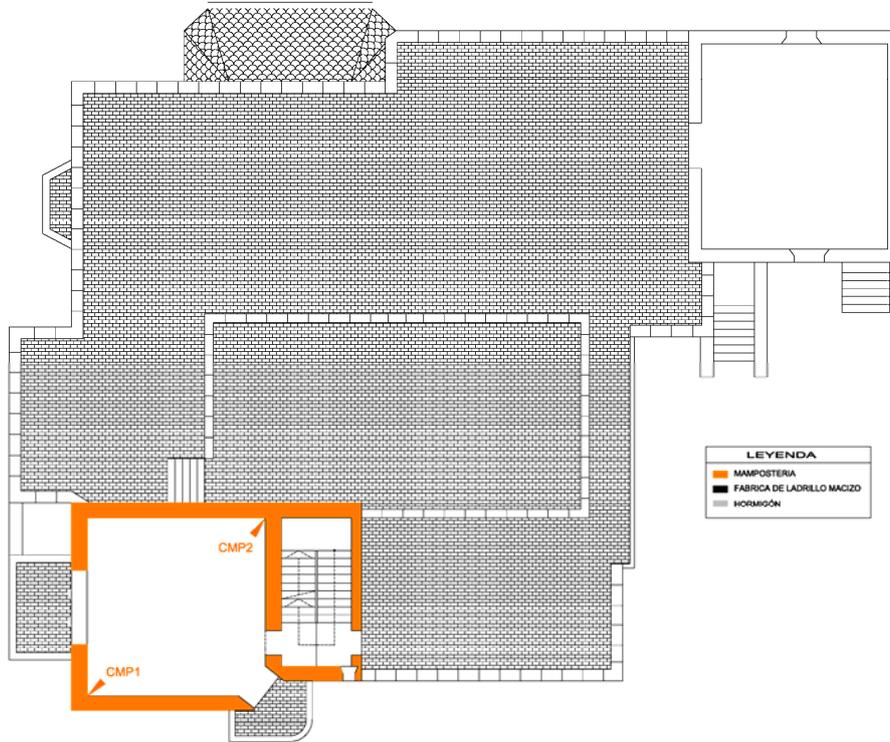
Indicar que en algún caso en una misma cata el muro es de mampostería con fábrica de ladrillo intercalada. En estos casos se ha considerado en el plano como si el muro fuese de mampostería.



Cata CMS11 Muro de mampostería

Planta primera

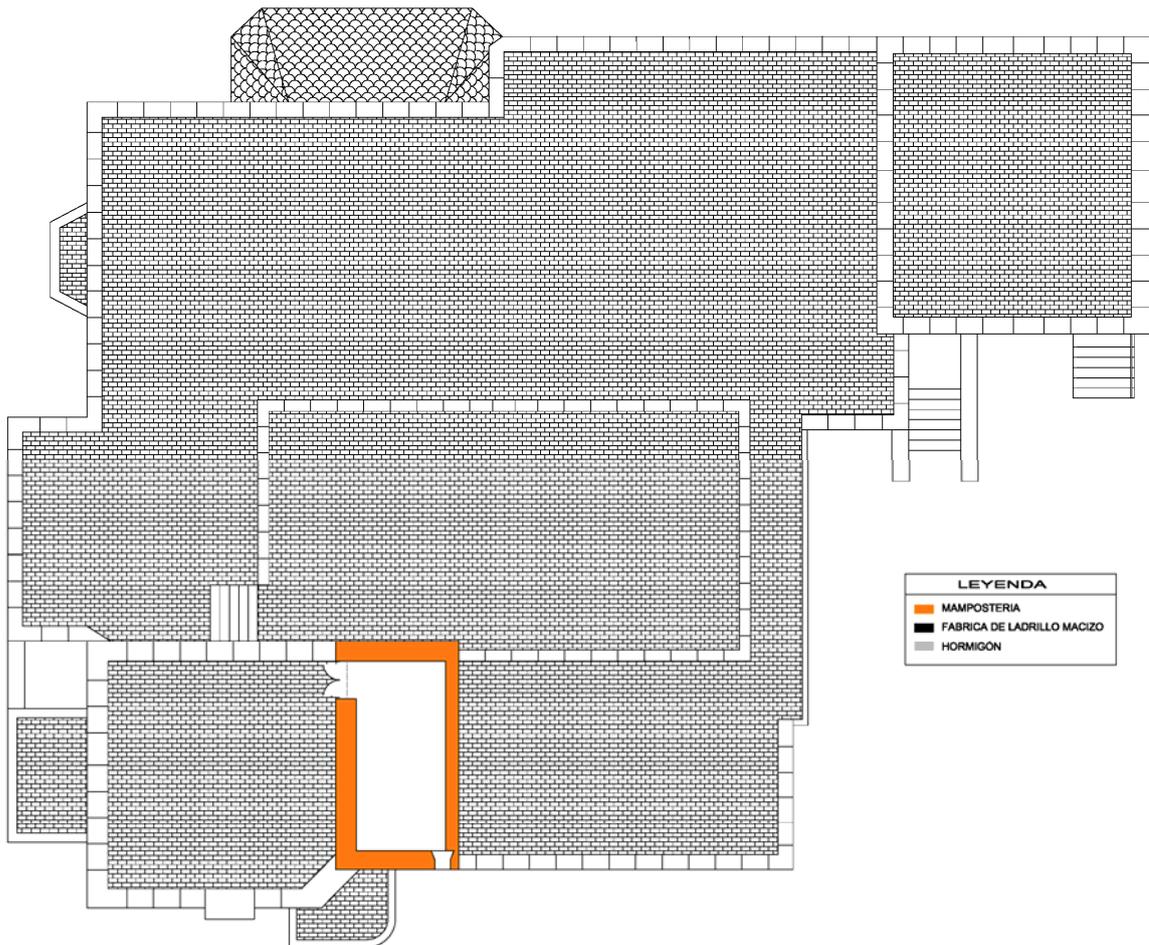
Los muros de esta planta son de mampostería (CMP1, CMP2).



Cata CMSP2 Muro de mampostería

Planta castillete

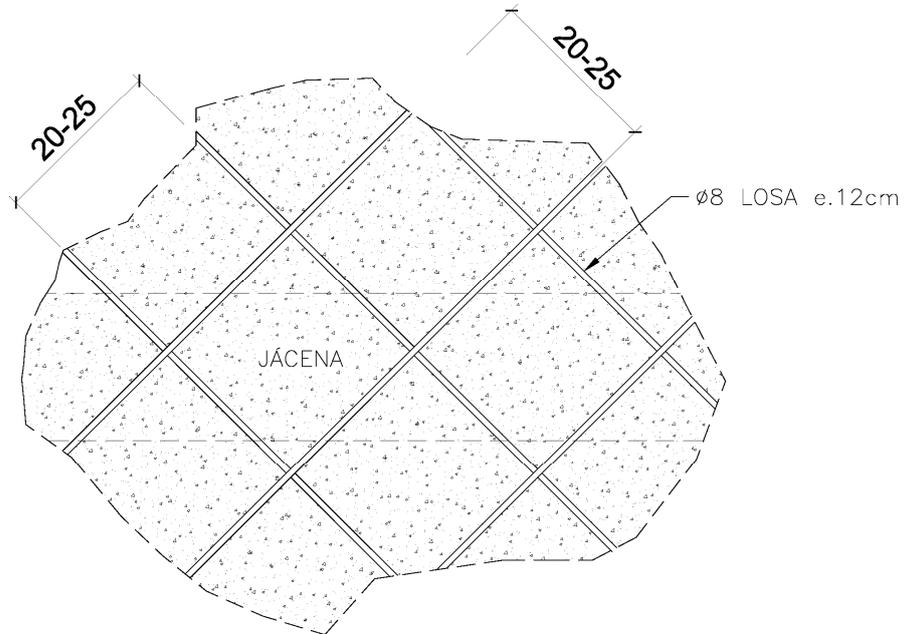
Estos muros son de mampostería.



4.2 CATAS EN FORJADOS

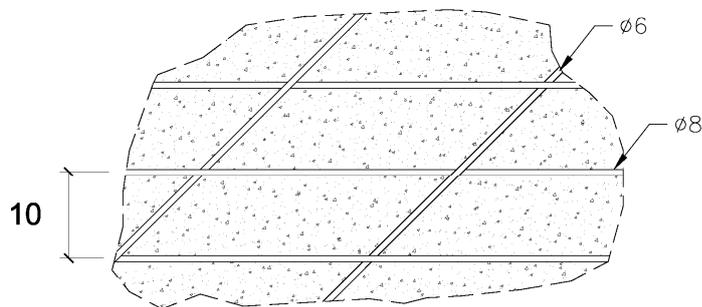
Los forjados se componen de una losa de 12 cm de espesor y un mallazo con una armadura de 8 mm de diámetro.

LOSA TIPO



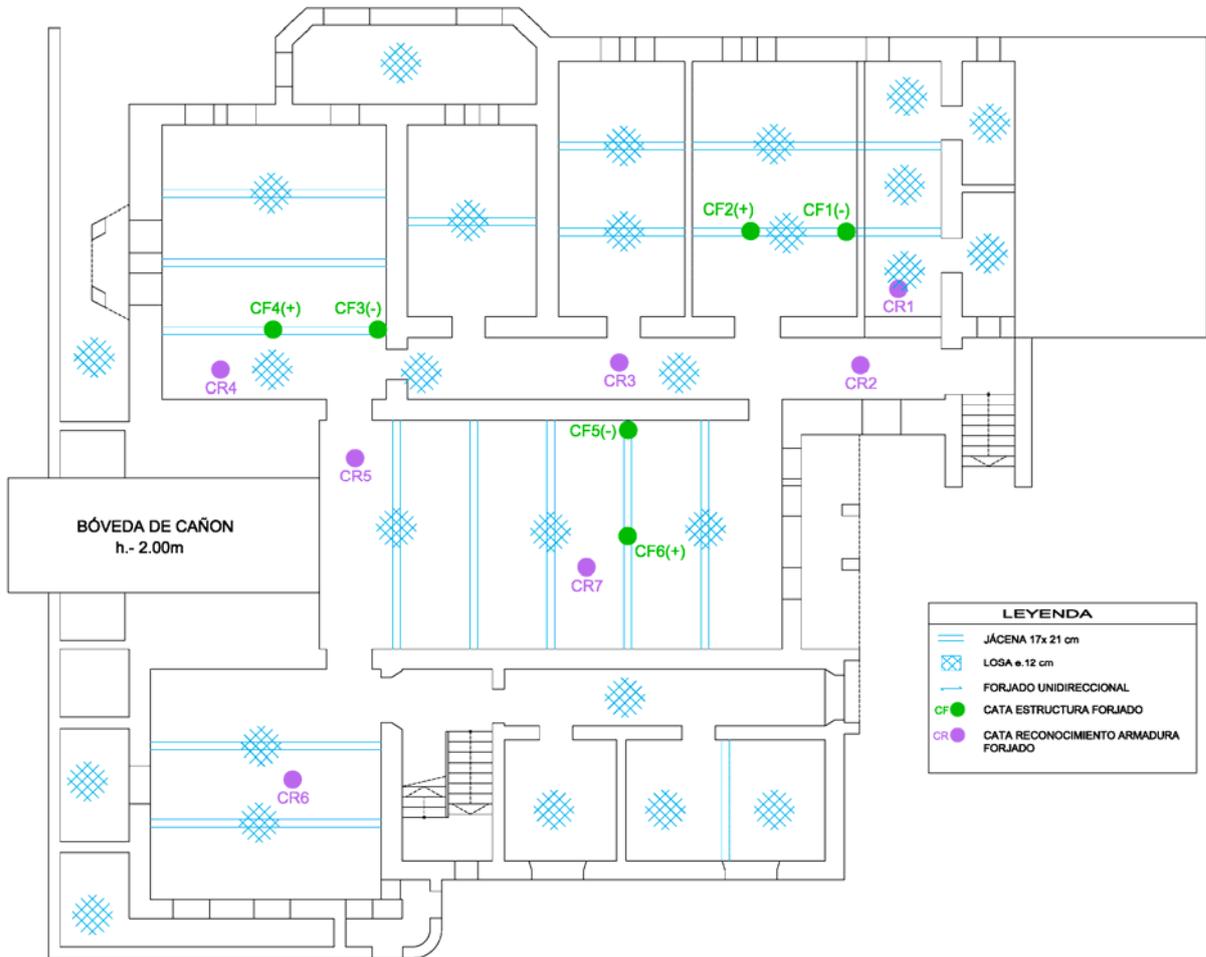
La bóveda de arista del techo de planta baja presenta un mallazo con armadura de 6 y 8 mm según su dirección.

LOSA BÓVEDA DE ARISTA TECHO DE PL BAJA



En los forjados se han ejecutado dos tipologías de catas, por un lado catas para determinar la geometría de la estructura (catas denominadas como CF) y catas para establecer la pérdida de sección de las armaduras (catas denominadas como CR).

4.2.1 Techo planta semisótano



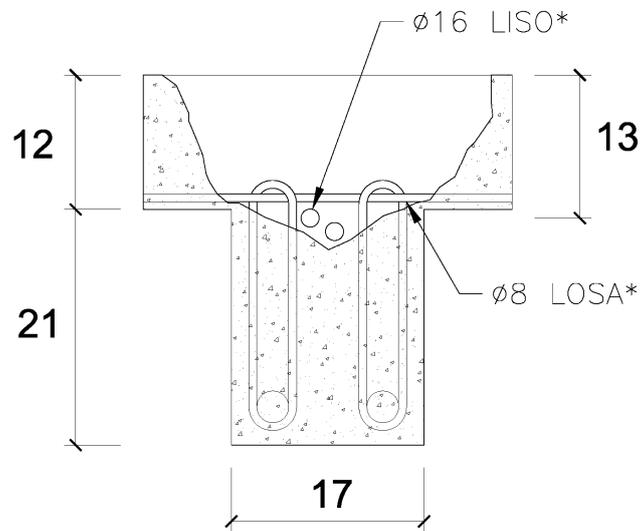
Se ha abierto seis catas en diferentes paños de forjado de planta semisótano, tanto catas de positivo como de negativo.

✖ Cata de negativo CF1 y cata de positivo CF2

Ambas catas se abren en la misma viga para cuantificar la armadura de positivo y de negativo.

La losa de hormigón armado tiene un canto 12 cm, con armadura inferior de acero liso de diámetro 8 mm.

La viga jácena de dimensiones 17x21 cm (ancho x canto), presenta de forma aleatoria algunos ganchos o lazos para anclar la armadura de la viga a la armadura de la losa a modo de estribos sin llegar a ejercer esta función.



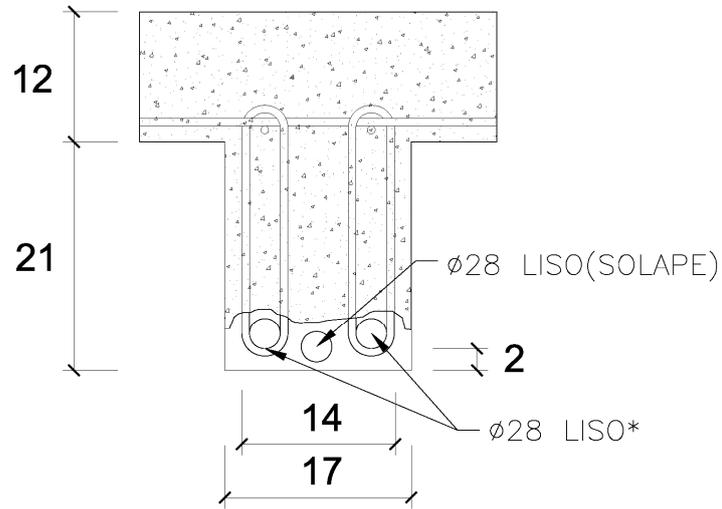
* CALIBRE APROXIMADO DEBIDO AL ESTADO DE CORROSIÓN QUE PRESENTAN LAS ARMADURAS



Cata CF1



En la zona de positivos la viga tiene 2 ϕ de acero liso, se supone que el diámetro del acero es de 28 mm debido a la corrosión que presenta las mismas no se puede definir el diámetro de manera exacta.



* CALIBRE APROXIMADO DEBIDO AL ESTADO DE CORROSIÓN QUE PRESENTAN LAS ARMADURAS

Cata CF2

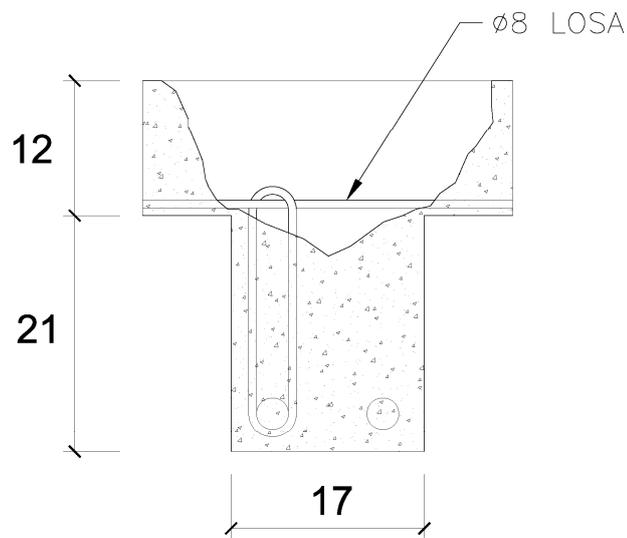


✘ Cata de negativo CF3 y cata de positivo CF4

Ambas catas se abren en la misma viga para cuantificar la armadura de positivo y de negativo.

La losa de hormigón armado tiene un canto 12 cm, con armadura inferior de acero liso de diámetro 8 mm.

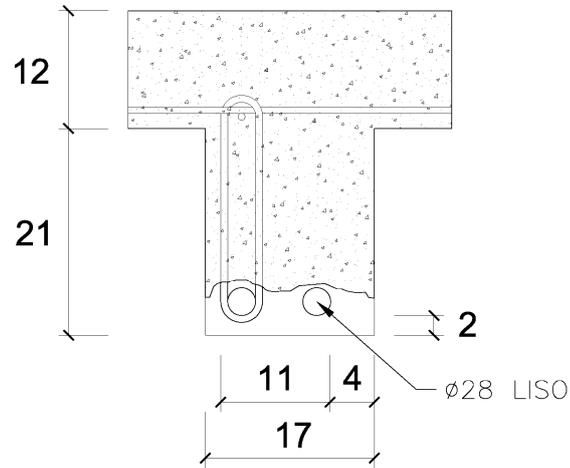
La viga jácena de dimensiones 17x21 cm (ancho x canto), presenta un gancho para anclar la armadura de la viga a la armadura de la losa a modo de estribos sin llegar a ejercer esta función.



Cata CF3



En la cata de positivos la viga tiene 2 ϕ 28 de acero liso y un recubrimiento inferior de 2 cm.



– LUZ LIBRE JÁCENA. 5.93m

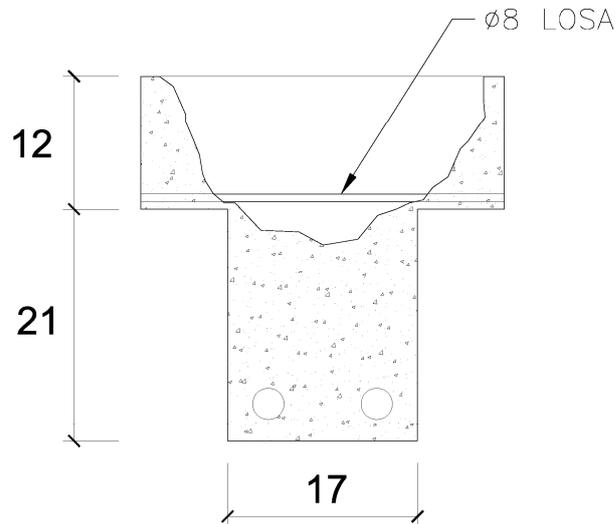
Cata CF4



✘ Cata de negativo CF5 y cata de positivo CF6

Las catas CF5 y CF6 se hacen en la misma viga. La losa de hormigón armado tiene un canto 12 cm, con armadura inferior de acero liso de diámetro 8 mm y la viga jácena tiene dimensiones 17x21 cm (ancho x canto).

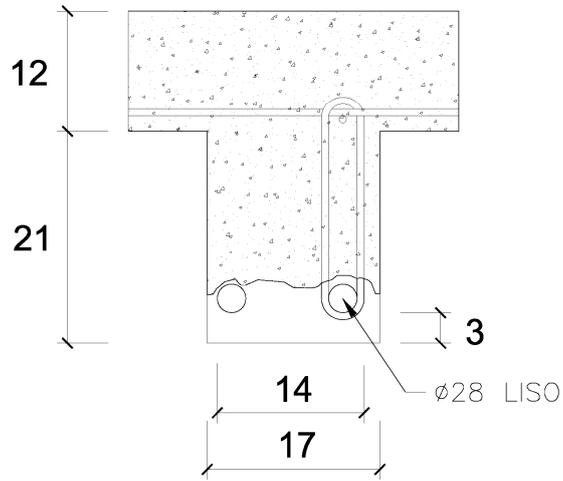
Junto a la cata de negativo se hace otra donde se comprueba que la losa tiene continuidad.



Cata CF5



En la cata de positivos la viga tiene 2 ϕ 28 de acero liso y un recubrimiento inferior de 3 cm. Se detecta un gancho que une una de las dos armaduras de la viga a la armadura de la losa.



— LUZ LIBRE JÁCENA. 5.95m

Cata CF6



4.2.1.2 Catas de reconocimiento de armaduras

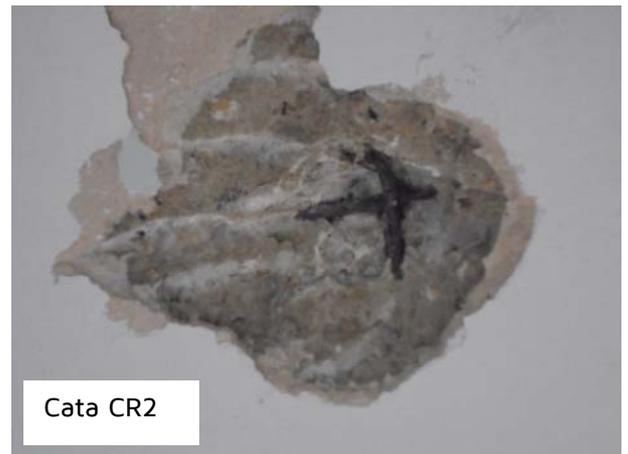
Se hacen siete catas en los forjados para determinar la pérdida de sección de las armaduras de la losa. La armadura de la losa sin pérdida de sección es de diámetro 8 mm de acero liso. Se observan pérdidas de sección superiores al 15 % en las catas CR2, CR6 y CR7.

También se toma nota del recubrimiento inferior que presenta la armadura. Se observa con en 57 % de las catas (CR3, CR5, CR6 y CR7) el recubrimiento está comprendido entre 5,5 y 6 cm, es decir, las armaduras están colocadas en la parte central dela losa que tiene un espesor de 12 cm.

Las armaduras se encuentran laminadas en el 71 % de las catas y oxidadas en el 29% de los casos.

En la tabla que se acompaña se aportan todos los valores tomados de cada una de las catas:

CATA	UBICACIÓN	DIAMETRO NOMINAL	DIAMETRO REAL (mm2)	SECCION NOMINAL (mm2)	SECCION REAL (mm2)	% SECCION UTIL (mm2)	%PERDIDA DE SECCION	RECUBRIMIENTO (mm)	ESTADO
CR1	LOSA TECHO DE SÓTANO	8,6	8,29	58,09	53,98	93	7	15	LAMINADO
CR2	"	6,5	5,85	33,18	26,88	81	19	15	LAMINADO
CR3	"	6,5	6,3	33,18	31,17	94	6	60	OXIDADO
CR4	"	6,5	6,49	33,18	33,08	100	0	10	OXIDADO
CR5	"	8,6	8,26	58,09	53,59	92	8	60	LAMINADO
CR6	"	8,6	7,89	58,09	48,89	84	16	55	LAMINADO
CR7	"	8,6	7,74	58,09	47,05	81	19	56	LAMINADO



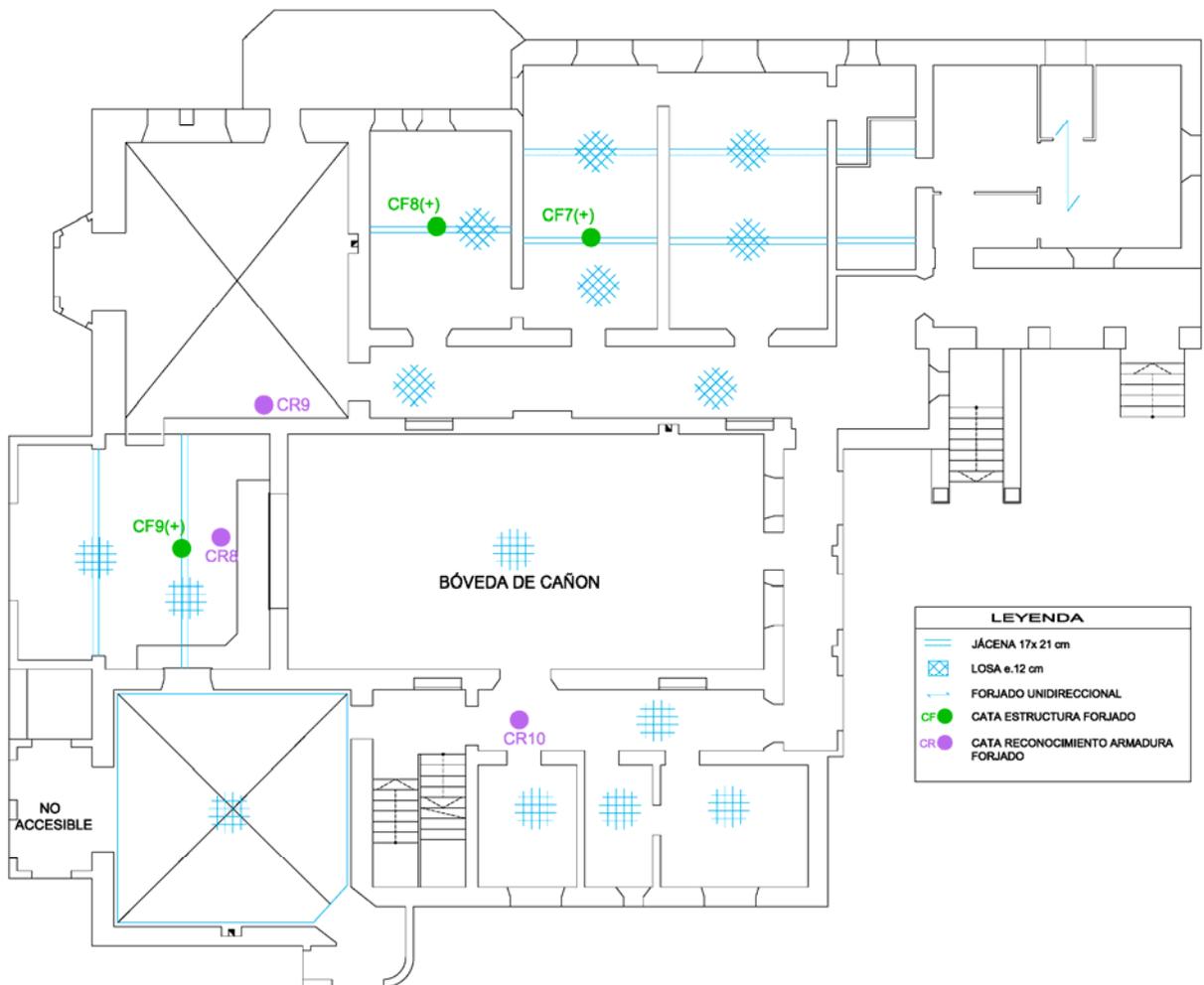


Cata CR5



Cata CR7

4.2.2 Techo planta baja



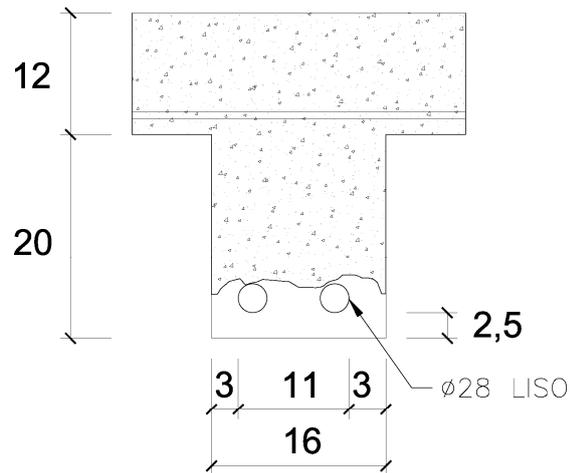
LEYENDA	
	JÁCENA 17x 21 cm
	LOSA e.12 cm
	FORJADO UNIDIRECCIONAL
	CF CATA ESTRUCTURA FORJADO
	CR CATA RECONOCIMIENTO ARMADURA FORJADO

4.2.2.1 Catas de estructura

Se han abierto tres catas de positivo en diferentes paños de forjado de planta baja.

➤ Cata positivo CF7

La losa de forjado tiene 12 cm de espesor y la viga tiene unas dimensiones de 16 x 20 cm con una armadura de positivo de 2 ϕ 28 de acero liso y un recubrimiento inferior de 2,5 cm.

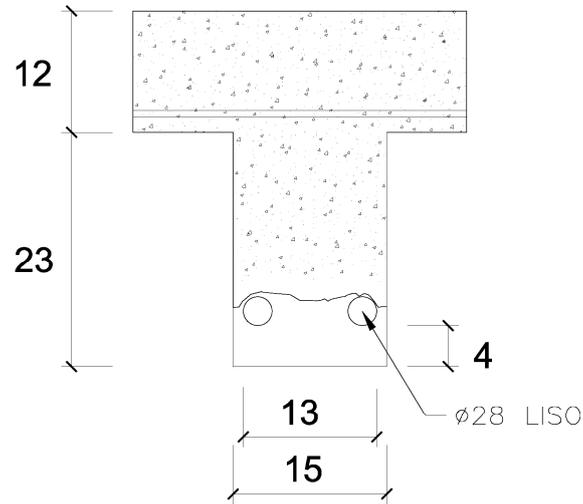


– LUZ LIBRE JÁCENA. 3.40 m



➤ Cata positivo CF8

La losa de forjado tiene 12 cm de espesor y la viga tiene unas dimensiones de 15 x 23 cm con una armadura de positivo de 2 ϕ 28 de acero liso y un recubrimiento inferior de 4 cm.

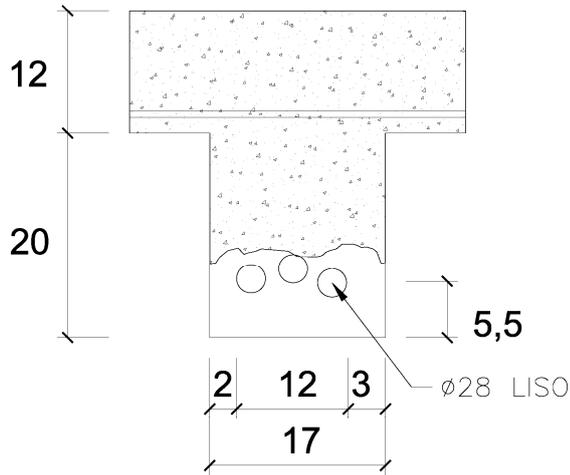


- LUZ LIBRE JÁCENA. 3.57m



➤ Cata positivo CF9

La losa de forjado tiene 12 cm de espesor y la viga tiene unas dimensiones de 17 x 20 cm con una armadura de positivo de 2 ϕ 28 de acero liso y un recubrimiento inferior de 5,5 cm.



- LUZ LIBRE JÁCENA. 5.97m



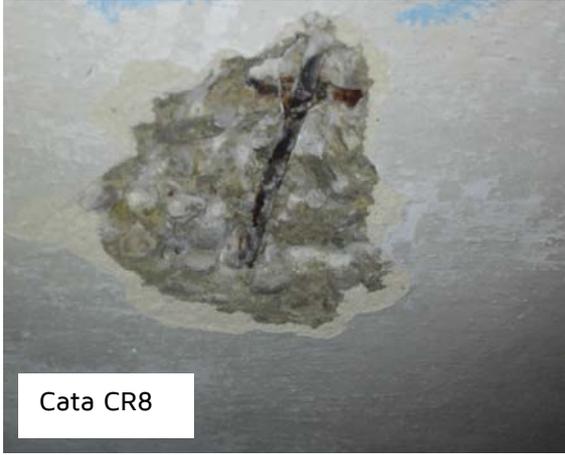
4.2.2.2 Catas de reconocimiento de las armaduras

Se hacen tres catas desde la parte inferior de los forjados para determinar la pérdida de sección de las armaduras de la losa. La armadura de la losa sin pérdida de sección tiene un diámetro de 8 mm de acero liso. En la cata CR10 se realiza en una zona donde está la armadura vista, en el punto tomado la medición la pérdida de sección es del 89 % pudiendo llegar a ser una pérdida total de sección en algún punto.

En las tres catas el recubrimiento de la armadura está comprendido entre 5,7 y 5,9 cm en una losa de 12 cm de espesor.

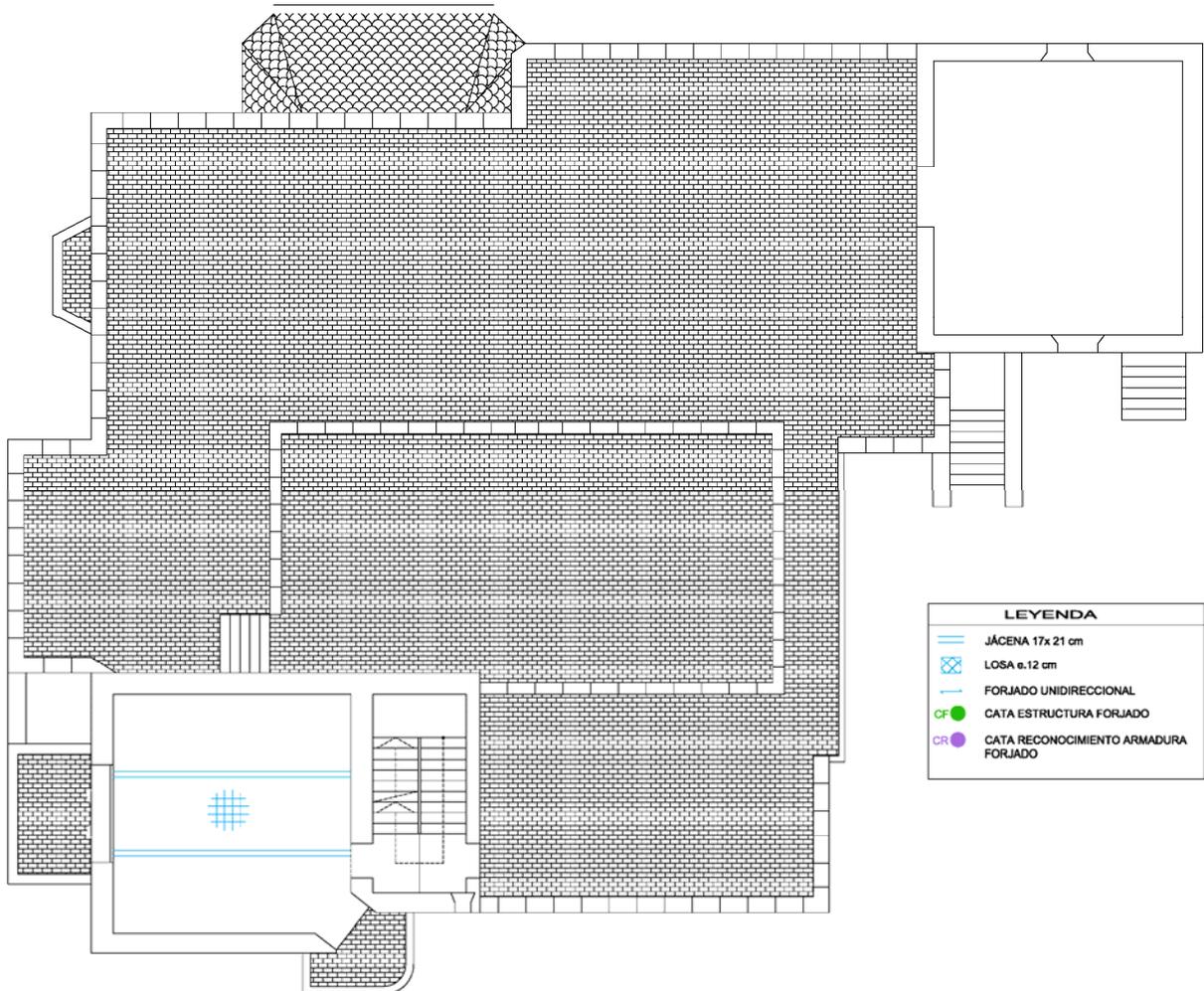
En la tabla que se acompaña se aportan todos los valores tomados de las tres catas:

CATA	UBICACIÓN	DIAMETRO NOMINAL	DIAMETRO REAL (mm2)	SECCION NOMINAL (mm2)	SECCION REAL (mm2)	% SECCION UTIL (mm2)	% PERDIDA DE SECCION	RECUBRIMIENTO (mm)	ESTADO
CR8	LOSA TECHO DE PL BAJA	8,6	8,5	58,09	56,75	98	2	57	OXIDADO
CR9	"	8,6	8,55	58,09	57,41	99	1	58	BUEN ESTADO
CR10*	"	8,6	2,85	58,09	6,38	11	89	59	LAMINADO



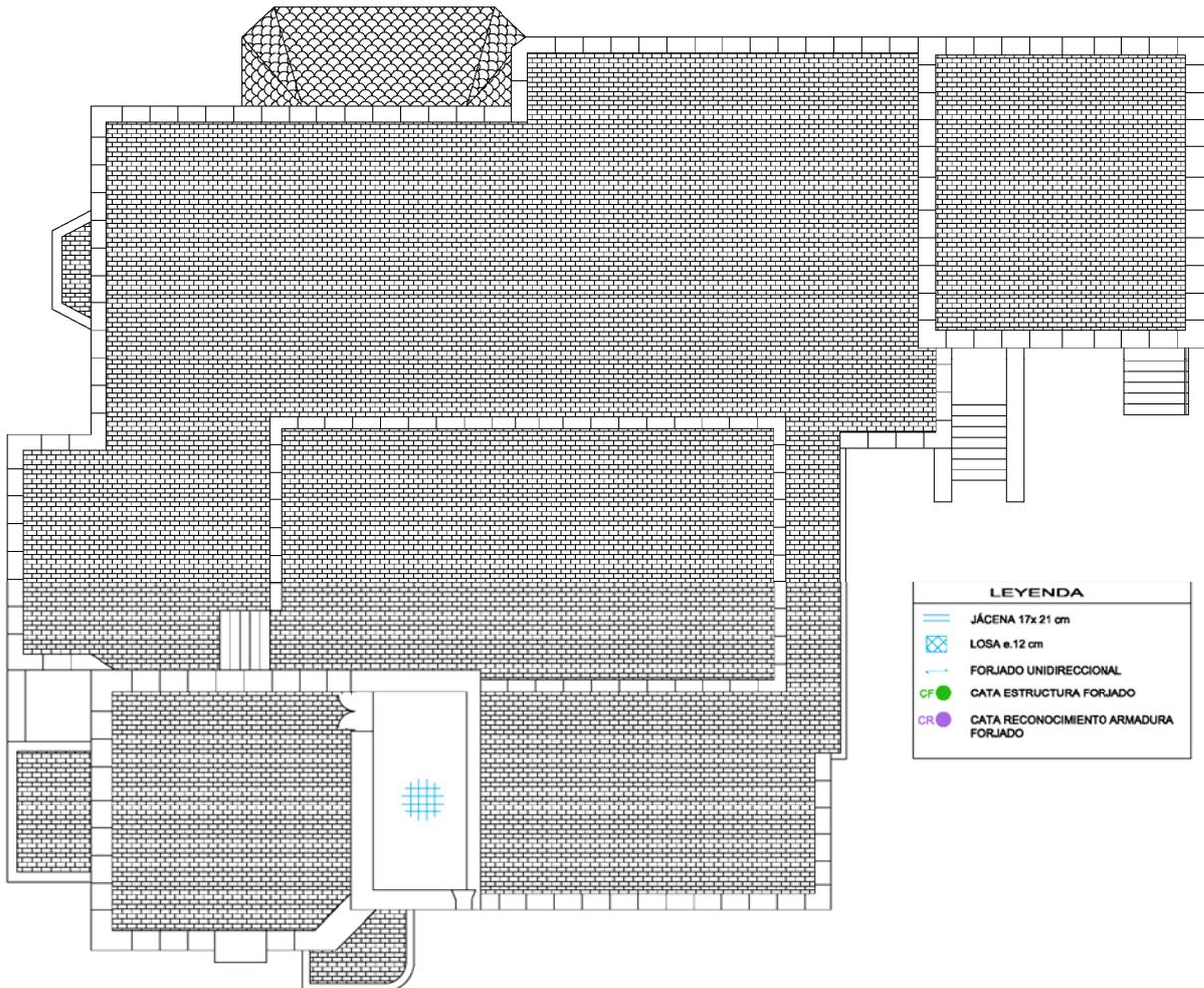
4.2.3 Techo planta primera

En planta primera la losa igualmente es de 12 cm de espesor y las vigas jácenas de dimensiones 17x21 cm.



4.2.4 Techo planta castillete

La losa de este forjado tiene un espesor de 12 cm.

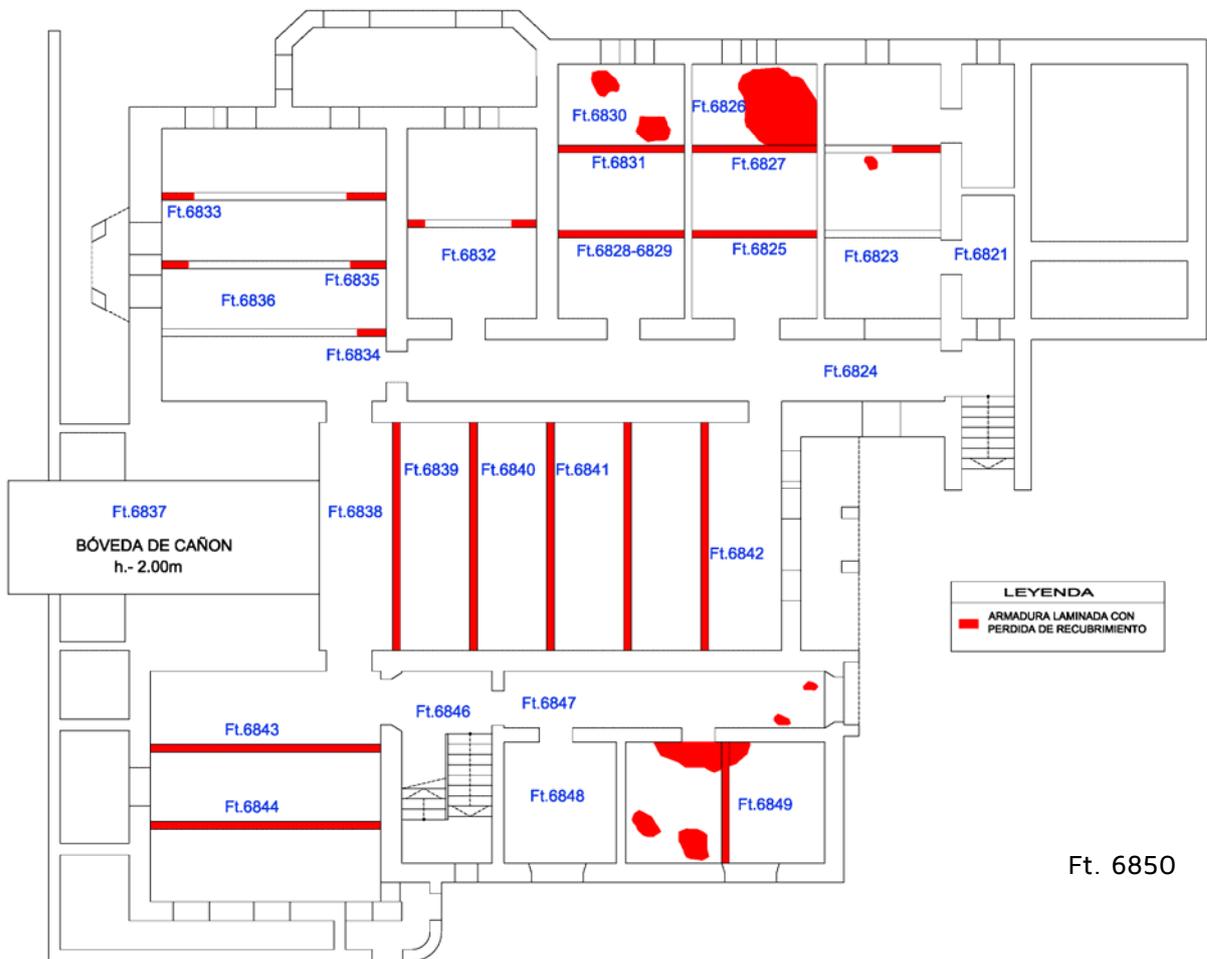


5 LOCALIZACIÓN DE DAÑOS ESTRUCTURALES

Los daños que se detectan en el edificio a nivel estructural son laminaciones de las armaduras con pérdida del recubrimiento tanto de las vigas como de las losas de los forjados.

En los planos se ubican las zonas con pérdidas de sección y en el anexo fotográfico se recogen todas las fotografías mencionadas en dichos planos.

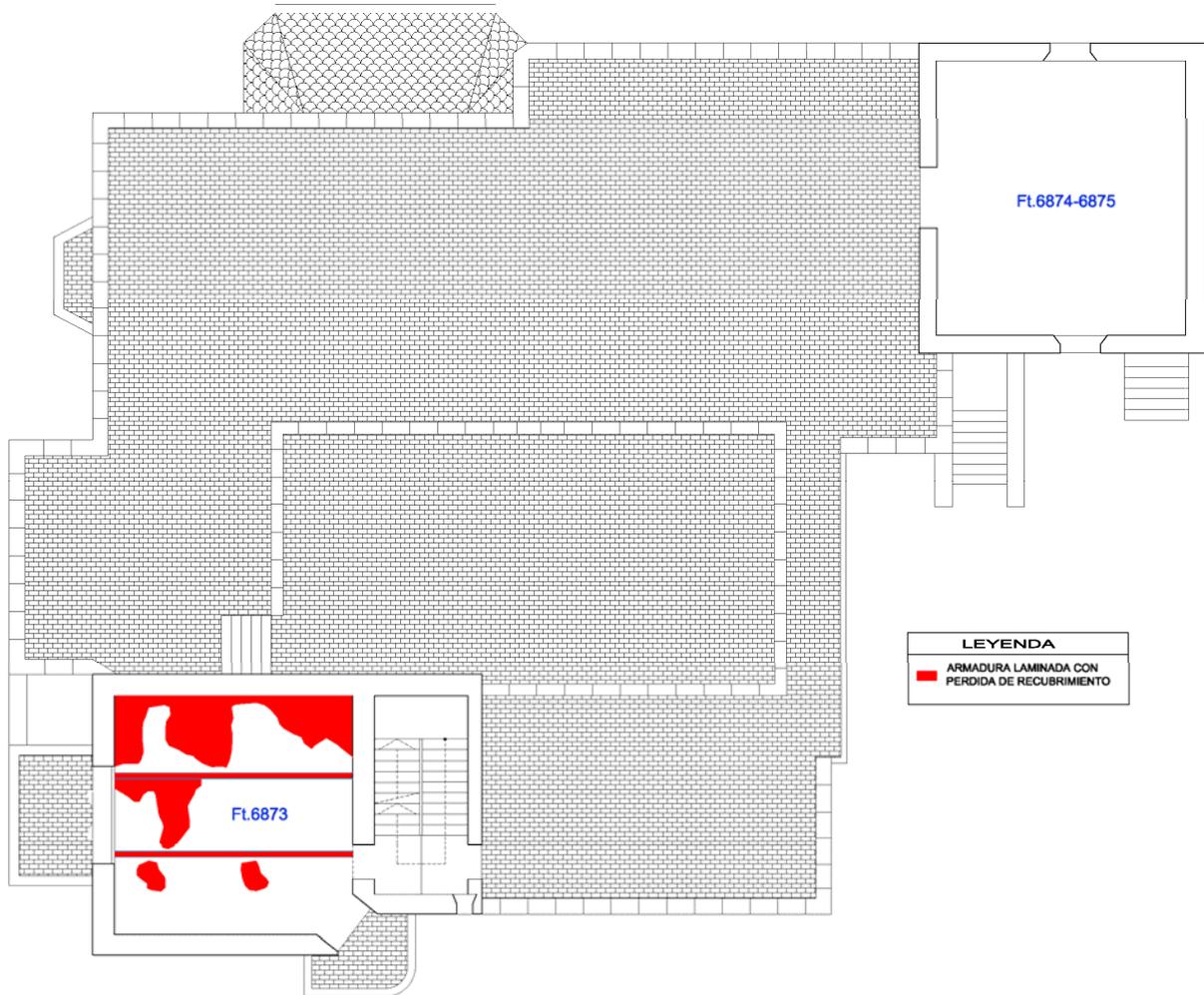
Techo planta semisótano



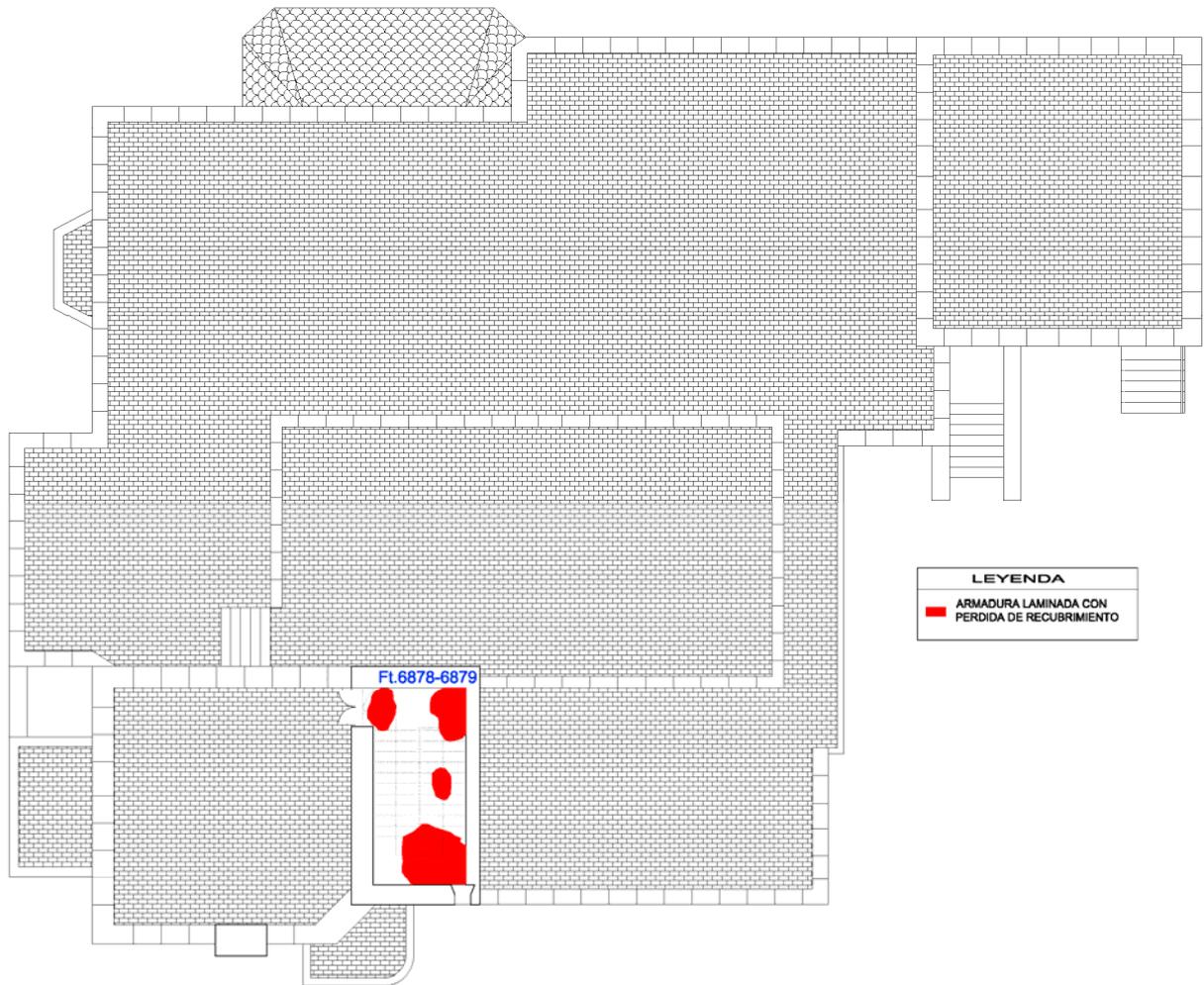
Techo planta baja



Techo planta primera



Techo planta castillete



7 ANÁLISIS DE LOS MATERIALES

En el anexo correspondiente se adjunta el acta correspondiente de la rotura a compresión de dos testigos extraídos en el forjado de techo de planta semisótano y primera y de los resultados de los análisis físico-químicos realizados a los mismos.

A continuación se indica un resumen de los resultados de los ensayos:

7.1 HORMIGÓN

Testigo nº	Resistencia a compresión MPa
T-1. Techo planta semisótano	16.67
T-2. Techo planta primera	19.09

	Testigo T-1	Testigo T-2
Sulfatos. (UNE-EN 1744-1) %	1,70	1,47
Cloruros (UNE-EN 1744-1) %	0,17	0,46
PH (UNE 77305)	10,1	10,1
Absorción de agua (%)	4,7	5,6
Porosidad (%)	10,0	11,7
Densidad real de la probeta (kg/m ³)	2146	2078

7.2 MORTEROS

Muestra nº	Localización
M980-17	Mampostería planta primera
M980-17	Fábrica ladrillo macizo planta sótano

Muestra nº	M980-17	M980-17
Absorción de agua (%)	17,5	16,5
Porosidad (%)	26,7	25,5
Densidad real de la probeta (kg/m ³)	1531	1548
Cloruros (%)	0,42	0,03
Sulfatos (%)	0,35	0,06
Nitratos (mg/l)	23	0
Amonio (mg/l)	0,2	0,4
% cal	20,74	17,74
Dosificación aproximada (cal/arena)	1:4	1:4
Rest. Compresión aprox. (Kg/cm ²)	12	12

8 COMPROBACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y RECOMENDACIONES DE REFUERZO

En el presente apartado se realiza el estudio de los distintos elementos de la estructura sobre los que se han realizado las catas para conocer sus características geométricas y sus esquemas de armado, considerando la sobrecarga para el uso previsto según la normativa en vigor.

8.1 NORMATIVA UTILIZADA

En la justificación de los distintos apartados de los cálculos realizados se emplea la normativa de aplicación indicada a continuación:

- EHE. Instrucción de hormigón estructural
- CTE-DB-Seguridad Estructural. SE-1 y SE-2.
- CTE-DB-SE-AE. Acciones en la edificación.
- NCSE-02. Norma de Construcción Sismorresistente.

8.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

HORMIGÓN: En base a los ensayos realizados para la rotura de dos probetas testigo, dado que se obtienen dos resultados de resistencias características diferentes, para el cálculo de la estructura se ha considerado un valor intermedio, correspondiente a un hormigón HA-17.50.

Se consideran las siguientes resistencias:

- $f_{ck} = 17.50 \text{ N/mm}^2$
- Se aplica un coeficiente de minoración de: $\gamma_c = 1.50$

ACERO: No se han realizado ensayos sobre barras de acero, no obstante, según se desprende de las catas realizadas se trata de acero liso por lo que se considera un acero de las siguientes características:

- Se considera un límite elástico $f_{yk} = 220 \text{ N/mm}^2$.
- El coeficiente de minoración adoptado es: $\gamma_a = 1.15$

8.3 ACCIONES CONSIDERADAS

Los valores de cargas gravitatorias se consideran en base a los resultados obtenidos en las catas realizadas y a los usos previstos conforme a normativa considerando, según el artículo 3.1.1. del DB-SE-AE, la categoría de uso B y F (zona administrativa y cubierta transitable accesible privadamente). Describimos a continuación las cargas consideradas según se observa de la perforación realizada en la cubierta.

FORJADO TIPO 1: Techo planta semisótano

Peso Propio y cargas muertas:

Forjado de losa armada maciza de 12 cm de espesor	3.00 kN/m ²
Tabiquería	1.00 kN/m ²
Solado existente: solería hidráulica de 2.00 cm tomada con mortero de 2 cm de espesor sobre capa de arena 9 cm de espesor	2.09 kN/m ²
	TOTAL: 4.09 kN/m ²

Sobrecargas:

Sobrecarga de uso:	2.00 kN/m ²
--------------------	------------------------

FORJADO TIPO 2: Techo de planta baja

Peso Propio y cargas muertas: Se ha estimado que está formada por una capa de arena de 12 cm de espesor, no se ha hecho cata para evitar filtraciones posteriores.

Forjado de losa armada maciza de 12 cm de espesor	3.00 kN/m ²
Solado y formación de cubierta	2.60 kN/m ²
	TOTAL: 3.60 kN/m ²

Sobrecargas:

Sobrecarga de uso (cubierta transitable):	1.00 kN/m ²
---	------------------------

ACCIÓN SÍSMICA: Se tienen en cuenta las condiciones dadas por la NCSE-02 para intervenciones en edificios existentes.

Localidad: Sanlúcar de Barrameda (Cádiz)

Aceleración sísmica básica: $a_b = 0.07g$

Coefficiente de contribución $K = 1.20$

8.4 HIPÓTESIS SIMPLES Y COMBINACIONES DE HIPÓTESIS. MÉTODO DE CÁLCULO.

Para el análisis de la estructura se ha utilizado el programa de cálculo CYPE, de la firma CYPE INGENIEROS, S.A. Se han utilizado el siguiente módulo del programa:

- CYPECAD. Diseño, cálculo y dimensionado de estructuras de hormigón.

Una vez introducidos los datos en el programa de cálculo, seguiremos el método general especificado en el Documento Básico DB SE Seguridad Estructural en su apartado 4.3.2. Referente a combinación de acciones:

Efectos debidos a acciones de corta duración que pueden resultar irreversibles.

$$\sum_{j=1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Efectos debidos a las acciones de corta duración que pueden resultar reversibles.

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Efectos debidos a las acciones de larga duración

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Las comprobaciones realizadas a todos los elementos estructurales han sido las siguientes:

a) Estados límites últimos:

Estado límite de equilibrio.

Estado límite de agotamiento o de rotura.

Estado límite de inestabilidad o de pandeo.

b) Estados límites de utilización:

1/500 en pisos con tabiques frágiles (como los de gran formato, rasillones, o placas) o pavimentos rígidos sin juntas

1/400 en pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas

1/300 en resto de los casos.

1/350 considerando el confort de los usuarios

COMPROBACIÓN ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO

Cuando se obtienen los datos del programa de cálculo se pasa a comprobar, en base a los esfuerzos que se obtienen, las secciones de hormigón armado analizando el armado a flexión y cortante para las vigas y flexión esviada para pilares. Los esfuerzos de agotamiento de las secciones de las vigas analizadas se han estudiado mediante el "Prontuario informático del hormigón estructural" de IECA.

Una sección de hormigón se encuentra en buenas condiciones de seguridad mecánica si los esfuerzos de cálculo obtenidos para las acciones consideradas son menores que los esfuerzos últimos de agotamiento de las secciones.

Para ello se define como coeficiente de utilización, C_u , de una sección, la relación entre el esfuerzo último de agotamiento de esta sección (N_u , M_u , V_u) y el esfuerzo de cálculo estimado para la misma a partir de las acciones previstas y los coeficientes de seguridad considerados (N_d , M_d , V_d).

Normalmente, en comprobaciones de estructuras ya ejecutadas suelen usarse coeficientes de seguridad del orden de un 10 a 15 % menores que los que se utilizan en los cálculos de proyecto, ya que parte de las incertidumbres que pretenden cubrir estos coeficientes se encuentran ya aclaradas. Aceptaremos, por tanto un coeficiente de utilización $C_u = 0.85$.

Comprobación de flexión

Se calcula el momento flector global (isostático) y se compara con el momento flector último resistente, obtenido como el momento positivo en el centro de vano más la semisuma de momentos negativos en los apoyos.

M_d = Momento flector de cálculo global = M_0 = momento isostático.

M_u = $M_{u+} + (M_{uizq} - + M_{uder} -)/2$ siendo:

M_u = Momento flector último resistente global.

M_{u+} = Momento positivo en el centro del vano.

$M_{uizq} -$ = Momento negativo en el apoyo izquierdo.

$M_{uder} -$ = Momento negativo en el apoyo derecho.

El coeficiente de utilización C_u será el factor que resulta de relacionar M_u y M_d :

$$C_u = M_u / M_d$$

Comprobación de cortante:

Se calcula el esfuerzo a cortante que una sección de hormigón armado puede resistir, según el artículo 44 de la EHE-08, y se compara con el esfuerzo cortante de cálculo que debe resistir la sección.

El esfuerzo cortante de cálculo considerado será el reducido (V_{dr}) que se obtiene a una distancia de un canto útil del apoyo directo de la viga.

Según el artículo 44 de la EHE:

V_u = esfuerzo cortante de cálculo que resiste la sección

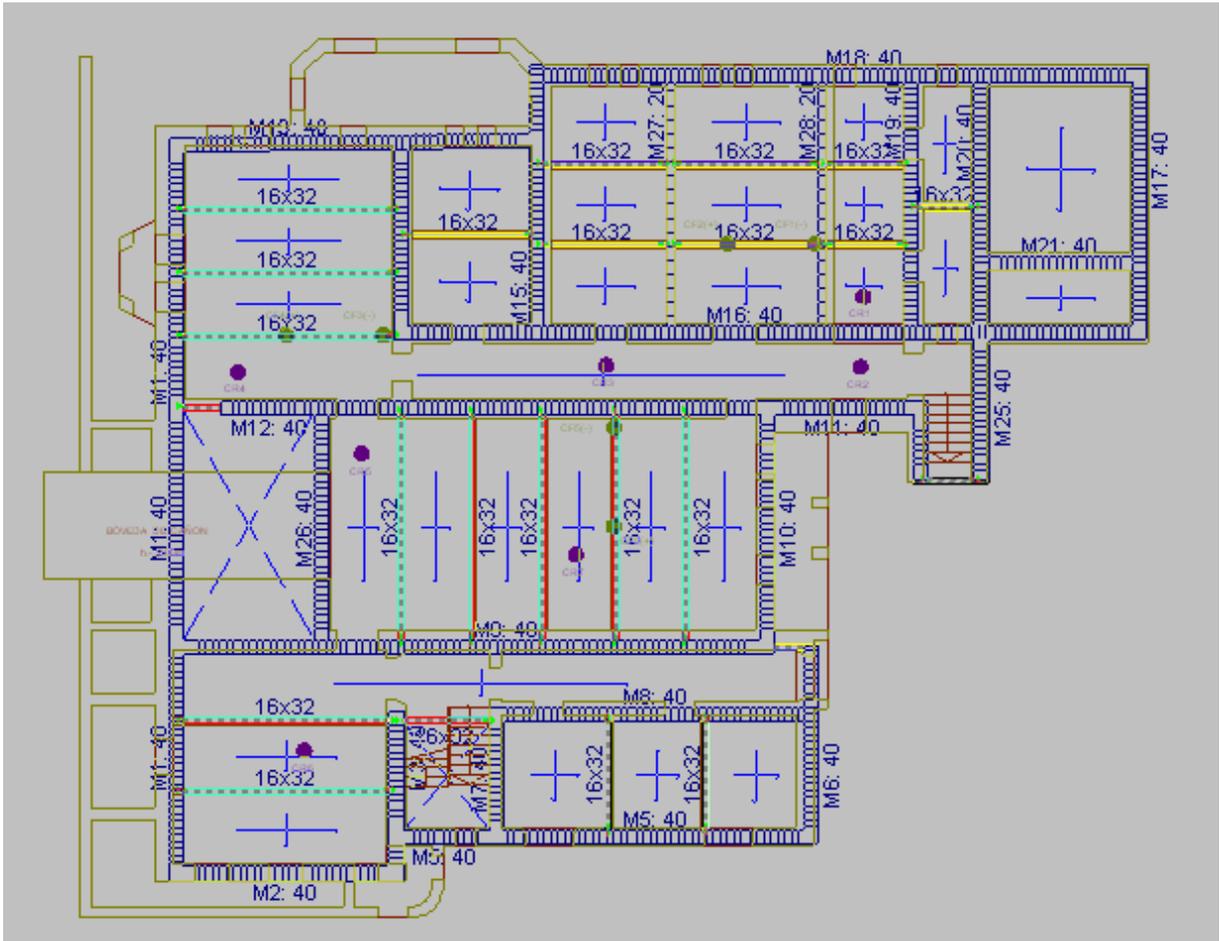
$V_u = V_{cu} + V_{su}$ siendo:

V_{su} = Contribución de la armadura transversal de alma a la resistencia a esfuerzo cortante.

$V_{su} = z \operatorname{sen} \alpha (\cot \alpha + \cot \theta) \Sigma A \alpha f_{y \alpha, d}$

8.5 RESULTADOS DE CÁLCULO

Recogemos a continuación los resultados obtenidos para los distintos puntos en los que se han abierto catas, para lo que se ha introducido en el programa de cálculo el conjunto de la estructura del edificio en base a los datos provenientes del trabajo de campo, de manera simplificada en las zonas en las que se han abierto catas.



Para las comprobaciones realizadas tanto a vigas como a forjados no se han considerado las pérdidas que presentan las armaduras por corrosión.

8.5.1 Estudio de vigas

Con respecto a las vigas, según los datos aportados, los esquemas de armados son similares en todas las vigas, de manera que se observa que en general todas tiene la misma sección de hormigón (17x33 cm) con un armado inferior formado por dos o tres barras lisas de diámetro 28 mm. Con respecto a la armadura superior, se han abierto tres catas de negativo, en dos de ellas no se detectan armaduras y sólo en una de ellas se observan dos barras de diámetro 16 mm, pero colocadas en una posición muy baja con respecto a la cara superior de la viga (13 cm), por lo que no se consideran en el cálculo. En general, dado que las vigas apoyan en los muros de fábrica y que no se aprecian armaduras de negativo que cumplan realmente esta función, para todos los casos se han considerado las vigas trabajando únicamente con sus armaduras inferiores.

Para los esfuerzos a cortante, se considera únicamente la contribución del hormigón en la sección descrita ya que no se aprecian estribos de manera clara que aten el total del canto de la viga (33 cm), sólo en algunos casos se observan ganchos que no abarcan el canto completo, sino únicamente el descuelgo de la viga.

Con respecto a los recubrimientos son variables en cada una de las catas, considerando para el cálculo el recubrimiento indicado en las catas abiertas, obteniéndose resultados diferentes para escuadrías similares como consecuencia de estas variaciones en el canto útil de la viga.



Coefficientes de utilización obtenidos (Cu):

Estudio a flexión:

TECHO DE PLANTA SEMISÓTANO										
VIGA	CATAS	axh (cm)	Luz (m)	Md +	Md -	Md (total)	Mu +	Mu -	Mu (total)	Cu
					Md -			Mu -		
Viga 1	CF1-CF2	17x33	4.28	16.64	1.63	17.76	60.50	0.00	60.50	3.40
					0.62			0.00		
Viga 2	CF3-CF4	17x33	5.84	37.26	0.89	44.77	60.50	0.00	60.50	1.35
					14.13			0.00		
Viga 3	CF5-CF6	17x33	6.00	49.38	2.10	52.60	58.10	0.00	58.10	1.10
					4.35			0.00		

Nota: El valor de Md y Mu se expresa en mKN.

TECHO DE PLANTA BAJA										
VIGA	CATAS	axh (cm)	Luz (m)	Md +	Md -	Md (total)	Mu +	Mu -	Mu (total)	Cu
					Md -			Mu -		
Viga 1	CF7	16x32	3.40	7.99	0.38	8.18	56.20	0.00	56.20	7.03
					0.00			0.00		
Viga 2	CF8	15x35	3.56	13.25	0.17	13.64	58.80	0.00	58.80	4.31
					0.62			0.00		
Viga 3	CF9	17x32	5.97	13.03	0.82	13.85	63.70	0.00	63.70	4.59
					0.82			0.00		

Nota: El valor de Md y Mu se expresa en mKN.

Estudio a cortante:

Para el estudio a cortante se analiza en la zona de esfuerzo más desfavorable, correspondiente a los apoyos considerando la contribución únicamente del hormigón por no observar en las catas abiertas un estriado en todo el canto de las vigas y de manera homogénea.

TECHO DE PLANTA SEMISÓTANO						
APOYO	axh (cm)	Luz (m)	Vdr	Vcu	Vu	Cu
Viga 1	17x33	4.28	12.04	37.30	37.30	3.09
Viga 1	17x33	4.28	11.69	37.30	37.30	3.19
Viga 2	17x33	5.84	28.22	37.30	37.30	1.32
Viga 2	17x33	5.84	20.50	37.30	37.30	1.81
Viga 3	17x33	6.00	25.55	37.30	37.30	1.45
Viga 3	17x33	6.00	28.77	37.30	37.30	1.43

Nota: Se dan dos valores de Vdr, correspondientes al cortante reducido en cada uno de los apoyos conforme al artículo 44.2.3 de la EHE-08

TECHO DE PLANTA BAJA						
APOYO	axh (cm)	Luz (m)	Vdr	Vcu	Vu	Cu
Viga 1	16x32	3.40	4.99	34.20	34.20	6.85
Viga 1	16x32	3.40	11.37	34.20	34.20	3.00
Viga 2	15x35	3.56	11.98	32.90	32.90	2.74
Viga 2	15x35	3.56	8.39	32.90	32.90	3.92
Viga 3	17x32	5.97	12.62	32.60	32.60	2.58
Viga 3	17x32	5.97	9.23	32.60	32.60	3.53

Nota: Se dan dos valores de Vdr, correspondientes al cortante reducido en cada uno de los apoyos conforme al artículo 44.2.3 de la EHE-08

Con respecto a las deformaciones en vigas, en general se ajustan a normativa, salvo para las vigas grandes en torno a 5.75-6.00 m. No obstante, estas deformaciones que se obtienen se consideran

colaborando con la losa de 12 cm, aspecto que no es totalmente cierto en obra ya que no es posible garantizar la continuidad de las losas en los apoyos de los muros ya que no cuentan con armadura superior. No obstante, este aspecto queda supeditado a la valoración de la capacidad de las losas como se analizará en el siguiente apartado.

8.5.2 Estudio de forjados de losas de hormigón armado

Se estudian el forjado de losa maciza en aquellos puntos en los que se han realizado catas de positivo y de negativo en los niveles de los forjados de techo de planta semisótano y techo de planta baja. Con respecto a la sección armada se observa que las losas cuentan únicamente con armadura de positivo formada por un mallazo de diámetro 8mm (Catas CR1, CR5, CR6, CR7, CR8, CR10) o 6 mm (CR2, CR3 y CR4) con separaciones en torno a 25 cm en ambas direcciones. Los recubrimientos detectados en las catas realizadas son muy variables, con oscilaciones entre 1.50 y 6.00 cm, que hacen que los resultados de capacidad a flexión de la losa sea distinta según los tramos, a pesar de contar con secciones armadas similares. Por otra parte, no se consideran en los cálculos realizados las pérdidas por corrosión en las secciones armadas, aspecto muy significativo, dado que se detectan importantes corrosiones, llegando en algunos casos a pérdidas del 89%, como para la cata CR10, por lo que esta zona no se considera en el cálculo dado que la armadura se encuentra totalmente deteriorada. Se estudian los esfuerzos a flexión para las dos direcciones principales, X e Y.

Dirección X: Mdx

TECHO DE PLANTA SEMISÓTANO							
CATA	Md +	Md -	Md (total)	Mu +	Mu -	Mu TOTAL	Cu
		Md -			Mu -		
CR1	1.40	4.60	5.05	4.20	0.00	4.20	0.83
		2.70			0.00		
CR2	0.30	0.00	0.3	2.30	0.00	2.30	7.66
		0.00			0.00		
CR3	0.20	0.00	0.20	1.30	0.00	1.30	6.50
		0.00			0.00		
CR4	5.90	0.00	5.90	2.24	0.00	2.24	0.38
		0.00			0.00		
CR4(*)	12.20	0.00	12.20	2.24	0.00	12.24	0.18
		0.00			0.00		
CR5	2.60	0.00	2.60	2.40	0.00	2.40	0.92
		0.00			0.00		
CR6	13.80	0.00	13.80	2.60	0.00	2.60	0.18
		0.00			0.00		
CR7	1.80	0.00	1.80	2.60	0.00	2.60	1.44
		0.00			0.00		

Nota: El valor de Md y Mu se expresa en mKN/m. (*) Cata CR4 ubicada en una posición del paño más desfavorable.

TECHO DE PLANTA BAJA							
CATA	Md +	Md -	Md (total)	Mu +	Mu -	Mu TOTAL	Cu
		Md -			Mu -		
CR8	11.10	4.60	11.10	2.50	0.00	2.50	0.22
		2.70			0.00		

Nota: El valor de Md y Mu se expresa en mKN/m.

Dirección Y: Mdy

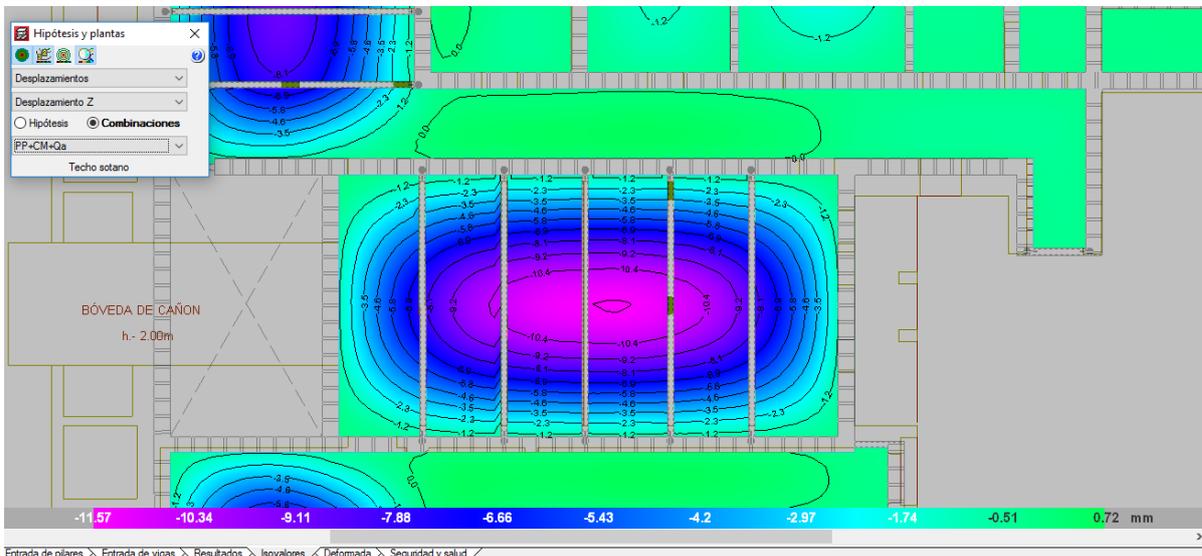
TECHO DE PLANTA SEMISÓTANO							
CATA	Md +	Md -	Md (total)	Mu +	Mu -	Mu TOTAL	Cu
		Md -			Mu -		
CR1	0.50	4.00	2.50	4.20	0.00	4.20	1.68
		0.00					
CR2	2.80	2.80	4.20	2.30	0.00	2.30	0.54
		0.00					
CR3	1.00	13.60	7.80	1.30	0.00	1.30	0.16
		0.00					
CR4	2.80	0.00	2.80	2.24	0.00	2.24	0.82
		0.00					
CR4(*)	6.50	0.00	6.50	2.24	0.00	12.24	0.35
		0.00					
CR5	2.80	0.00	2.80	2.40	0.00	2.40	0.85
		0.00					
CR6	12.80	0.00	12.80	2.60	0.00	2.60	0.20
		0.00					
CR7	13.60	0.00	13.60	2.60	0.00	2.60	0.19
		0.00					

Nota: El valor de Md y Mu se expresa en mKN/m. (*) Cata CR4 ubicada en una posición del paño más desfavorable.

TECHO DE PLANTA BAJA							
CATA	Md +	Md -	Md (total)	Mu +	Mu -	Mu TOTAL	Cu
		Md -			Mu -		
CR8	4.30	0.00	4.30	2.50	0.00	2.50	0.58
		0.00					

Nota: El valor de Md y Mu se expresa en mKN/m.

Con respecto a las deformaciones que se obtienen para las losas, para los puntos de mayores luces se obtienen deformaciones instantáneas de 11.57 mm, lo que suponen una deformación total en torno a 28.57 mm (L/210), considerando además que las losas trabajan en continuidad con armadura de negativo, opción que no se da en la estructura construida al contar únicamente con armadura inferior y en muchos casos con grandes recubrimientos, por lo que las deformaciones que se obtienen son mayores a las indicadas en la normativa en vigor.



10 CONCLUSIONES

Atendiendo a los resultados obtenidos en las diferentes inspecciones y ensayos efectuados, se desprenden las siguientes conclusiones y comentarios:

- ❌ Los muros del edificio están constituidos en planta semisótano por mampostería y fábrica de ladrillo macizo según las zonas. En la planta baja los muros son de mampostería fábrica de ladrillo macizo) u hormigón según las zonas. En planta primera y castillete los muros son de mampostería.
- ❌ Los forjados se componen de una losa de 12 cm de espesor y un mallazo con una armadura de positivo de 8 mm de diámetro.
- ❌ Las vigas jácenas en la zona de positivos tienen $2\phi 28$ de acero liso y en la zona de negativos de las tres catas abiertas en dos de ellas no se detectan armaduras y sólo en una de ellas se observan $2\phi 16$ mm, colocadas en una posición muy baja con respecto a la cara superior de la viga (13 cm). Las vigas presentan de forma aleatoria algunos ganchos o lazos para anclar la armadura de la viga a la armadura de la losa a modo de estribos sin llegar a ejercer esta función.
- ❌ Las armaduras de la losa tienen un recubrimiento en el 70 % de los casos analizados en torno a los 5,6 - 6 cm, lo que hace que las armaduras estén colocadas en la parte central de la losa.
- ❌ Las pérdidas de sección de las armaduras de la losa de forjado en el techo de la planta semisótano son superiores al 15 % en el 55 % de las catas realizadas, el 71 % de los casos las armaduras están laminadas y el 29 % están oxidadas. En el techo de planta baja en la zona en la que la armadura está vista, existe pérdida de sección del 89 % pudiendo llegar a ser una pérdida total de sección en algún punto.
- ❌ De los resultados obtenidos en los ensayos de los materiales nos encontramos con los siguiente:

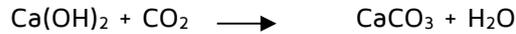
- **Hormigones:** La densidad aparente del hormigón oscilan entre 2078 y 2146 kg/m³, se puede considerar normal para la edad de estos hormigones aunque actualmente hablaríamos de **densidades bajas**. Tanto la **absorción de agua y porosidad son elevadas** para que un hormigón pueda proteger adecuadamente a las armaduras que se encuentran en su interior, es por lo que se puede carbonatar y en consecuencia bajar los valores de pH del mismo, en nuestro caso oscilan entre 10,1, un hormigón no carbonatado tiene un pH normalmente en torno a 12,5 o algo superior. La particularidad de la carbonatación del hormigón y la bajada del pH es que el hormigón pierde una de sus características como es la protección de las armaduras que se encuentran en su interior.

En nuestro caso **el hormigón se encuentra muy carbonatado**, siendo del 100% en muchas de sus secciones.

La carbonatación del hormigón es un fenómeno derivado de la combinación de dióxido de carbono presente en la atmósfera con la cal libre del hormigón, para formar carbonato cálcico.

Los hidróxidos de calcio, de sodio y de potasio, disueltos en la solución acuosa de la red de poros del hormigón así como posiblemente los álcalis solubles de los áridos, provocan un pH de la disolución presente en los poros entre 12,5 y 13,5. En estas condiciones, el acero envuelto en hormigón se encuentra protegido de la corrosión.

El hormigón es un material poroso que permite la penetración a su interior del dióxido de carbono del aire a través de los poros. Cuando esto sucede se produce la reacción del CO₂ con la fase líquida intersticial saturada de hidróxido cálcico del hormigón y de los compuestos hidratados del cemento en equilibrio con dicha fase líquida. La reacción para la fase acuosa es:



Cuando todo el Ca(OH)₂, Na(OH) y K(OH) presentes en los poros ha sido carbonatado, el pH comienza a decrecer. Al mismo tiempo los silicatos de calcio también reaccionan con el CO₂ del aire. Tan pronto como todo el cemento endurecido ha sido completamente carbonatado, se mide un pH menor de 9.

El cambio de los constituyentes del hormigón supone modificaciones en su estructura y en sus características. En lo que a la corrosión se refiere, el cambio más importante es la diferenciación en el hormigón de dos zonas con valores de pH muy diferentes, una de pH>12 y otra de pH<9. Como consecuencia inmediata, las armaduras que se encontraran envueltas en este medio, pasarían del estado pasivo a una zona de corrosión.

El desarrollo de la carbonatación depende en gran medida de diversos factores, entre los que se pueden enumerar los siguientes: contenido de CO₂ en la atmósfera, permeabilidad del hormigón, cantidad de sustancia carbonatable (contenido de cemento y tipo de cemento) y humedad relativa del ambiente.

Con respecto al **contenido en sales** en dos testigos **son elevados** tanto para los cloruros (0,17 y 1,47%) y los sulfatos (1,47 y 1,7 %) respetivamente, estos valores deberían ser inferiores a 0,04% para los cloruros, e inferiores para los sulfatos en torno a 0,6 y 0,7% para los hormigones antiguos donde el cemento que se empleaba tenía menores adiciones que los actuales.

Si hacemos una comparación de estos valores con la actual instrucción EHE-08:

Por lo que respecta a los resultados del contenido de sulfatos en el hormigón, consideramos que son elevados. Si tenemos en cuenta que la cantidad máxima de los mismos en un hormigón saldría de la suma del aporte de éstos, llevando todos los materiales al máximo aporte posible tendríamos para los cementos actuales (< 4% sobre peso del cemento), más los áridos (0,8 % en masa de árido "Art- 28.7.2. Sulfatos solubles. EHE-08"), más el aporte de agua de amasado (1 gramo por litro "Art. 27 EHE-08"), la cantidad de sulfatos máxima en porcentaje en peso sobre el hormigón se encuentra en torno a 1,2 %, si tenemos en cuenta que el contenido de los sulfatos en los cementos de la época estaban en el orden de la mitad que los actuales, en contenido de sulfatos máximo recomendable es el indicado entre 0.6 y 0.7%

La presencia del ión sulfato en un hormigón no es de por sí un fenómeno anómalo, aunque la instrucción los limita debido a la posible generación de determinados compuestos durante la hidratación del cemento en exceso que pueden ser contraproducentes como es la Etringita, es una forma de sulfoaluminato de calcio, y se puede encontrar en cualquier parte del hormigón.

Las fuentes de sulfato de los diferentes componentes del hormigón, así como el propio sulfato cálcico (yeso) que se le adiciona al cemento durante la molienda final para prevenir el fraguado rápido del hormigón y para mejorar el desarrollo de resistencia. El sulfato reacciona con el aluminato de calcio en el cemento y forman etringita

durante un periodo de pocas horas después del mezclado con el agua. La mayoría de los sulfatos en el cemento normalmente se consumen para formar etringita o monosulfoaluminato en un periodo de 24 horas. En esta etapa, la etringita se dispersa uniforme y discretamente por la pasta de cemento en un nivel microscópico.

La excesiva producción de la etringita puede provocar pequeñas fisuras a largo plazo del hormigón, que de por sí no van a cambiar en exceso sus características físicas y mecánicas, si bien si combinamos este fenómeno con otras acciones como puede ser la presencia de agua y la acción de las heladas la estructura del hormigón puede ir rompiéndose y degradándose a largo plazo.

Por lo que respecta al contenido en cloruros en la actual instrucción EHE-08 en su Art. 37.4.1. Corrosión de las armaduras pasivas. El contenido máximo de cloruros de un hormigón en porcentaje respecto a su peso se cifra en una cantidad en torno al 0,05 %.

- **Morteros:** Nos encontramos con mortero de cal que por su contenido de cal estaríamos hablando de morteros que presentan una dosificación en torno a 1:4 (cal/arena), cuya resistencia equivaldría a un mortero de 12 kg/cm², ahora bien en relación a este valor de resistencia hay que tener en cuenta la importante contaminación que presenta el mortero de diferentes sales tales como cloruros, sulfatos y derivados de materia orgánica.

Esta presencia de sulfatos origina una pérdida de compacidad del mortero a largo plazo, sobre todo las sales derivadas de la materia orgánica en descomposición tales como nitratos, nitritos y amoniaco. Estas sales presentan una distribución microscópica en el interior de la masa de mortero, y tienen una particularidad a considerar y es que son muy higroscópicas, es por ello que tienen una gran acidez por el agua absorbiendo la misma para disolverse y emigrar a la superficie del mortero, donde recristalizan pero con un tamaño de los cristales mucho mayor que el tamaño que presentan cuando están secas en el interior del mortero, este fenómeno provoca que la estructura del mortero se vaya destruyendo progresivamente desde el exterior del paramento hacia el centro del muro, llegando en algunos casos a perder el mortero su compacidad y resistencia que inicialmente presentaba.

Actualmente el aspecto de los morteros en la mayoría de los paramentos de los muros del edificio presenta una baja compacidad y por ende resistencia, es por lo que hace falta realizar una renovación de los revestimientos procediéndose en todos a realizar en cierto vaciado de los llagueados para mejorar la calidad de los mismos. Por otra parte, se recomienda la colocación generalizada de morteros de cal pudiéndose aditivar a los mismos latex o similar para mejorar su adherencia y elasticidad, igualmente también puede ser conveniente la impregnación de los paramentos de una disolución de latex previo a la colocación de los nuevos revestimientos a manera de puente de unión entre sendos materiales.

✘ Respecto a las comprobaciones estructurales realizadas:

- Vigas de carga: Para las comprobaciones realizadas a las vigas de los distintos niveles, sin considerar en el cálculo problemas de corrosión en las armaduras, **los coeficientes de utilización obtenidos son adecuados** para los esfuerzos de flexión y cortante a los que se encuentran sometidos. No obstante, son posibles deformaciones en estos elementos, especialmente en los de luz de cinco a seis metros, ya que según el sistema

constructivo utilizado se consideran trabajando de manera conjunta las vigas y los forjados de losas macizas.

- Forjados de losas macizas: Constituidos en todos los casos por una losa maciza armada únicamente con armadura inferior de $\varnothing 6$ u 8 cm a 20-25 cm, se obtienen en el estudio a flexión **coeficientes de utilización muy inferiores a 0.85**. Teniendo en cuenta los resultados y que la posición que presentan las armaduras, con recubrimientos inferiores de hasta 6 cm en losas de 12 cm de canto, que posicionan los armados en su centro de gravedad, y un estado general de corrosión de las armaduras, nos hace concluir que **estas losas no son adecuadas para soportar los esfuerzos que el uso dispuesto** requiere.

Por lo tanto en base a los aspectos anteriormente referidos podemos concluir lo siguiente:

- De las opciones analizadas para intervenir se concluye que la **estructura actual no es posible considerarla en las opciones de refuerzo**, debido al estado de corrosión que presentan las armaduras de los forjados, la posición de las armaduras de las losas próximas al eje central y los altos contenidos de sulfatos y cloruros de los hormigones.
- Se proponen varias propuestas de intervención sin considerar la contribución de las actuales losas. De las opciones posibles se considera como más adecuada aquellas en las que no se debiliten las secciones de los muros de carga existentes y no transmitan cargas a la actual estructura, por lo que se considera adecuado valorar la sustitución de la actual estructura horizontal.

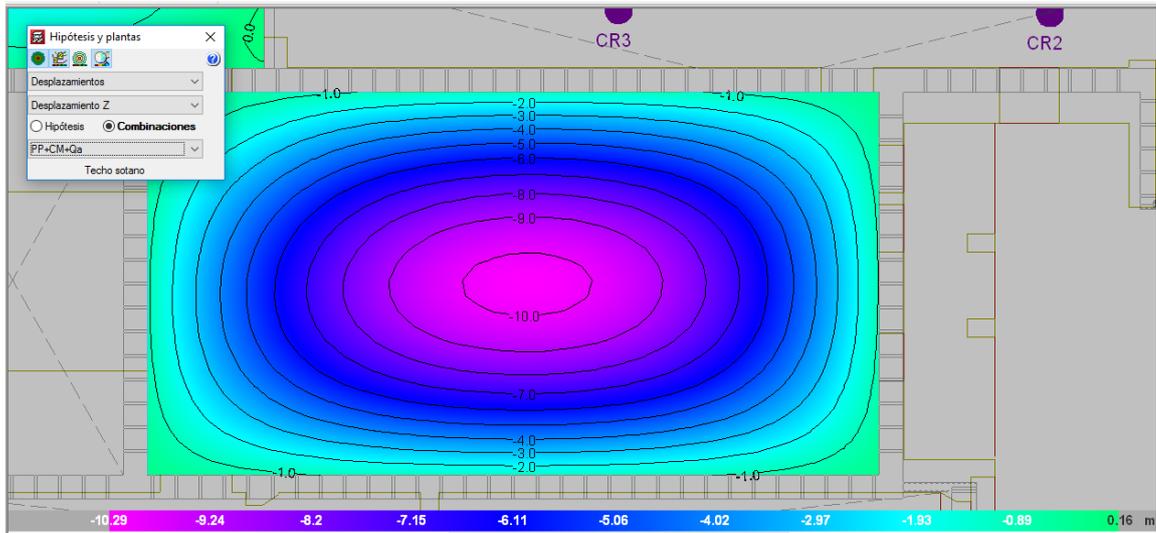
10.1 PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

En base a los resultados obtenidos se evalúan distintas posibilidades de intervención en los forjados y que se valoran a continuación:

1. Losas macizas sobre la estructura actual.

Se evalúa la posibilidad de ubicar una losa sobre la actual estructura. No obstante, dado que la estructura actual presenta problemas de corrosión importantes y posiciones de armaduras inadecuadas, no es posible confiar capacidad portante a la actual losa, por lo que la nueva que se introduzca debe tener capacidad por sí misma de soportar los esfuerzos a los que se encuentra sometida. En este sentido, y dado que existen vanos con luces de 5.00 a 6.00 m es necesario considerar una losa con un canto mínimo de 20 cm y una armadura base inferior de $\varnothing 16$ a 20 cm y superior de $\varnothing 12$ a 20 cm, para un hormigón HA25 y un acero B400S.

Con respecto a las deformaciones para esta opción, y sin contar con la colaboración de la losa inferior, las deformaciones instantáneas que se obtendrían, para el paño más desfavorable, son en torno a 10 mm, por lo que las deformaciones a plazo infinito serían en torno a 25 mm, aproximadamente L/240, deformaciones muy ajustadas y a valorar en función del tipo de solado a colocar y de albañilería.



No obstante, para esta opción de intervención es necesario considerar los siguientes aspectos:

- La ejecución de una losa continua requiere garantizar de manera adecuada la transmisión de cargas a los muros existentes. En este sentido sería necesario en obra ejecutar rozas en toda la longitud del muro, en algunos casos por sus dos caras, que podrían debilitar la sección del mismo y afectar a su capacidad portante.
- Otro aspecto a tener en cuenta es que sería necesario garantizar durante el proceso constructivo la transmisión de cargas a la nueva losa, sin que trabaje la existente, que se encuentra muy deteriorada, por lo que debería diseñarse el sistema de apuntalamo adecuado, así como los plazos de desapuntalamo para garantizar este aspecto.
- Por otra parte, se modificarían las cotas de los forjados existentes y tendría que levantarse la actual solería hidráulica.
- En el caso de precisar deformaciones menores, para los vanos de mayor luz debería considerarse una losa de 25 cm.

2. Reparación de la actual estructura e introducción de parteluces.

No se considera viable esta opción de intervención ya que precisaría la total intervención sobre las losas existentes. Dado el estado de las armaduras y la posición de las mismas en su sección, la limpieza y saneado de los forjados supondría en muchos casos sanear hasta el eje central de las secciones, por lo que las secciones serían muy afectadas. Por otra parte, las armaduras se encuentran muy afectadas y en las zonas de menos afecciones, dada la composición química del hormigón y el ambiente marino en el que se encuentra entendemos que no puede asegurarse que la progresión de la patología quede estabilizada. Por lo tanto, introducir parteluces metálicos, de perfiles IPE o HEB, no puede garantizar la resolución de la patología a largo plazo.

3. Sustitución de la estructura por forjados unidireccionales

En base a los aspectos referidos anteriormente, se propone sustituir los actuales forjados, demoliendo previamente los mismos por forjados unidireccionales de viguetas autoportantes apoyadas en los muros mediante mechinales, de manera que durante la ejecución no se debiliten las secciones de los muros de carga. No obstante, para los vanos con grandes luces en torno a 5.00-6.00 m estas luces pueden resultar excesivas para las secciones habituales de forjados. Para estas zonas se propone introducir vigas metálicas que permitan apoyar los forjados de manera que los paños se resuelvan con menores luces, recogiendo a continuación los resultados obtenidos.

Comprobación de estructuras de acero

Una vez introducidos los datos en el programa de cálculo, se obtienen los resultados. En concreto, analizaremos los perfiles metálicos a esfuerzos de flexión para las vigas, por considerarlos los más desfavorables, ya que al estar articulados no pueden soportar momentos en sus extremos. Una vez analizada la sección se comparará la tensión de trabajo de la misma (σ) con la tensión última del material (σ_U), siendo:

$$\sigma_U = \frac{\sigma_e}{\gamma_{MO}} \text{ para el acero S275 obtenemos un } \sigma_U \text{ de } 261.90 \text{ N/mm}^2$$

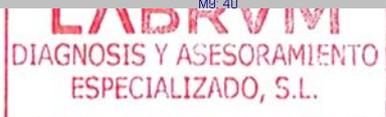
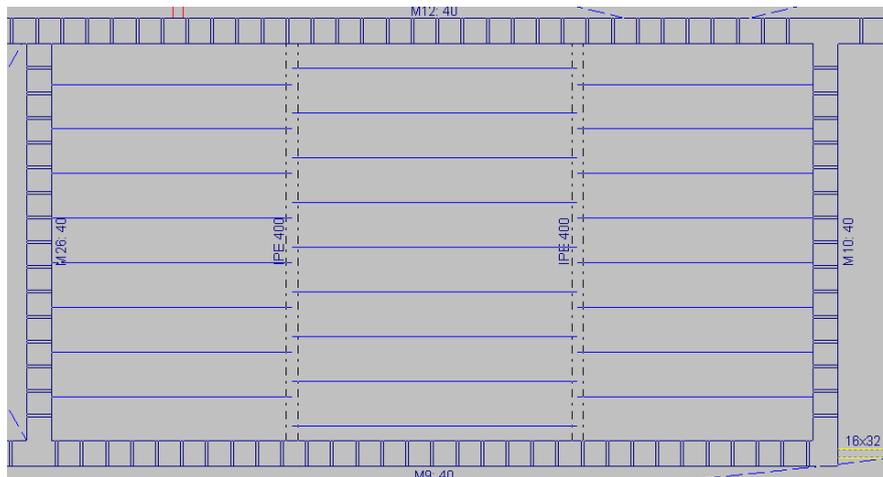
Estructura de acero:

Se consideran las características del acero según se describe en los datos de proyecto aportado por el peticionario (S275):

Límite elástico S275	$f_y = 275 \text{ N/mm}^2$
Módulo de Elasticidad: E	210.000 N/mm^2
Módulo de Rigidez: G	81.000 N/mm^2
Coefficiente de Poisson: ν	0.3
Coefficientes de dilatación térmica: α	$1.2 \cdot 10^{-5}$
Densidad: ρ	7.850 kg/m^3

Se estudia la resolución del paño para dos opciones, con perfiles IPE y para perfiles HEB, como se recoge a continuación:

VIGA	PERFIL	Luz (m)	Md (mKN)	σ (%)	σ_u (N/mm2)	Flecha (cm)	L/XXX	Flecha límite
OPCIÓN 1	IPE-400	6.00	278.47	81.35	261.90	0.95	L/717	L/400
OPCIÓN 2	HEB-300	6.00	290.77	61.64	261.90	0.90	L/753	L/400



Las conclusiones y comentarios del presente informe se desprenden a partir de los datos y documentación extraída de los trabajos realizados y de la documentación que se nos ha aportado para la redacción del mismo. Ante posibles nuevos datos que se puedan conocer o las interacciones que se produzcan a posteriori de la toma de datos para la elaboración del presente informe que puedan influir en el mismo, se procederá a la correspondiente matización y/o aclaración.

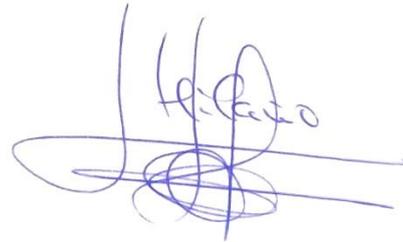
Todas las recomendaciones descritas deben ser recogidas y desarrolladas en el correspondiente proyecto o documentación técnica correspondiente, redactado por un técnico con competencias en la materia, así como con la dirección de obra correspondiente, sin el cual obviamos cualquier interpretación errónea de las recomendaciones anteriores.

Recomendamos que todas estas actuaciones sean efectuadas con personal especializado, con materiales y medios auxiliares específicos y con la suficiente experiencia en trabajos de las similares características.

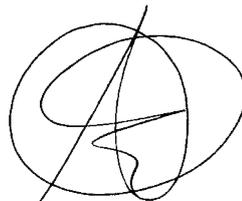
Para cualquier aclaración o análisis en fase de obra a este respecto estamos a disposición y criterio de la futura Dirección Facultativa de las obras, y del petitionerio de los presentes trabajos.¹



Fdo.: Marta Martínez Cañete
Ing. de la Edificación
Dpto. de Patología y Rehabilitación



Fdo.: Hilario González Fernández
Ing. de Caminos, Canales y Puertos
Dpto. de Estructuras



Fdo.: Victoriano González Fernández
Ing. de la Edificación
Director Técnico

¹ El presente informe consta de cuarenta y cinco numeradas y selladas y tres anexos

11 ANEXOS

11.1 ENSAYOS DE LABORATORIO

ENSAYOS DE EXTRACCIÓN, ROTURA Y DETERMINACIÓN DE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE UNAS PROBETAS TESTIGO DE HORMIGÓN

OBRA

EDIFICIO "EL CASTILLITO" UBICADO ENTRE LA AVDA.BAJO DE GUÍA Y LA AVDA.CABO DE NOGAL

PROVINCIA

CÁDIZ

MUNICIPIO

SANLÚCAR DE BARRAMEDA

FECHA

1 de Febrero de 2017

PETICIONARIO

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA

ACTA N°: A2184-17
N° CLIENTE P6103206F

N° DE INSCRIPCIÓN RG LECCE AND-L-178

Página 1 de 7

1 REFERENCIAS INICIALES

Según el encargo realizado por la GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA se realiza el presente informe para determinar la resistencia a compresión, la absorción de agua, la densidad real y la porosidad de unas probetas testigo del EDIFICIO "EL CASTILLITO" UBICADO ENTRE LA AVDA. BAJO DE GUÍA Y LA AVDA. CABO DE NOGAL EN SANLÚCAR DE BARRAMEDA (CÁDIZ).

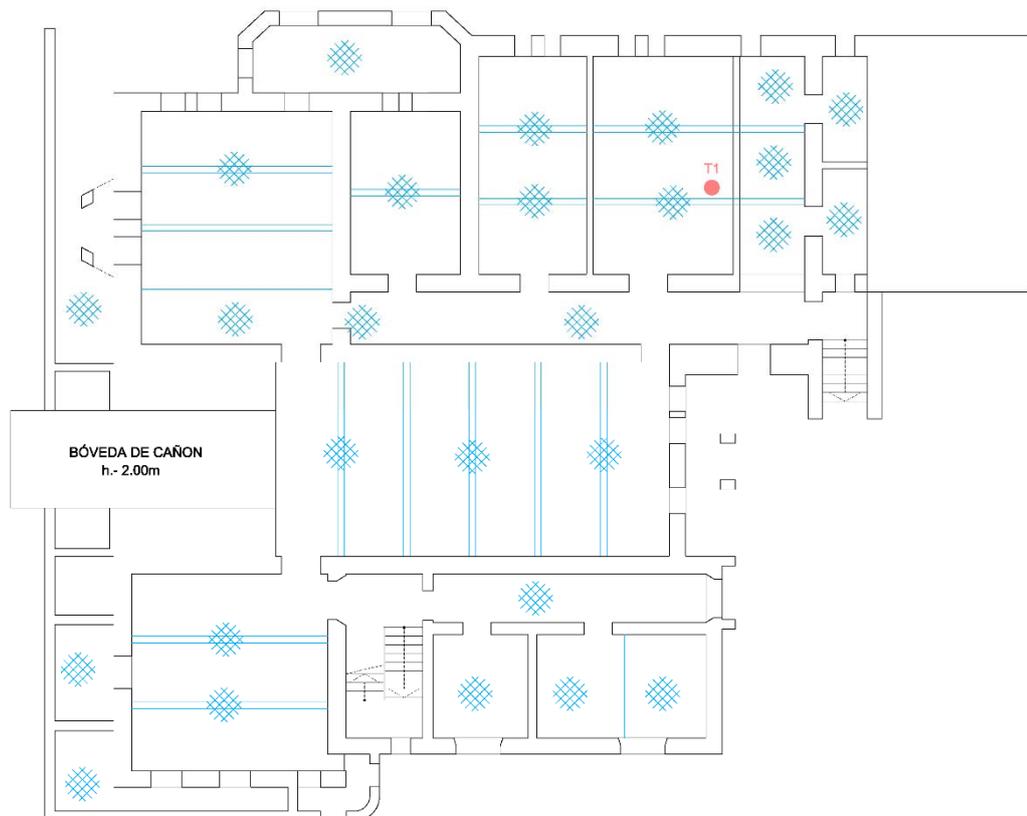
Este trabajo se ha realizado basándose en el presupuesto redactado con fecha 28/11/2016 y referencia 0771/2016.

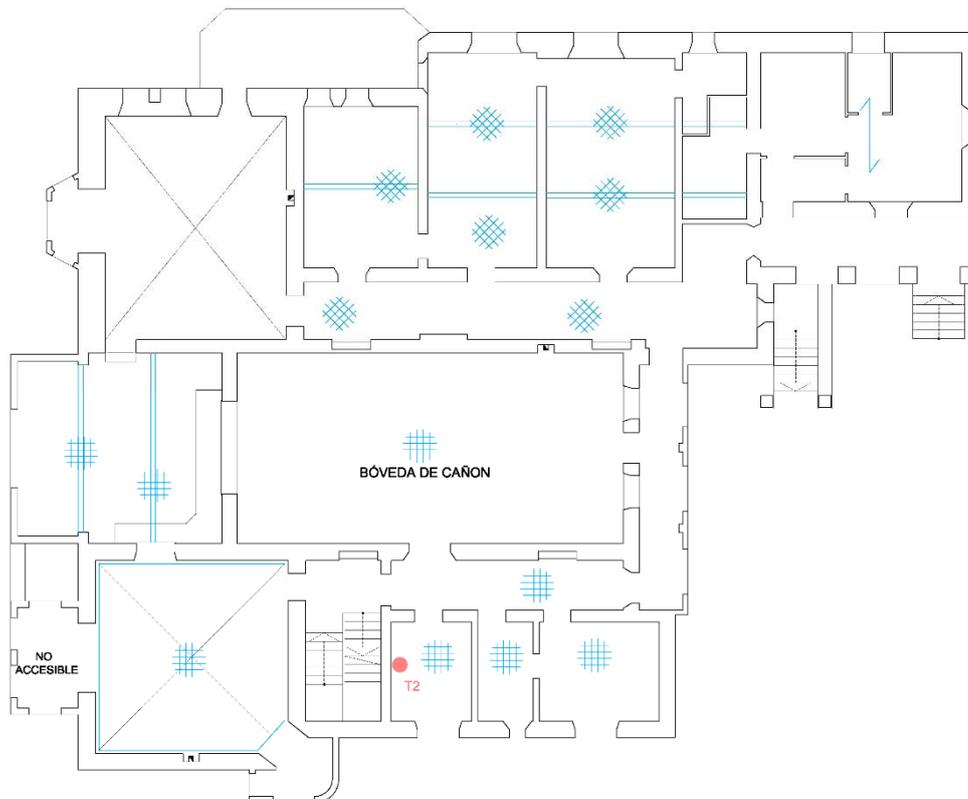
2 ENSAYOS REALIZADOS

2.1 EXTRACCIÓN Y ROTURA DE PROBETAS TESTIGOS

Se han extraído dos probetas - testigo de hormigón en los techos de planta semisótano y de planta baja de la estructura del edificio, ubicados como testigo T-1 y T-2 en los planos adjuntos.

Techo de planta semisótano



Techo de planta baja

El procedimiento seguido para la realización del ensayo y los resultados obtenidos se exponen en los siguientes apartados.

Este ensayo corresponde al grupo que se describe en la EHE-08 "Ensayos de información complementaria del hormigón, en su artículo 86.8 apartado b.

Con este ensayo se pretende determinar la resistencia del hormigón de un elemento estructural en condiciones similares a las de la fase de obra.

La normativa empleada para el ensayo son las siguientes, además de la ya indicada:

UNE-EN 12390-3 Ensayos de hormigón endurecido. Parte 3: Determinación de la resistencia a compresión de probetas.

UNE-EN 12390-4 Ensayos de hormigón endurecido. Parte 4: Resistencia a compresión. Características de las máquinas de ensayo.

UNE-EN 12504-1 Ensayos de hormigón en estructuras. Parte 1: Testigos. Extracción, examen y ensayo a compresión.

La extracción de las probetas- testigos se realiza con máquina perforadora de coronas huecas de diamante con forma cilíndrica, las cuales se preparan y se rompen a compresión en una prensa

normalizada. Las coronas durante la perforación van refrigeradas por agua para evitar su calentamiento.

Las citadas normas recogen principalmente:

Curado del hormigón igual o superior a 28 días.

No deben cortarse armaduras durante la extracción.

La longitud de las probetas será aproximadamente el doble del diámetro, incluyendo en la misma el espesor del refrentado de las bases. En caso de no poder cumplirse esta condición, la altura mínima será igual al diámetro, aplicando a los resultados del ensayo los coeficientes de corrección siguientes:

RELACIÓN ENTRE LA ALTURA Y EL DIÁMETRO	COEFICIENTE DE CORRECCIÓN
2,00	1,00
1,75	0,98
1,50	0,96
1,25	0,94
1,10	0,90

El diámetro de las probetas ha de ser igual o superior a tres veces el tamaño máximo del árido grueso utilizado.

Las probetas una vez en el laboratorio, se procederán a cortar las bases de las mismas mediante una mesa de corte con disco de diamantes, a fin de conseguir unas caras lisas, perpendiculares al eje longitudinal y sección transversal constante.

La rotura se ha realizado con una velocidad de carga constante dentro del rango 0,2 – 1,0 Mpa/s. La tensión de rotura se obtendrá dividiendo la carga máxima soportada por la probeta, por la sección de la misma. Este valor se ve afectado por la corrección de esbeltez cuando la longitud es inferior al doble del diámetro, de acuerdo con lo especificado en la norma.

Los valores de resistencia a compresión o tensión de rotura llevarán la corrección debida a la esbeltez, en su caso.

Por otra parte debe cuidarse que:

Las bases no presenten desigualdades de 5 mm o más.

Las diferencias de perpendicularidad en relación al eje de la probeta han de ser inferiores a 5°.

Las dimensiones de su sección no deben variar a lo largo de su longitud con respecto al diámetro en $\pm 2,5$ mm.

Si el elemento origen de la extracción va a estar saturado de agua, han de mantenerse las probetas 48 horas sumergidas en agua 20 ± 2 °C.

En otros casos las probetas se dejarán al aire, durante el mismo periodo de tiempo, en el ambiente del laboratorio.

Seguidamente, ambas caras, han de refrentarse para que el reparto de carga durante el ensayo será equitativo.

Una vez preparadas, y antes de proceder a su rotura, se definen las dimensiones del testigo, con una precisión mínima de 1,0 mm en su longitud y de 0,1 mm en su diámetro.

La rotura a compresión de los testigos utilizando una prensa de compresión conforme con la Norma Europea EN 12390-4:1999, precisa al tamaño de los testigos y a la carga de rotura esperada.

La tensión de rotura se obtendrá dividiendo la carga máxima soportada por la probeta, por la sección de la misma.

Este valor se ve afectado por la corrección de esbeltez cuando la longitud es inferior al doble del diámetro, de acuerdo con lo especificado en la norma.

Los valores de resistencia a compresión o tensión de rotura llevarán la corrección debida a la esbeltez, en su caso.

EXTRACCIÓN Y ROTURA

Testigo nº	Armaduras (S/N)	Tamaño máximo estimado del árido (mm)	Longitud del testigo tallado (cm)	∅ del testigo (cm)	Masa del testigo (g)	Densidad aparente de la probeta (kg/m ³)	Fecha de rotura	Carga de rotura (KN)	Tensión de rotura (MPa)	Tensión de rotura corregida la esbeltez (MPa)	Coefficiente de corrección por esbeltez	Dirección de la carga respecto al hormigonado
T-1	N	20	8,1	7,5	768	2146	01/02/2017	71,250	16,13	15,16	0,94	Perpendicular
T-2	N	16	10,0	7,5	918	2078	01/02/2017	80,707	18,27	17,35	0,95	Perpendicular

Los testigos han sido extraídos el 24 de Enero de 2017, siendo la edad del hormigón superior a los 28 días. Antes de su rotura se han conservado al aire en el laboratorio durante 7 días a 20 °C, los testigos han sido refrentados con mortero de cemento de aluminato de calcio y la rotura se ha efectuado en prensa de compresión con una precisión de Clase 1.

Los resultados que dan los ensayos del tipo b (testigos) suelen quedar del lado de la seguridad, ya que el pequeño tamaño de las probetas y por tanto, su menor inercia en todos los aspectos, actúa en sentido desfavorable, y el hormigón de dicha probetas suele resistir algo menos que el del elemento que ellas representan.

La mayoría de los autores señalan a este respecto, que la resistencia de estas probetas suele ser entre un 10 % y un 20 % inferior a la real del elemento.

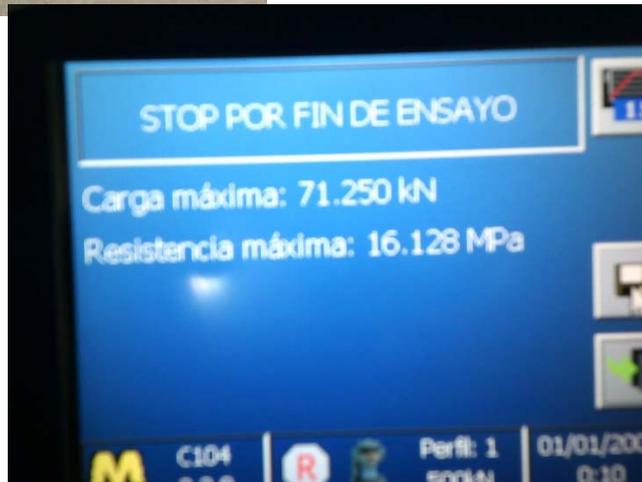
Aplicando un incremento del 10 % (artículo 86.8 de la EHE) los valores de resistencia quedan como siguen:

Testigo n°	MPa
T-1	16.67
T-2	19.09

2.2 ABSORCIÓN DE AGUA, POROSIDAD Y DENSIDAD REAL

Estas características físicas del hormigón han sido determinadas mediante el método de la balanza hidrostática.

ABSORCIÓN DE AGUA - POROSIDAD Y DENSIDAD REAL				
Testigo n°	Localización	Absorción de agua (%)	Porosidad (%)	Densidad real de la probeta (kg/m ³)
T-1	Techo planta semisótano	4,7	10,0	2146
T-2	Techo planta baja	5,6	11,7	2078



ROTURA DE PROBETA TESTIGO N° 1

ACTA N°: A2184-17
N° CLIENTE P6103206F

N° DE INSCRIPCIÓN RG LECCE AND-L-178

Página 8 de 9

DIAGNOSIS Y ASESORAMIENTO
ESPECIALIZADO, S.L.



ROTURA DE PROBETA TESTIGO N° 2

Fdo.: Marta Martínez Cañete
Ingeniero de la Edificación

Responsable técnico de ensayo

Fdo.: José Ignacio Morillo Valdés
Licenciado Químico

Director del Laboratorio

ACTA N°: A2184-17
N° CLIENTE P6103206F

N° DE INSCRIPCIÓN RG LECCE AND-L-178

Página 9 de 9

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

ENSAYOS QUÍMICOS DE HORMIGÓN

Peticionario: GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA
Obra EDIFICIO "EL CASTILLITO" UBICADO ENTRE LA AVDA.BAJO DE GUÍA Y LA AVDA.CABO DE NOGAL EN SANLÚCAR DE BARRAMEDA (CÁDIZ)
Ref Muestra: 2 TESTIGOS DE HORMIGÓN
Nº de Muestra M972-17
Acta nº A2185-17

	Testigo 1	Testigo 2
Sulfatos. (UNE-EN 1744-1) %	1,70	1,47
Cloruros (UNE-EN 1744-1) %	0,17	0,46
PH (UNE 77305)	10,1	10,1

Comentarios:

Fdo: José Ignacio Morillo Valdés
Químico



Responsable técnico de ensayo

Jose Ignacio Morillo Valdés
Químico



Vº Bº Director del Laboratorio

Nº DE INSCRIPCIÓN RG LECCE AND-L-178



11.2 REPORTAJE FOTOGRÁFICO

PATOLOGÍA PLANTA SEMISÓTANO

FT 6821



FT 6822



FT 6823



FT 6824



FT 6825



FT 6826



PATOLOGÍA PLANTA SEMISÓTANO

FT 6827



FT 6828



FT 6829



FT 6830



FT 6831



FT 6832



PATOLOGÍA PLANTA SEMISÓTANO

FT 6833



FT 6834



FT 6835



FT 6836



FT 6838



FT 6839



PATOLOGÍA PLANTA SEMISÓTANO

FT 6840



FT 6841



FT 6842



FT 6843



FT 6844



FT 6846



PATOLOGÍA PLANTA SEMISÓTANO

FT 6847



FT 6848



FT 6849



PATOLOGÍA PLANTA BAJA

FT 6851



FT 6852



FT 6853



FT 6854



FT 6855



FT 6856



PATOLOGÍA PLANTA BAJA

FT 6857



FT 6858



FT 6859



FT 6860



FT 6861



FT 6862



PATOLOGÍA PLANTA BAJA

FT 6863



FT 6864



FT 6866



FT 6867



FT 6868



FT 6869



PATOLOGÍA PLANTA BAJA

FT 6870



FT 6871



FT 6872



PATOLOGÍA PLANTA PRIMERA

FT 6873



FT 6874



FT 6875



PATOLOGÍA PLANTA CASTILLETE

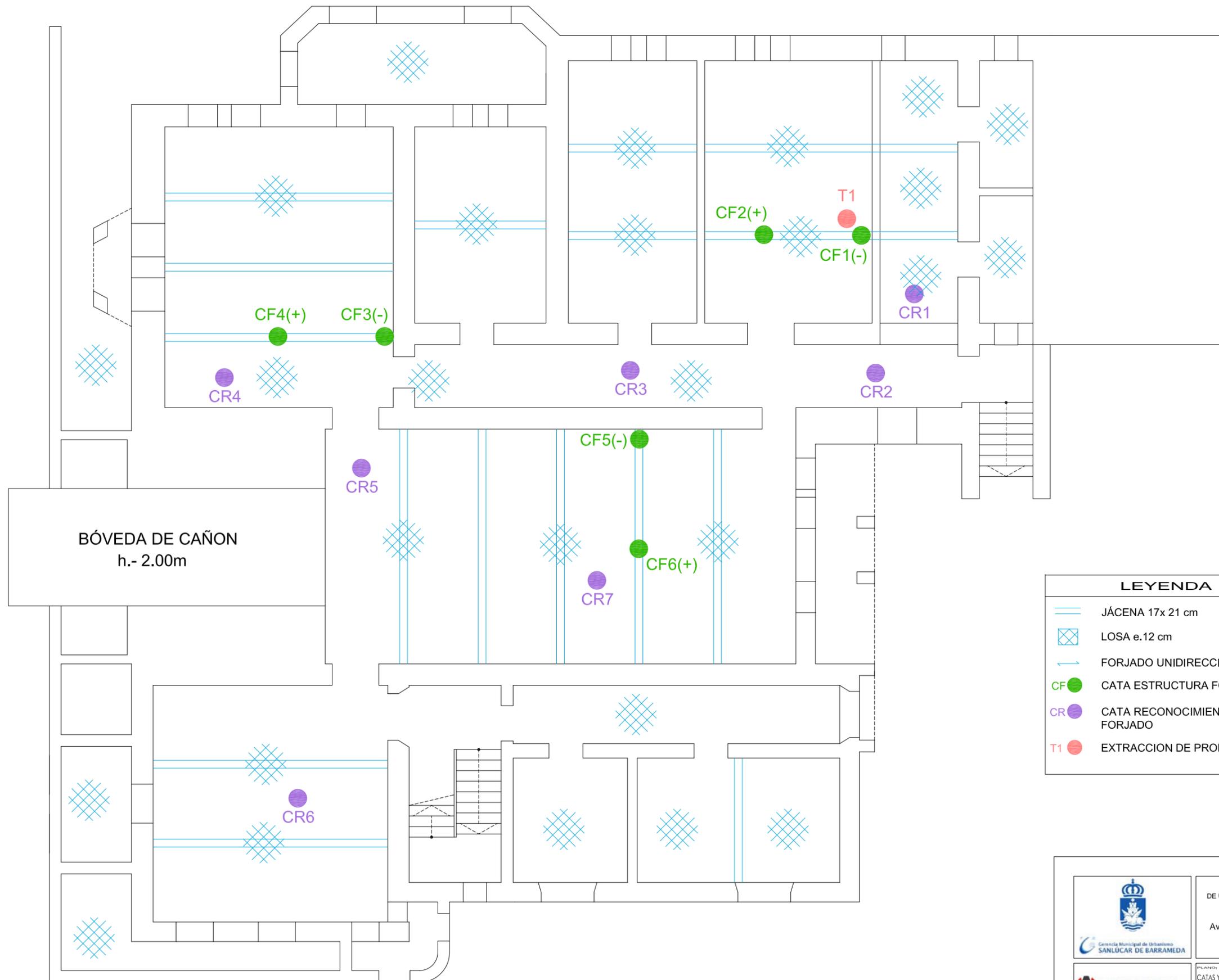
FT 6878



FT 6879



11.3 PLANOS



BÓVEDA DE CAÑON
h.- 2.00m

LEYENDA	
	JÁCENA 17x 21 cm
	LOSA e.12 cm
	FORJADO UNIDIRECCIONAL
	CATA ESTRUCTURA FORJADO
	CATA RECONOCIMIENTO ARMADURA FORJADO
	EXTRACCION DE PROBETA TESTIGO

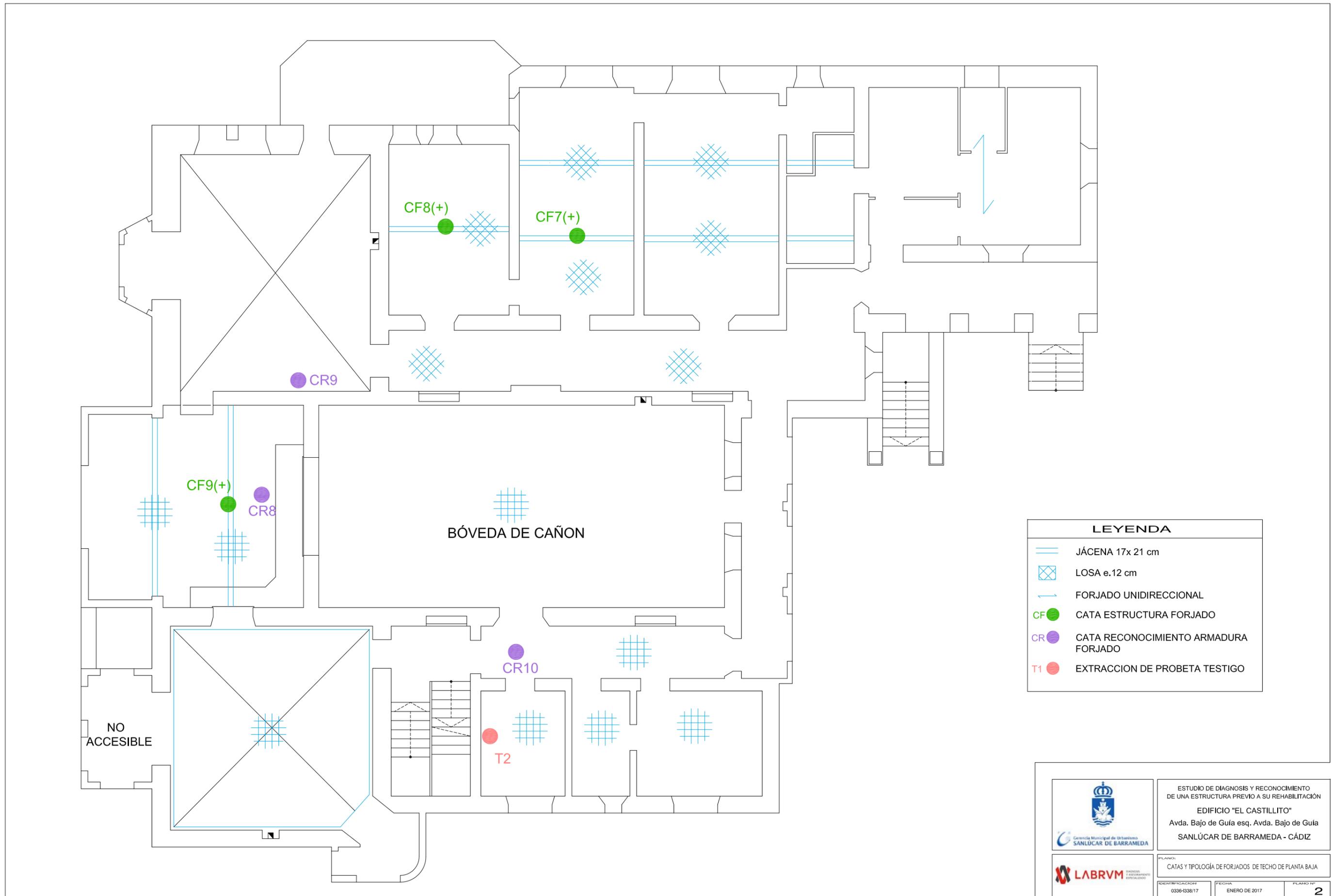


ESTUDIO DE DIAGNOSIS Y RECONOCIMIENTO DE UNA ESTRUCTURA PREVIO A SU REHABILITACIÓN
EDIFICIO "EL CASTILLITO"
Avda. Bajo de Guía esq. Avda. Bajo de Guía
SANLÚCAR DE BARRAMEDA - CÁDIZ



PLANO:
CATAS Y TIPOLOGÍA DE FORJADOS DE TECHO DE PLANTA SEMISÓTANO

IDENTIFICACION: 0336-1336/17	FECHA: ENERO DE 2017	PLANO Nº: 1
---------------------------------	-------------------------	-----------------------



LEYENDA	
	JÁCENA 17x 21 cm
	LOSA e.12 cm
	FORJADO UNIDIRECCIONAL
	CATA ESTRUCTURA FORJADO
	CATA RECONOCIMIENTO ARMADURA FORJADO
	EXTRACCION DE PROBETA TESTIGO

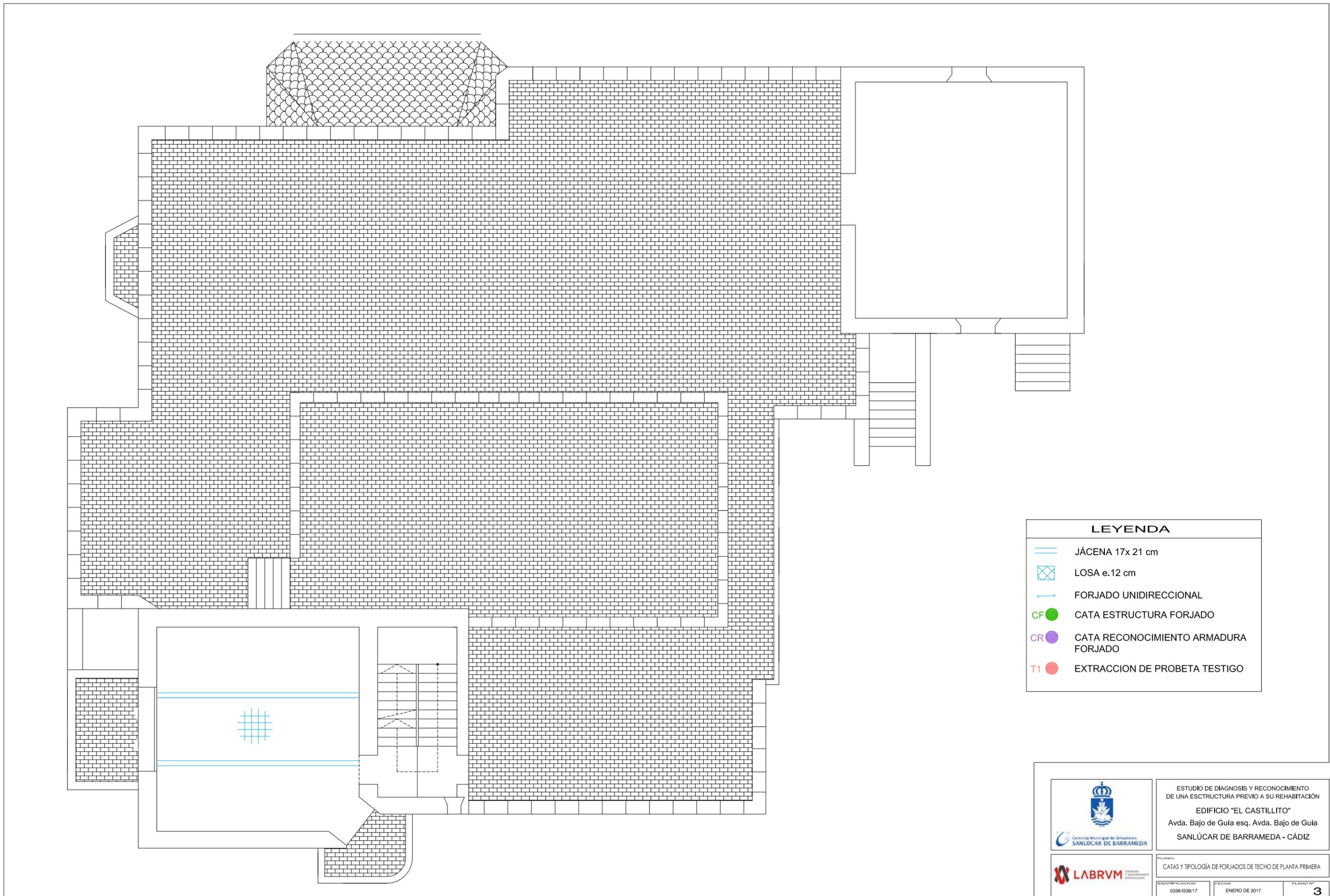


ESTUDIO DE DIAGNOSIS Y RECONOCIMIENTO DE UNA ESTRUCTURA PREVIO A SU REHABILITACIÓN
EDIFICIO "EL CASTILLITO"
 Avda. Bajo de Guía esq. Avda. Bajo de Guía
 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - CÁDIZ



PLANO:
 CATA Y TIPOLOGÍA DE FORJADOS DE TECHO DE PLANTA BAJA

IDENTIFICACION: 0336-1336/17	FECHA: ENERO DE 2017	PLANO Nº: 2
---------------------------------	-------------------------	-----------------------



LEYENDA	
	JÁCENA 17x 21 cm
	LOSA e.12 cm
	FORJADO UNIDIRECCIONAL
	CATA ESTRUCTURA FORJADO
	CATA RECONOCIMIENTO ARMADURA FORJADO
	EXTRACCION DE PROBETA TESTIGO

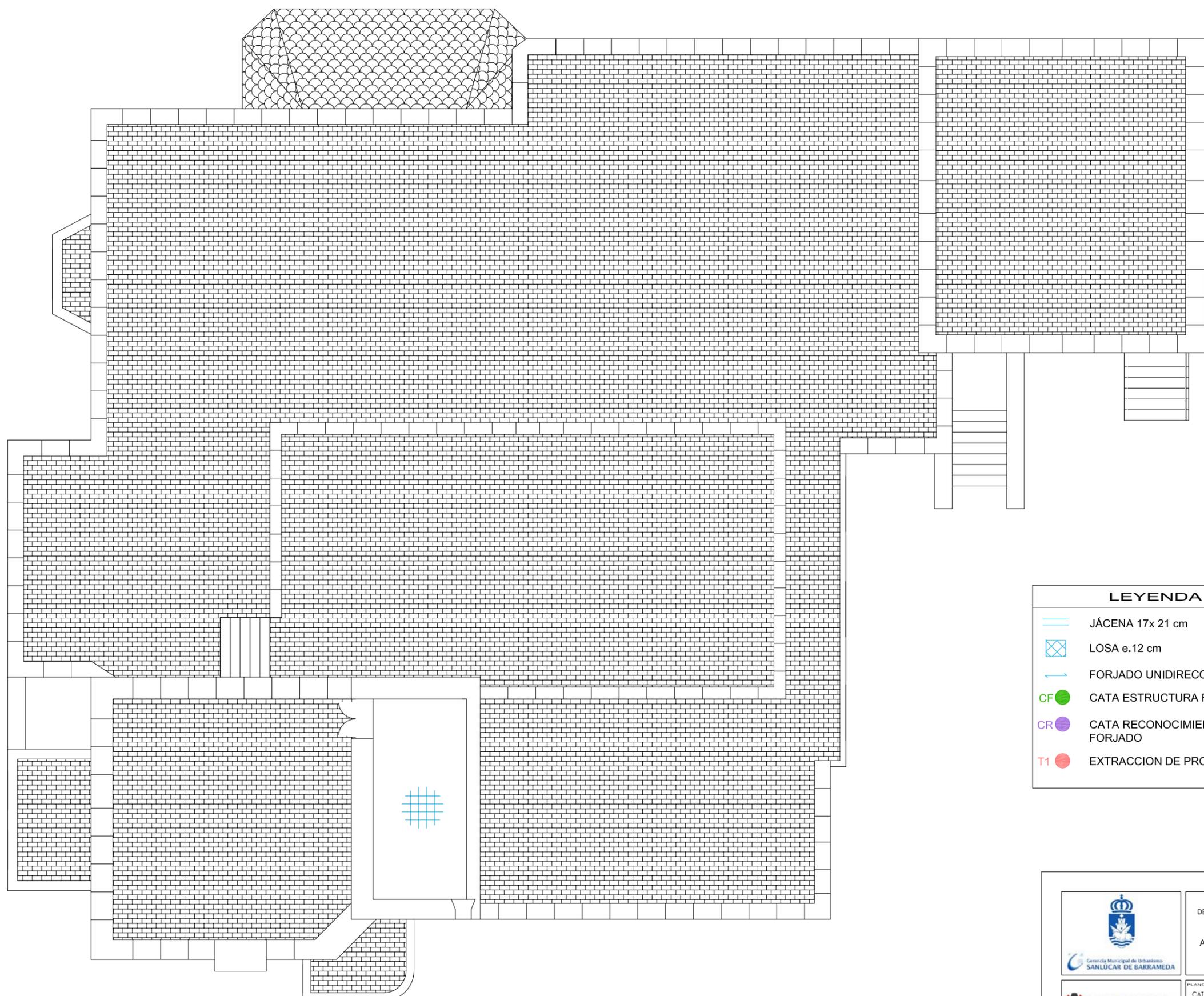


ESTUDIO DE DIAGNOSIS Y RECONOCIMIENTO DE UNA ESTRUCTURA PREVIO A SU REHABILITACIÓN
EDIFICIO "EL CASTILLITO"
 Avda. Bajo de Guía esq. Avda. Bajo de Guía
 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - CÁDIZ



PLANO:
 CATA Y TIPOLOGÍA DE FORJADOS DE TECHO DE PLANTA PRIMERA

IDENTIFICACION 0336-1336/17	FECHA ENERO DE 2017	PLANO Nº 3
--------------------------------	------------------------	----------------------



LEYENDA	
	JÁCENA 17x 21 cm
	LOSA e.12 cm
	FORJADO UNIDIRECCIONAL
	CATA ESTRUCTURA FORJADO
	CATA RECONOCIMIENTO ARMADURA FORJADO
	EXTRACCION DE PROBETA TESTIGO



ESTUDIO DE DIAGNOSIS Y RECONOCIMIENTO DE UNA ESTRUCTURA PREVIO A SU REHABILITACIÓN
EDIFICIO "EL CASTILLITO"
 Avda. Bajo de Guía esq. Avda. Bajo de Guía
 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - CÁDIZ



PLANO:
 CATAS Y TIPOLOGÍA DE FORJADOS DE TECHO DE PLANTA CASTILLETE

IDENTIFICACION: 0336-1336/17	FECHA: ENERO DE 2017	PLANO Nº: 4
---------------------------------	-------------------------	-----------------------



LEYENDA	
	MAMPOSTERIA
	FABRICA DE LADRILLO MACIZO
	HORMIGÓN

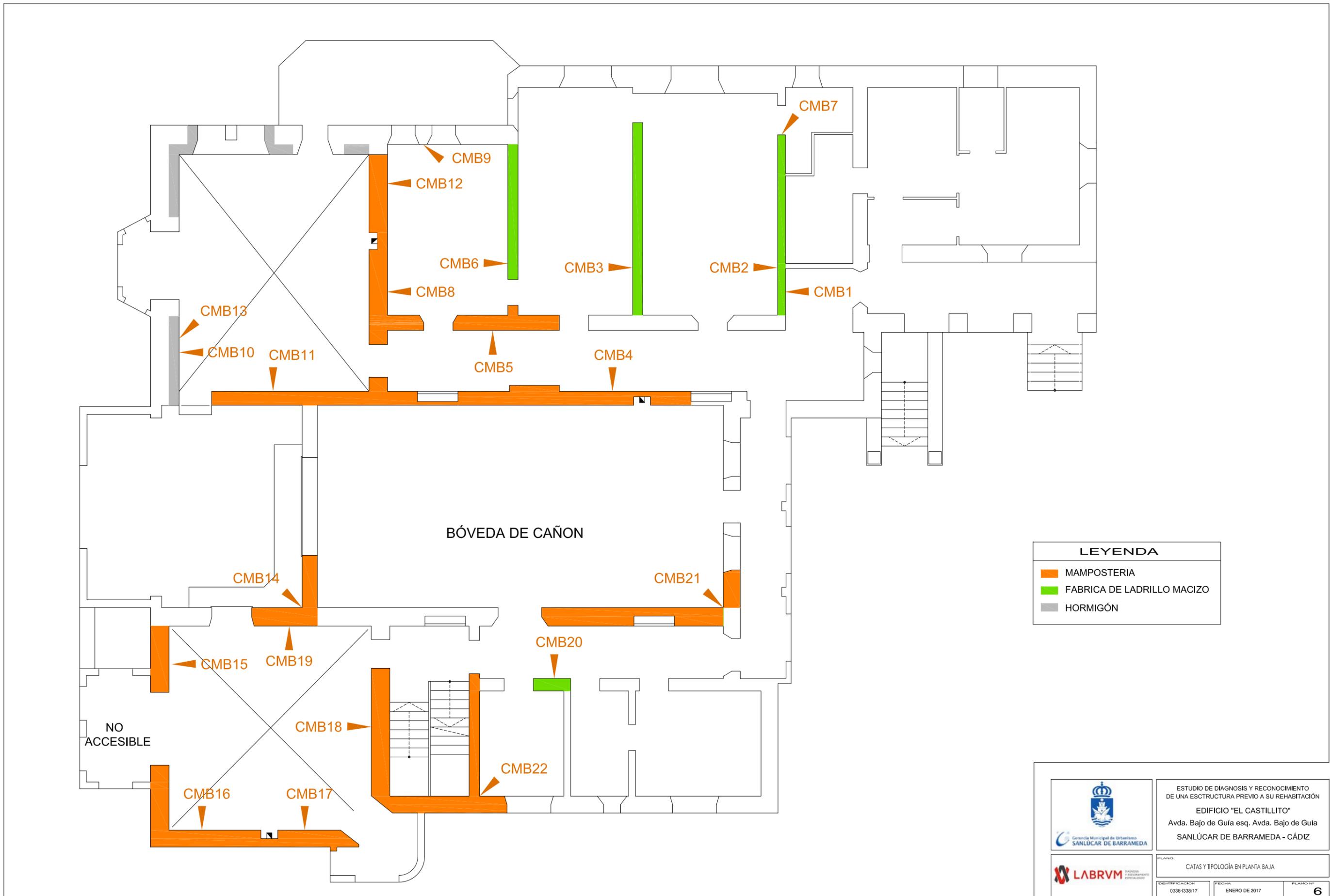


ESTUDIO DE DIAGNOSIS Y RECONOCIMIENTO DE UNA ESTRUCTURA PREVIO A SU REHABILITACIÓN
EDIFICIO "EL CASTILLITO"
 Avda. Bajo de Guía esq. Avda. Bajo de Guía
 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - CÁDIZ



PLANO: CATAS Y TIPOLOGÍA DE MUROS EN PLANTA SEMISÓTANO

IDENTIFICACION: 0336-1336/17	FECHA: ENERO DE 2017	PLANO Nº: 5
---------------------------------	-------------------------	-----------------------



LEYENDA

■	MAMPOSTERIA
■	FABRICA DE LADRILLO MACIZO
■	HORMIGÓN

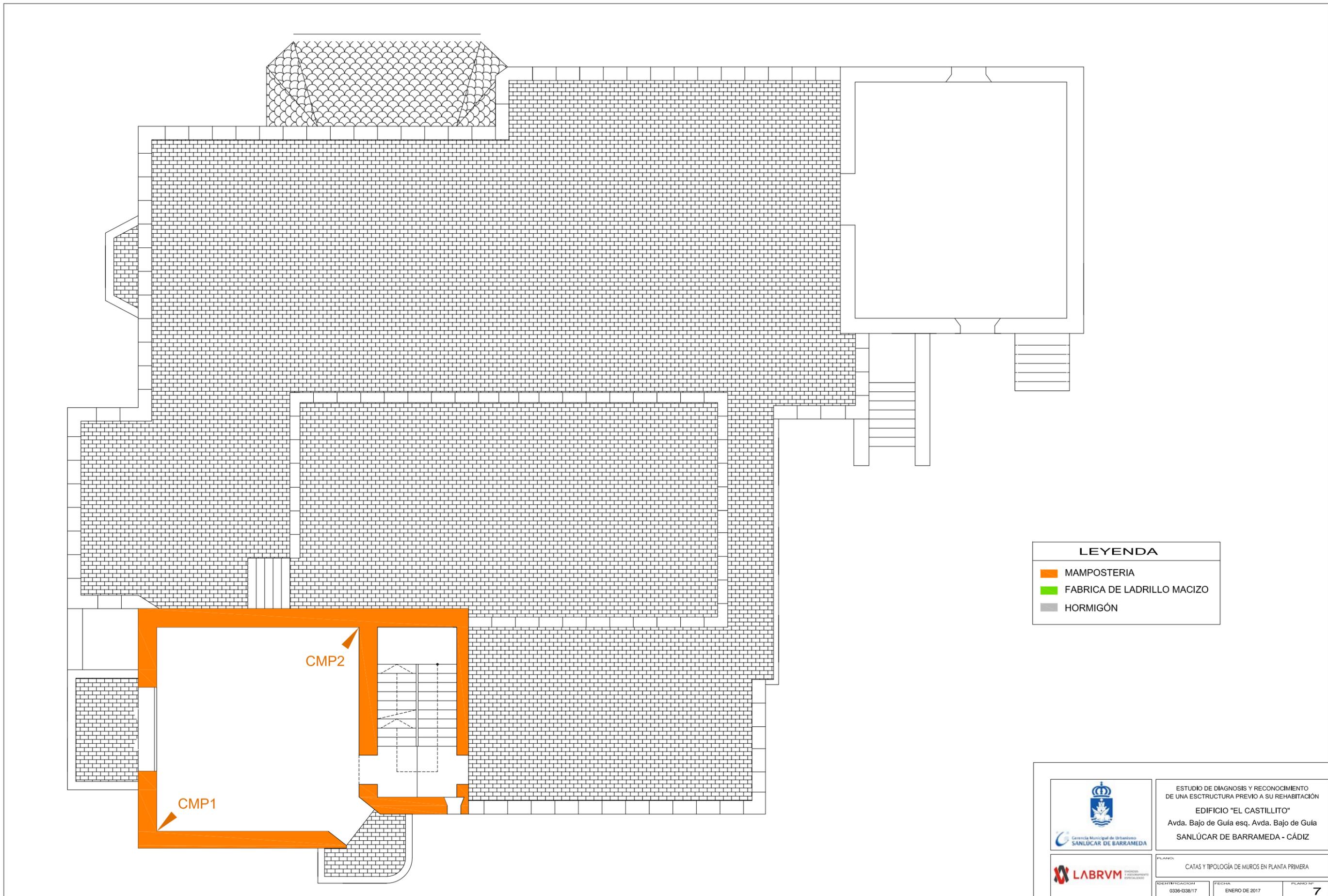


ESTUDIO DE DIAGNOSIS Y RECONOCIMIENTO DE UNA ESTRUCTURA PREVIO A SU REHABILITACIÓN
EDIFICIO "EL CASTILLITO"
 Avda. Bajo de Guía esq. Avda. Bajo de Guía
 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - CÁDIZ



PLANO: CATAS Y TIPOLOGÍA EN PLANTA BAJA

IDENTIFICACION: 0336-1336/17	FECHA: ENERO DE 2017	PLANO Nº: 6
---------------------------------	-------------------------	-----------------------



LEYENDA

	MAMPOSTERIA
	FABRICA DE LADRILLO MACIZO
	HORMIGÓN

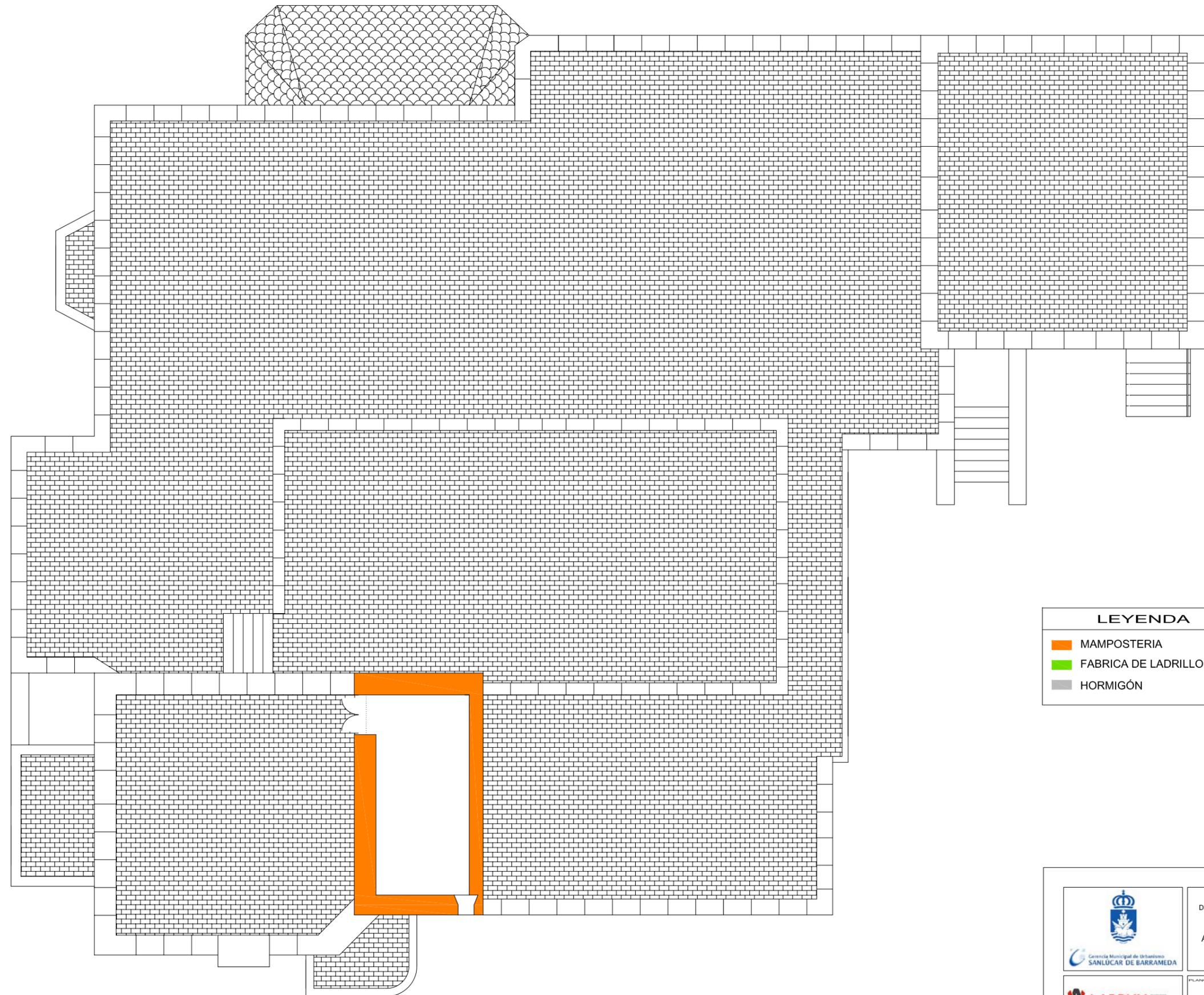


ESTUDIO DE DIAGNOSIS Y RECONOCIMIENTO
DE UNA ESTRUCTURA PREVIO A SU REHABILITACIÓN
EDIFICIO "EL CASTILLITO"
Avda. Bajo de Guía esq. Avda. Bajo de Guía
SANLÚCAR DE BARRAMEDA - CÁDIZ



PLANO:
CATAS Y TIPOLOGÍA DE MUROS EN PLANTA PRIMERA

IDENTIFICACION 0336-1336/17	FECHA ENERO DE 2017	PLANO Nº 7
--------------------------------	------------------------	----------------------



LEYENDA	
	MAMPOSTERIA
	FABRICA DE LADRILLO MACIZO
	HORMIGÓN

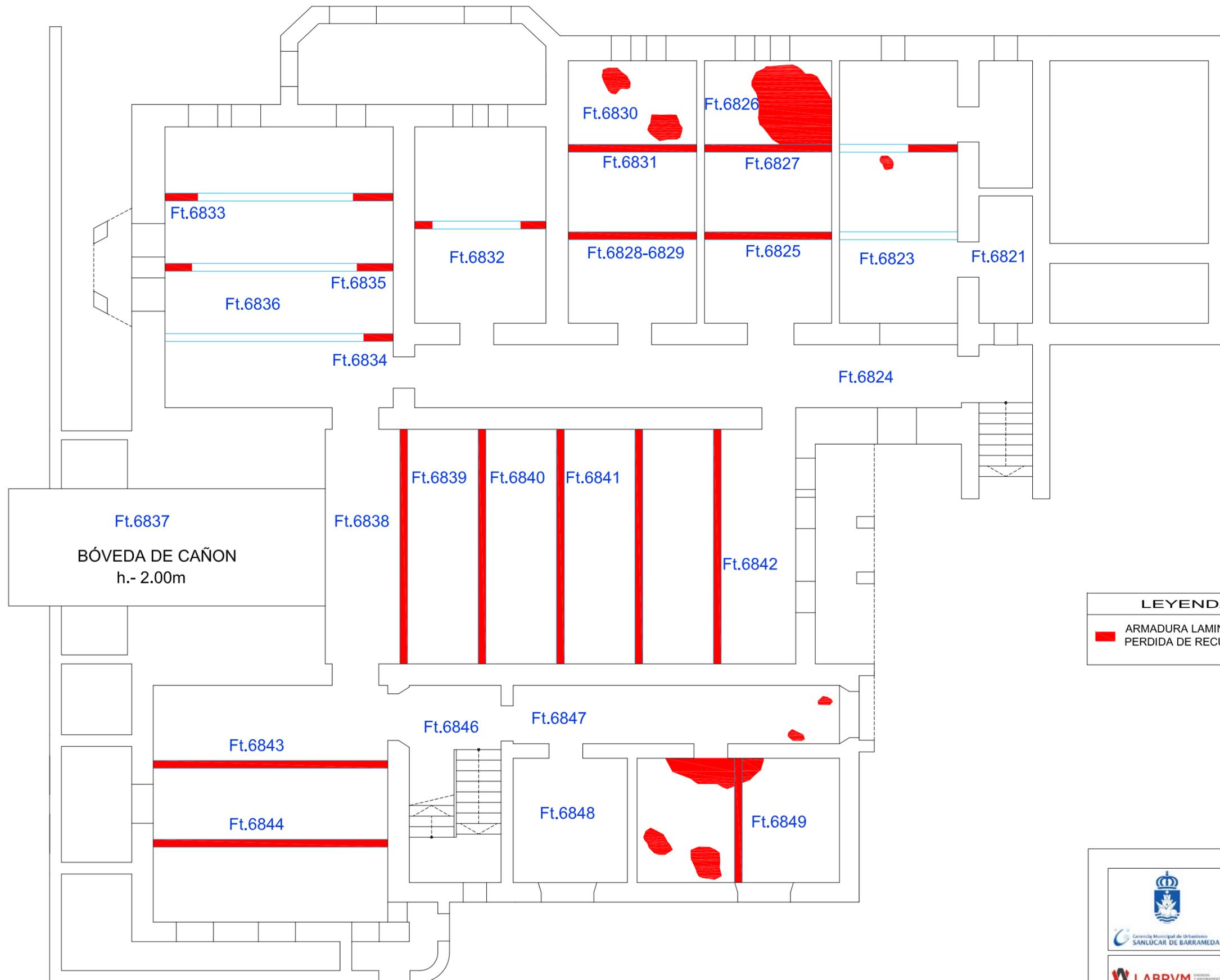


ESTUDIO DE DIAGNOSIS Y RECONOCIMIENTO
DE UNA ESTRUCTURA PREVIO A SU REHABILITACIÓN
EDIFICIO "EL CASTILLITO"
Avda. Bajo de Guía esq. Avda. Bajo de Guía
SANLÚCAR DE BARRAMEDA - CÁDIZ



PLANO: CATAS Y TIPOLOGÍA DE MUROS EN PLANTA CASTILLETE

IDENTIFICACION: 0336-1336/17	FECHA: ENERO DE 2017	PLANO Nº: 8
---------------------------------	-------------------------	-----------------------



LEYENDA

 ARMADURA LAMINADA CON PERDIDA DE RECUBRIMIENTO

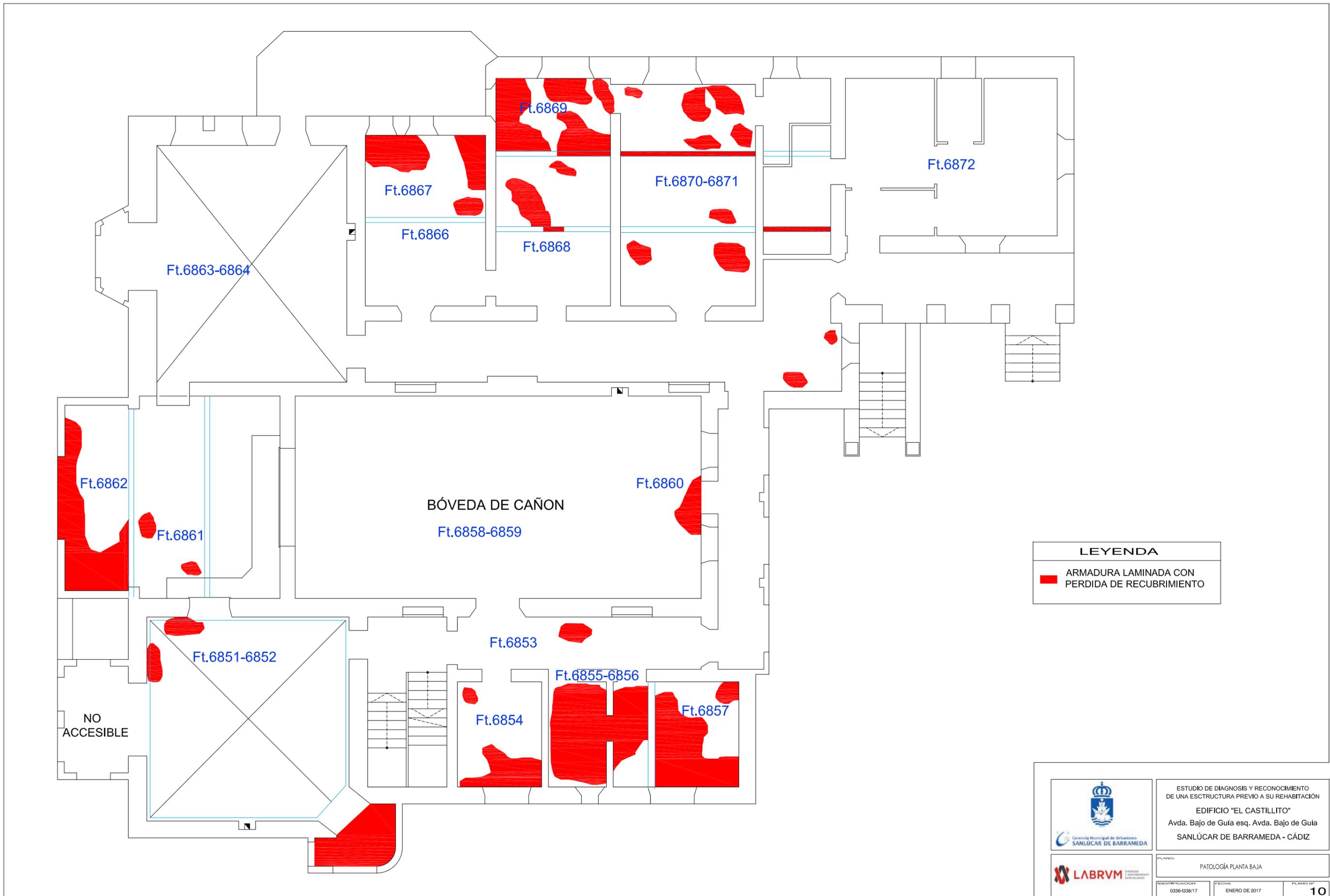


ESTUDIO DE DIAGNOSIS Y RECONOCIMIENTO DE UNA ESTRUCTURA PREVIO A SU REHABILITACIÓN
EDIFICIO "EL CASTILLITO"
 Avda. Bajo de Guía esq. Avda. Bajo de Guía
 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - CÁDIZ



PLANO: PATOLOGÍA PLANTA SEMISÓTANO

IDENTIFICACION: 0336-1336/17 FECHA: ENERO DE 2017 PLANO Nº: **9**



LEYENDA

 ARMADURA LAMINADA CON PERDIDA DE RECUBRIMIENTO

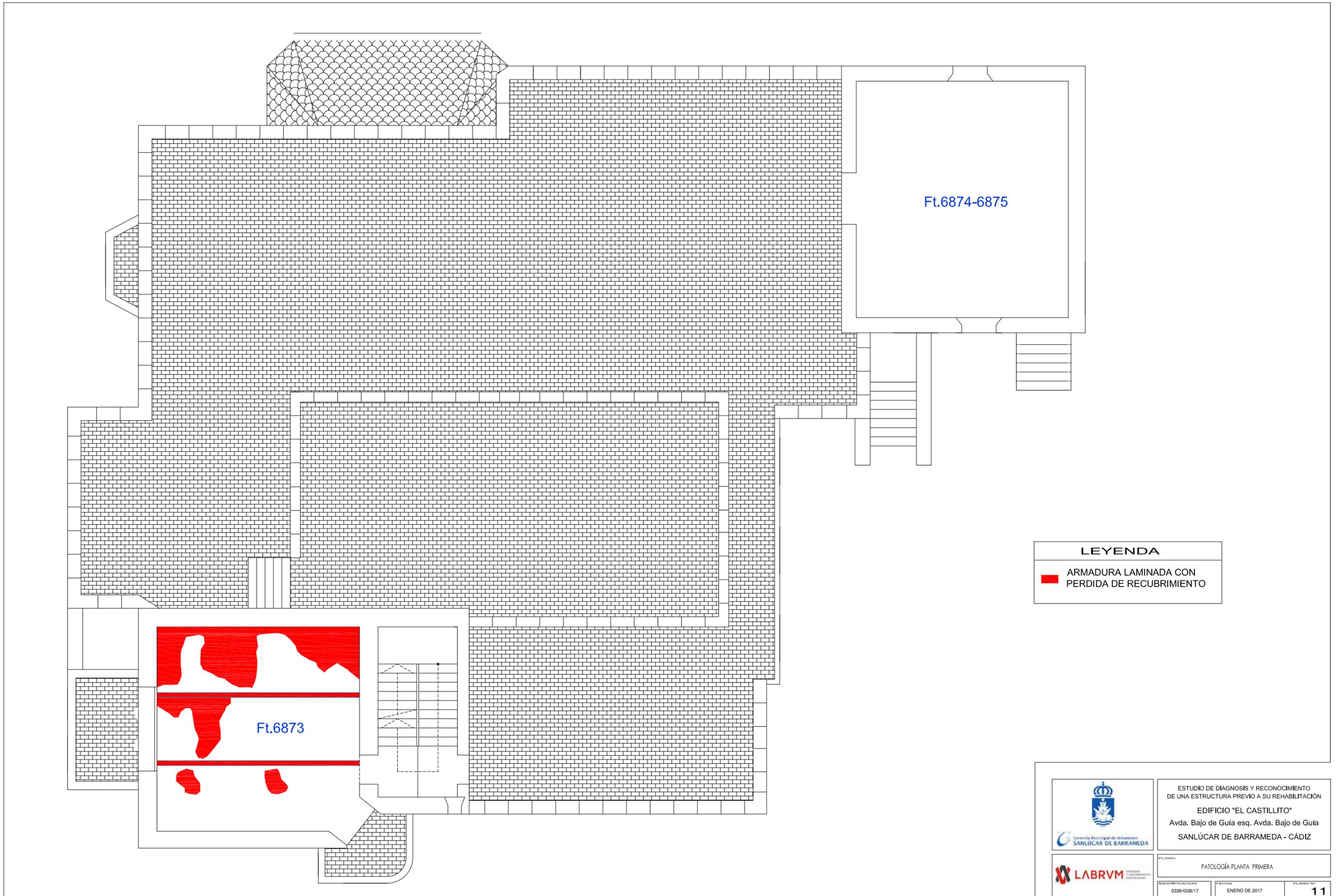


ESTUDIO DE DIAGNOSIS Y RECONOCIMIENTO DE UNA ESTRUCTURA PREVIO A SU REHABILITACIÓN
 EDIFICIO "EL CASTILLITO"
 Avda. Bajo de Guía esq. Avda. Bajo de Guía
 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - CÁDIZ



PLANO: PATOLOGÍA PLANTA BAJA

IDENTIFICACION: 0336-1336/17	FECHA: ENERO DE 2017	PLANO Nº: 10
---------------------------------	-------------------------	------------------------



LEYENDA

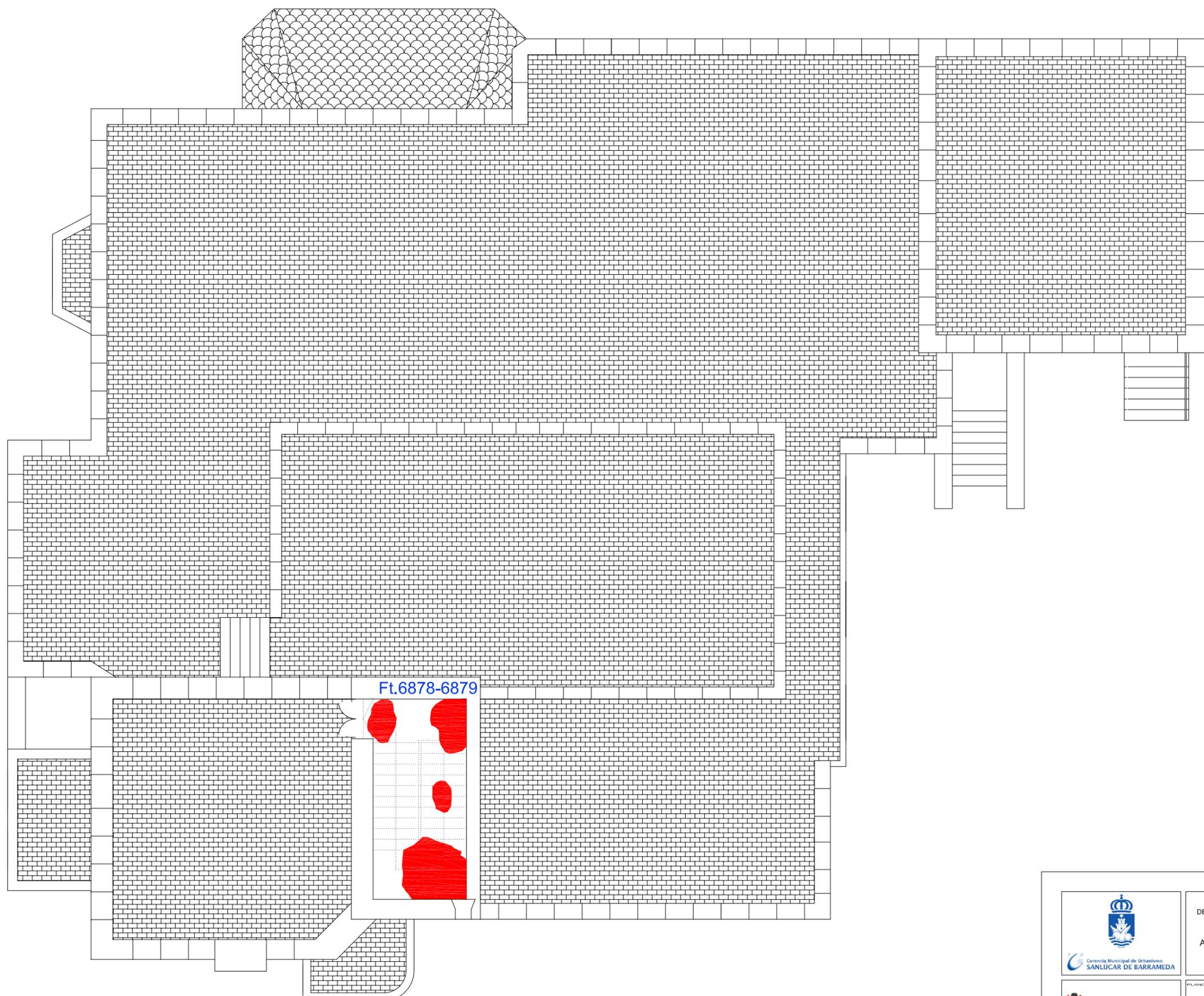
 ARMADURA LAMINADA CON PERDIDA DE RECUBRIMIENTO



ESTUDIO DE DIAGNOSIS Y RECONOCIMIENTO DE UNA ESTRUCTURA PREVIO A SU REHABILITACIÓN
EDIFICIO "EL CASTILLITO"
 Avda. Bajo de Guía esq. Avda. Bajo de Guía
 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - CÁDIZ



PLANO:	PATOLOGÍA PLANTA PRIMERA	
IDENTIFICACION:	FECHA:	PLANO Nº:
0336-1336/17	ENERO DE 2017	11

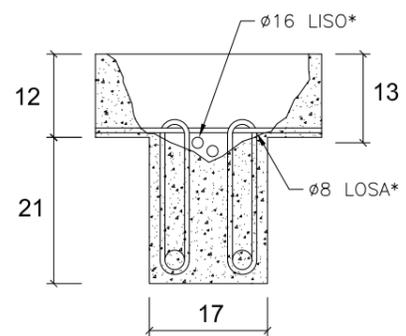


ESTUDIO DE DIAGNOSIS Y RECONOCIMIENTO
DE UNA ESTRUCTURA PREVIO A SU REHABILITACIÓN
EDIFICIO "EL CASTILLITO"
Avda. Bajo de Guía esq. Avda. Bajo de Guía
SANLÚCAR DE BARRAMEDA - CÁDIZ

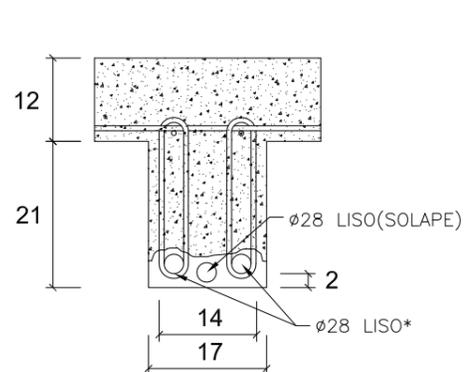


PLANO: PATOLOGÍA PLANTA CASTILLETE
IDENTIFICACION: 0336-1336/17
FECHA: ENERO DE 2017
PLANO Nº: 12

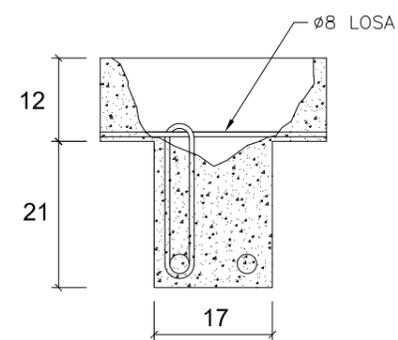
CF1(-)



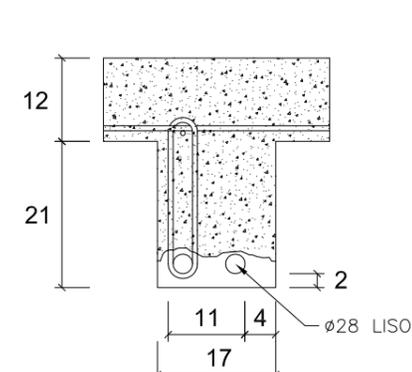
CF2(+)



CF3(-)



CF4(+)

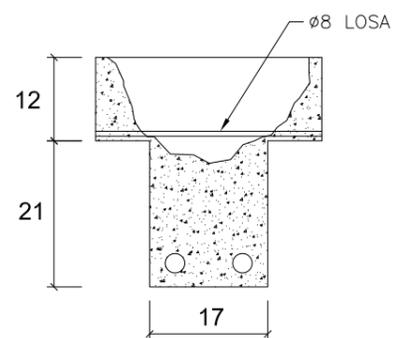


* CALIBRE APROXIMADO DEBIDO AL ESTADO DE CORROSIÓN QUE PRESENTAN LAS ARMADURAS

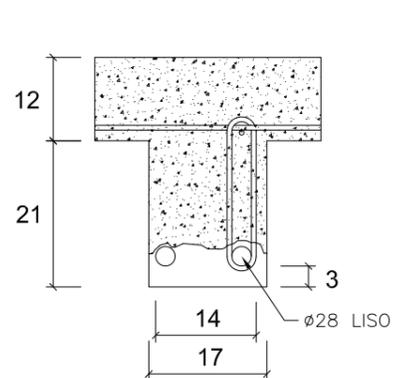
- LUZ LIBRE JÁCENA. 4m

- LUZ LIBRE JÁCENA. 5.93m

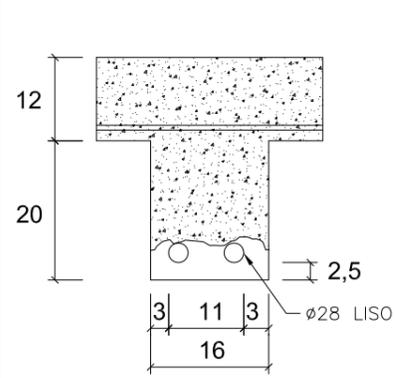
CF5(-)



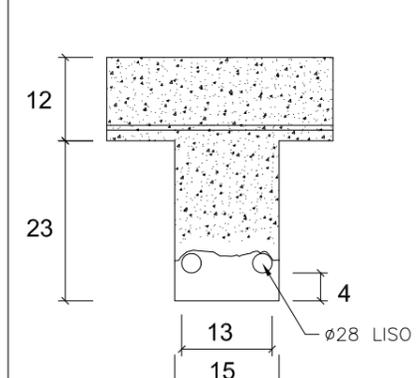
CF6(+)



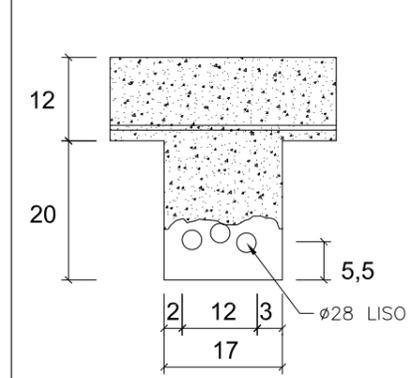
CF7(+)



CF8(+)



CF9(+)



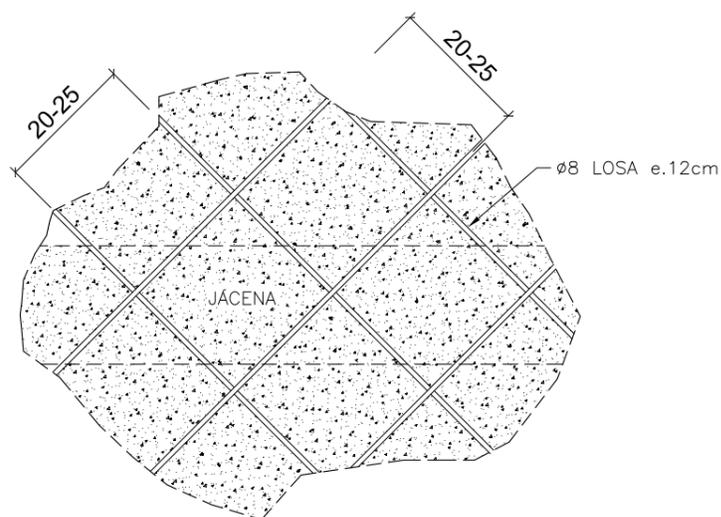
- LUZ LIBRE JÁCENA. 5.95m

- LUZ LIBRE JÁCENA. 3.40 m

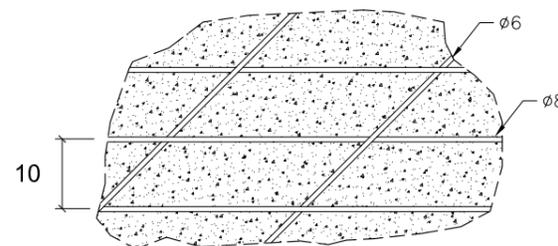
- LUZ LIBRE JÁCENA. 3.57m

- LUZ LIBRE JÁCENA. 5.97m

LOSA TIPO



LOSA BÓVEDA DE ARISTA TECHO DE PL BAJA



ESTUDIO DE DIAGNOSIS Y RECONOCIMIENTO DE UNA ESTRUCTURA PREVIO A SU REHABILITACIÓN
EDIFICIO "EL CASTILLITO"
Avda. Bajo de Guía esq. Avda. Bajo de Guía
SANLÚCAR DE BARRAMEDA - CÁDIZ



PLANO: CATAS ESTRUCTURA TECHO PL SEMISÓTANO

IDENTIFICACION: 0336-1336/17 FECHA: ENERO DE 2017 PLANO Nº: 13

ID DOCUMENTO: d0Tvs0i8Vj



ANEJO 5.
ANEJO CÁLCULO DE ESTRUCTURA

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

1. SISTEMA ESTRUCTURAL

1.1. CIMENTACIÓN

Dado que se trata de un edificio consolidado de muros antiguos con escasa patología, se ha tendido a no incrementar en exceso las acciones sobre los mismos, empleando soluciones de forjados con aligeramientos de bovedillas de poliestireno expandido. No obstante, se verificarán algunos puntos concretos mediante catas y sondeos, a fin de descartar la existencia de suelos inadecuados o cimentaciones infradimensionadas.

La cimentación de algunos elementos nuevos, como son las dos escaleras y un muro, se realiza mediante zanja corrida. Éstas se comprueban mediante la siguiente formulación:

$$\frac{N + P}{A} \leq \sigma_{adm} \quad \text{siendo:}$$

N : Axil.

P : Peso propio del cimiento.

A : Área del cimiento.

σ_{adm} : Tensión admisible del terreno.

La tensión admisible considerada es de 1.50 Kp/cm² para los elementos por debajo de la cota de sótano y de 1.00 Kp/cm² para el caso de la escalera metálica. Esta resistencia está previsto que aparezca a poca profundidad pero, en todo caso, se profundizará hasta encontrarla y se rellenará con hormigón no estructural desde la cota en que aparezca hasta la cara inferior de las zapatas.

Se ha tenido en cuenta las cuantías mínimas indicadas por la Instrucción EHE-08 y criterios de armado sancionados por la buena práctica constructiva.

El periodo de servicio previsto es de 50 años, para una clase general de exposición tipo IIa, según la tabla 8.2.2 de la EHE-08.

1.2. ESTRUCTURA

Se trata de una reposición de forjados que se encuentran actualmente muy deteriorados. Por otro lado, se pretende incrementar notablemente las sobrecargas para adaptar el edificio al nuevo uso público.

Se adoptan dos soluciones en función de las luces a salvar y los elementos de apoyo disponibles. En recintos cuasi cuadrados, con luces del orden de los 6m y en las que se dispone de cuatro lados para apoyar se resuelve mediante forjado bidireccional con aligeramientos prefabricados de poliestireno expandido. En el resto de los casos, se ha solucionado mediante forjados unidireccionales, aligerados igualmente con bovedillas de poliestireno.

El apoyo de las viguetas, nervios del forjado bidireccional y vigas se lleva a cabo ejecutando mechinales en los muros con forma de cola de milano, de modo que sirva de arriostamiento y acodalamiento de los mismos.

El canto total de los forjados es, en general, de 30 cm, siendo el espesor de la capa de compresión de 5 cm, a excepción del forjado unidireccional del salón central que se eleva a 40 cm.

El periodo de servicio previsto es de 50 años según la tabla 5 de la EHE-08, para una clase general de exposición tipo I según la tabla 8.2.2 de la misma instrucción.

2. ACCIONES CARACTERÍSTICAS.

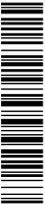
2.1. ACCIONES GRAVITATORIAS.

Se han estimado de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación y la NBE-AE/88 (Acciones en la Edificación) en los casos en los que se aborda de manera deficiente en el CTE. Para el peso propio de los elementos de hormigón se ha considerado una densidad del mismo de 2500 Kp/m³ y el peso propio de los forjados se ha estimado en 250 Kp/m² para el unidireccional de canto 30 cm, 300 Kp/m² en el caso de canto 40 cm y 350 Kp/m² para el forjado bidireccional. El resto de las cargas permanentes y sobrecargas se resume en el siguiente cuadro:

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



↓ ORIGEN	SITUACIÓN →	GENERAL	CUBIERTA VISITABLE
CARGAS PERMANENTES (G)			
■ Solería		110	50
■ Form. Pendientes		0	250
■ Revestidos		20	20
TOTAL CARGAS PERMANENTES		130	320
CARGAS VARIABLES (Q)			
■ Sobrecarga de uso		500	500
TOTAL CARGAS VARIABLES		500	500

En escaleras se ha considerado, además del peso propio de la losa de hormigón, las siguientes cargas permanentes y sobrecargas en proyección horizontal:

CARGAS PERMANENTES (G)			
■ Formación de peldaños		94	
■ Solería		87	
■ Revestidos		23	
TOTAL CARGAS PERMANENTES		204	
CARGAS VARIABLES (Q)			
■ Sobrecarga de uso		500	
TOTAL SOBRECARGAS		500	

Los valores de los cuadros anteriores están expresados en Kp/m².

2.2 . ACCIONES EÓLICAS.

No se ha considerado este tipo de acciones, dado que se trata de una rehabilitación dentro de un edificio existente y que se encuentra perfectamente arriostrado por muros en dos direcciones ortogonales.

De acuerdo con el CTE-DB-SE-AE-Anejo D-Acción del viento, el edificio se encuentra en Zona Eólica **C**, con una velocidad básica del viento de 29 m/s, a la que corresponde una presión dinámica de 0.52 kN/m².

2.3. ACCIONES SÍSMICAS.

No se ha considerado este tipo de acciones, dado que se trata de una rehabilitación dentro de un edificio existente.

Según la Norma de Construcción Sismorresistente (*NCE-2002*) sobre las construcciones que se realicen en territorio nacional, la aceleración sísmica básica para Sanlúcar de Barrameda es de 0.07g, siendo la aceleración de la gravedad $g = 9.8 \text{ m/s}^2$, y el coeficiente de contribución $K = 1.20$.

2.4. ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS.

Dado las características de la obra, no es preceptiva la aplicación de estas acciones pues, de acuerdo con el CTE-DB-SE artículo 3.4, se disponen juntas a una distancia no superior a 40 m para minimizar sus efectos.

La consideración de las cuantías geométricas mínimas cubre, de alguna manera, posibles efectos producidos por este tipo de acciones.

2.5. AGRESIÓN TÉRMICA POR INCENDIO.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



En sótano se ha previsto una resistencia normalizada al fuego R-120 según CTE-DB-SI 6 tabla 3.1.

En el resto del edificio se ha considerado una resistencia de los elementos estructurales R-90 según CTE-DB-SI 6 tabla 3.1.

Los elementos metálicos que puedan ser afectados por la acción del fuego se protegerán con un producto ignífugo que garantice los requisitos anteriores.

3. MATERIALES ESTRUCTURALES BÁSICOS.

3.1. HORMIGÓN.

Se emplea HA-25/B/16/I en general y HA-25/B/20/IIa en los elementos de cimentación. Las características de cálculo de los hormigones serán:

- Resistencia característica del hormigón HA-25 : $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$.
- Módulo de elasticidad instantáneo : $E_{ci} = 8500 \cdot \sqrt[3]{f_{cm}} = 27.264 \text{ N/mm}^2$.
- Resistencia media a compresión a 28 días : $f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ N/mm}^2$.
- Coeficiente de Poisson $\nu = 0.2$.
- Coeficiente de dilatación térmica $\alpha = 10^{-5}$.
- Diagrama tensión-deformación parábola-rectángulo para el cálculo de secciones.

3.2. ACERO.

Todos los aceros que se emplean en la obra son barras corrugadas y perfiles de las siguientes características:

- Aceros en general del tipo B-500-S. Límite elástico : $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$.
- Aceros en perfiles del tipo S-275-JR. Límite elástico : $f_{yk} = 275 \text{ N/mm}^2$.
- Módulo de elasticidad $E_s = 200000 \text{ N/mm}^2$.
- Coeficiente de Poisson $\nu = 0.30$.
- Coeficiente de dilatación térmica : $\alpha = 1.2 \cdot 10^{-5}$.
- Diagrama tensión-deformación correspondiente al acero de dureza natural.

4. COEFICIENTES DE PONDERACIÓN.

Para los coeficientes de ponderación se emplea el método de los '**Estados límite**', según se define en el artículo 8 de la EHE-08.

4.1. HORMIGÓN.

Se establecen dos coeficientes reductores de la resistencia del hormigón en función de las situaciones de proyecto. Para situaciones persistentes o transitorias se emplea un coeficiente de seguridad $\gamma_C = 1.50$ y, para situaciones accidentales (sismo), $\gamma_C = 1.30$.

4.2. ACERO.

Se establecen dos coeficientes reductores de la resistencia del acero en función de las situaciones de proyecto. Para situaciones persistentes o transitorias se emplea un coeficiente de seguridad $\gamma_S = 1.15$ y, para situaciones accidentales (sismo), $\gamma_S = 1.00$.

4.3. ACCIONES.

Para los estados límite últimos se toman los coeficientes parciales de seguridad prescritos en el artículo 12 de la EHE-08 y que se muestran en el siguiente cuadro:

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



TIPO DE ACCIÓN	SITUACIÓN PERMANENTE O TRANSITORIA		SITUACIÓN ACCIDENTAL	
	EFFECTO FAVORABLE	EFFECTO DESFAVORABLE	EFFECTO FAVORABLE	EFFECTO DESFAVORABLE
PERMANENTE	$\gamma_G = 1.00$	$\gamma_G = 1.35$	$\gamma_G = 1.00$	$\gamma_G = 1.00$
VARIABLE	$\gamma_Q = 0.00$	$\gamma_Q = 1.50$	$\gamma_Q = 0.00$	$\gamma_Q = 1.00$
ACCIDENTAL	—	—	$\gamma_A = 1.00$	$\gamma_A = 1.00$

5. COMBINACIONES.

De acuerdo con el origen de las acciones y teniendo en cuenta si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación definidos en el apartado 4.3, se ha realizado el cálculo de las combinaciones posibles según las siguientes expresiones:

- Situaciones permanentes o transitorias: $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$
- Situaciones accidentales: $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$
- Situaciones sísmicas: $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$

La notación empleada se rige por el artículo 13.2 de la EHE-08 y por el artículo 4 del CTE-DB-SE.

6. MÉTODO DE CÁLCULO.

En el caso de vigas isostáticas y trenes continuos de viguetas, el cálculo se ha realizado manualmente mediante las formulaciones de la estática clásica.

Para el caso de los forjados reticulares, el análisis de las solicitaciones se realiza mediante un programa de cálculo espacial en tres dimensiones, por métodos matriciales de rigidez, incluyendo todos los elementos que definen la estructura.

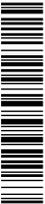
Se establece la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta para simular el comportamiento rígido del forjado, impidiendo desplazamientos relativos entre nudos del mismo.

Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales y, por tanto, un cálculo de primer orden de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos.

7. REDISTRIBUCIONES PLÁSTICAS.

En viguetas se ha aplicado una redistribución plástica hasta igualar el momento positivo y el negativo.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



8. CÁLCULO Y DIMENSIONADO DE SECCIONES.

Los elementos de hormigón se han dimensionado tanto a flexión como a cortante ignorándose el efecto de torsión cuando éste no sea preeminente.

Para el cálculo de las armaduras necesarias a flexión se ha considerado el diagrama tensión-deformación parábola-rectángulo, con las hipótesis tradicionales de deformación plana, equilibrio y compatibilidad de deformaciones entre acero y hormigón. Se han tenido en cuenta todas las consideraciones sobre cuantías mecánicas mínimas especificadas en el artículo 42.3.2 de la EHE-08, así como sobre cuantías geométricas del artículo 42.3.5. Las longitudes de anclaje se calculan de acuerdo con el artículo 69.5.1 de la EHE-08, teniendo en cuenta incluso la reducción de longitud por exceso de armaduras. También se han tenido en cuenta las especificaciones sobre empalmes y solapos del artículo 69.5.2 de la EHE-08.

El dimensionado a cortante se realiza de acuerdo con el método general de la regla de cosido recogido por el artículo 44 de la EHE-08, con las limitaciones de rotura por compresión oblicua del hormigón, cuantías mecánicas mínimas y disposición de las armaduras especificadas en dicho artículo.

Los elementos de acero se dimensionan mediante las formulaciones de la estática clásica:

$$\text{Flexión: } \frac{M^*}{W} \leq \sigma_e \quad \text{Cortante: } \frac{T^*}{A_a} \leq \tau_u \quad \text{Axil: } \frac{N^* \omega}{A} \leq \sigma_e$$

siendo:

- M^* : Momento de cálculo
- N^* : Axil de cálculo
- T^* : Cortante de cálculo
- σ_e : Límite elástico del acero
- τ_u : Tensión tangencial de cálculo del acero
- W : Módulo resistente de la sección
- ω : Coeficiente de pandeo
- A : Área total de la sección
- A_a : Área del alma

9. FISURACIÓN.

Se ha comprobado las consideraciones de fisuración según el artículo 49 de la EHE-08. En cimentación nos encontramos con una clase de exposición IIa, y se considera una abertura máxima de fisura $W_{\text{máx}} = 0.3$ mm, mientras que en estructura se aplica una clase de exposición I con una abertura máxima de fisura $W_{\text{máx}} = 0.4$ mm.

10. DEFORMACIONES.

Se ha definido como flecha activa la máxima producida en un tramo de viga con posterioridad a la construcción de los tabiques divisorios y cerramientos que serían los elementos dañables. Esta flecha está formada por la flecha instantánea de todas las cargas que actúan con posterioridad a la construcción de los tabiques más la flecha diferida de todas las cargas a partir del instante que se construyen los tabiques y a un plazo superior a 5 años.

La flecha máxima activa en vigas se determina utilizando el método de la doble integración de curvaturas. Analizando una serie de puntos se obtiene la inercia bruta homogeneizada de la sección fisurada y el giro por hipótesis, calculado a partir de la ley de variación de curvaturas.

El proceso constructivo que se estima que se va a seguir durante la ejecución de la obra es el siguiente:

- El forjado se desapuntala al mes de su ejecución.
- Al mes siguiente, se acopian materiales y se coloca la solería.
- Transcurrido un nuevo mes se construye la tabiquería.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



Se han limitado las deformaciones de la estructura según el artículo 4.3.3 del CTE-SE. Igualmente, se ha limitado la distorsión angular de los elementos de cimentación con los valores especificados en el artículo 2.4.3 del CTE-SE-C.

11. PROGRAMAS DE CÁLCULO.

El programa principal empleado es Cypecad Espacial (Versión 2017), al que se ha personalizado convenientemente y aplicado criterios propios. También se emplean otros programas realizados por el autor del cálculo. Algunos elementos son calculados manualmente o son modificados los resultados del programa a fin de obtener unos armados claros o corregir defectos del propio proceso de cálculo.



Fdo.: Antonio José Páez Ruiz

ID DOCUMENTO: d0Tvs0i8Vj



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

ID DOCUMENTO: d0Tvs0i8Vj



ANEJO 6.
IMPACTO AMBIENTAL

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

ANEJO DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

JUSTIFICACIÓN DE LA NO INCLUSIÓN.

No se incluye como Anejo a esta Memoria el Estudio de Impacto Ambiental ya que éste se define en el CTE como un anejo a la memoria que se incluirá en el Proyecto si fuere necesario para la definición y justificación de las obras, por lo que, en ausencia de norma de referencia de ámbito europeo, nacional o autonómico, aplicable a los edificios en lo referente al impacto ambiental que éstos podrían generar en su entorno inmediato, tanto en fase de obra, como en su funcionamiento posterior, –según el uso dominante y/o compatibles definidos en esta Memoria– se entiende que no concurren los supuestos/características que harían necesario su inclusión.

Por lo que quien suscribe, Arquitecto Proyectista, entiende innecesario su definición.

Sanlúcar de Barrameda, junio de 2017
EL ARQUITECTO
RAFAEL GONZÁLEZ CALDERÓN

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



ID DOCUMENTO: d0Tvs0i8Vj



ANEJO 7.
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PCC.1. Generalidades.

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

En este Documento del Proyecto de Ejecución se establece el PLAN DE CONTROL de la obra proyectada, dando por tanto cumplimiento a esta disposición legal.

PCC.1.1. Condiciones del proyecto.

El Art. 6.1.2. del mencionado código, exige que el proyecto defina las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:

- a. Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.
- b. Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- c. Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio;
- d. Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.

Como las instrucciones de Uso y Mantenimiento se detallan en otro apartado del Proyecto, con este documento del proyecto de Ejecución se dará cumplimiento al resto de las exigencias.

PCC.1.2. Condiciones en la ejecución de las obras.

En es Art. 7.1 y siguientes del CTE se establece que durante la construcción de las obras, el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- a. Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras
- b. Control de ejecución de la obra
- c. Control de la obra terminada

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



PCC.1.2.1. 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:

- 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:

- 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 mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

- 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.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, 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.

- 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



PCC.1.2.2. 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 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 los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

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

PCC.1.2.3. 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.

PCC.1.3. Documentación del control de 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 instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- c.-La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



Al Certificado Final de la Obra se le añadirá un Anejo en el que se hará constar la relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

PCC.1.4. Conclusión.

En cumplimiento de las disposiciones expuestas en apartados anteriores, a continuación se incluye el Plan de Control que se considera adecuado y viable para la obra objeto de éste Proyecto Técnico.

Los controles que se deban realizar mediante ensayos o pruebas analíticas para la comprobación de las características técnicas de los materiales y las unidades de obra, así como la emisión de informes técnicos necesarios, se podrá realizar tanto por los laboratorios de Control de Calidad de la Consejería de Obras Públicas y Transporte como por los laboratorios de empresas o entidades inscritas en el Registro de Entidades Acreditadas para la Prestación de Asistencia Técnica a la Construcción y Obra Pública, que se crea en la citada Consejería.

ID DOCUMENTO: d0Tvs0i8Vj



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

PCC.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

Este apartado contempla los ensayos y pruebas a realizar a los productos aprobados por la Dirección Facultativa para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE. En el mismo se establece el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

En general, para la recepción de productos, equipos o sistemas que se empleen en la obra se seguirán los siguientes criterios:

- En aquellas familias de productos de construcción que tengan aprobadas Normas Armonizadas (EN) o Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo), se le exigirá el correspondiente marcado obligatorio «CE» y la documentación adicional con las directivas que le han sido aplicadas.
- En aquellos productos en los que no sea exigible el marcado CE, se les exigirá el SELLO INCE/MARCA AENOR, en el que el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR certifica que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación, principalmente las correspondientes Normas UNE.

PCC.2.2. Componentes del hormigón o mortero.

El hormigón o mortero que se emplee en la obra DEBERA SER PREPARADO EN CENTRAL, inscrita en el Registro Industrial según el Título 4º de la Ley 21/1992 de Industria y el RD 697/95 de 28 de abril. En caso de que se opte por su elaboración "in situ" en obra o que provenga de una central que no cumpla los anteriores requisitos, el constructor deberá realizar, a su costa, los siguientes ensayos:

CEMENTO PARA HORMIGON O MORTEROS.....MEDICION: Ud Suministro

El cemento con el MARCADO «CE» no requerirá ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y el certificado de suministro. En caso contrario se realizarán los siguientes ensayos:

Descripción del ensayo	Extensión del lote	Nº de lotes	Ensayos por lote	Ensayos totales
Características completas para el tipo de cemento según la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos	Antes del comienzo de la obra o cuando cambien las condiciones de suministro	UNO CADA SUMINISTRO UTILIZADO	1	UNO CADA SUMINISTRO UTILIZADO
Características mecánicas, Pérdida al fuego, residuo insoluble	1 cada 3 meses y con un mínimo de 3 veces en el transcurso de la obra	3	1	3

AGUA MEDICION: Ud. Suministro

No será necesario realizar estos controles cuando se emplee agua proveniente de la red pública.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



Descripción del ensayo	Extensión del lote	Nº de lotes	Ensayos por lote	Ensayos totales
Toma de muestras para el análisis químico de las aguas destinadas al amasado de morteros y hormigones. UNE 7-236-71	Antes del comienzo de la obra o cuando cambien las condiciones de suministro	UNO CADA SUMINISTRO UTILIZADO	1	UNO CADA SUMINISTRO UTILIZADO

ARIDOS PARA HORMIGON O MORTEROS MEDICION: Ud Suministro
 Los áridos con el MARCADO «CE» no requerirán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y el certificado de suministro. En caso contrario se realizarán los siguientes ensayos:

Descripción del ensayo	Extensión del lote	Nº de lotes	Ensayos por lote	Ensayos totales
Características completas según el artículo 28 de la EHE-98	Antes del comienzo de la obra o cuando cambien las condiciones de suministro	UNO CADA SUMINISTRO UTILIZADO	1	UNO CADA SUMINISTRO UTILIZADO

ADITIVOS MEDICION : Cada tipo aditivo
 Los aditivos con el MARCADO «CE» no requerirán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y el certificado de suministro. En caso contrario se realizarán los siguientes ensayos:

Descripción del ensayo	Extensión del lote	Nº de lotes	Ensayos por lote	Ensayos totales
Efecto del aditivo en ensayo previo de dosificación según el artículo 81.4.2. de la EHE-98	Antes del comienzo de la obra con cada tipo de aditivo	UNO POR CADA TIPO DE ADITIVO UTILIZADO	1	UNO POR CADA TIPO DE ADITIVO UTILIZADO

PCC.2.4. Fábricas y particiones

MORTEROS PARA ALBAÑILERIA

El mortero que se emplee en la obra deberá poseer el MARCADO «CE». En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y el certificado de suministro. En caso contrario, si son fabricados "in situ" en la obra, el constructor deberá realizar, a su costa, los siguientes ensayos, tanto si son empleados como morteros resistentes (FL-90) o para enfoscados:

Descripción del ensayo	Extensión del lote	Nº de lotes	Ensayos por lote	Ensayos totales
Resistencia a compresión UNE 83811, 80101	50 Amasadas/100	1	3	3

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



	m ³			
Consistencia Cono de Abrams UNE 83313	50 Amasadas/100 m ³	1	3	3

LADRILLO CERAMICO PARA REVESTIR

Los ladrillos cerámicos para revestir que se emplee en la obra deberán tener el SELLO INCE/MARCA AENOR garantizando el cumplimiento del Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88). En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y un certificado del suministro del material. En caso contrario, el constructor deberá realizar, a su costa, los siguientes ensayos

Descripción del ensayo	Extensión del lote	Nº de lotes	Ensayos por lote	Ensayos totales
Definición, clasificación UNE 67019/96	Tipo/Procedencia 45.000 ud o fracción	1	10	10
Dimensiones UNE 67030-85 y 67030-86 EN	Tipo/Procedencia 45.000 ud o fracción	1	10	10
En ladrillos utilizados en sistemas portantes Resistencia a compresión UNE EN 772-1-2001	Tipo/Procedencia 45.000 ud o fracción	1	7	7
Absorción de agua UNE 67027-84	Tipo/Procedencia 45.000 ud o fracción	1	3	3
Succión determinada UNE EN 772-11-2001	Tipo/Procedencia 45.000 ud o fracción	1	3	3
Inclusiones calcáreas UNE 67039- 93	Tipo/Procedencia 45.000 ud o fracción	1	5	5

PCC.2.5. Elementos de la cubierta.

LAMINAS IMPERMEABILIZANTES

Las láminas impermeabilizantes que se emplee en la obra deberán tener el SELLO INCE/MARCA AENOR. En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y un certificado del suministro del material. En caso contrario, el constructor deberá realizar, a su costa, los siguientes ensayos

Descripción del ensayo	Extensión del lote	Nº de lotes	Ensayos por lote	Ensayos totales
Resistencia a tracción. UNE- 104281/6.6	1 por Tipo/Suministro	1	1	1
Alargamiento en rotura. UNE- 104281/6.6	1 por Tipo/Suministro	1	1	1

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

7

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



Espesor de la lámina. UNE-104281/6.2	1 por Tipo/Suministro	1	1	1
Descripción de la lámina. UNE-104242	1 por Tipo/Suministro	1	1	1
Peso por m ² . UNE-104281/6.4	1 por Tipo/Suministro	1	1	1
Plegabilidad a 25'. UNE - 104281/6.4	1 por Tipo/Suministro	1	1	1

PCC.2.6. Revestimientos.
AZULEJOS Y PLAQUETAS CERAMICAS

Los azulejos y plaquetas cerámicas que se emplee en la obra deberán tener el MARCADO «CE». En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y un certificado del suministro del material. En caso contrario, el constructor deberá realizar, a su costa, los siguientes ensayos

Descripción del ensayo	Extensión del lote	Nº de lotes	Ensayos por lote	Ensayos totales
Características dimensionales y aspecto superficial UNE EN ISO 10545-2-98	Tipo / cada 5.000 Ud	1	1	1
Resistencia a la flexión y de la fuerza de rotura UNE EN-ISO 10545-4 1997	Tipo / cada 5.000 Ud	1	1	1
Baldosas esmaltadas. Resistencia abrasión UNE EN-ISO 10545-7 1999	Tipo / cada 5.000 Ud	1	1	1
Baldosas no esmaltadas. Resistencia abrasión profunda UNE EN ISO 10545-6 1998	Tipo / cada 5.000 Ud	1	1	1
Expansión por humedad UNE EN ISO 10545-10	Tipo / cada 5.000 Ud	1	1	1
Baldosas esmaltadas. Resistencia al cuarteo UNE EN ISO 10545-11	Tipo / cada 5.000 Ud	1	1	1
Resistencia manchas UNE EN ISO 10545-14 98	Tipo / cada 5.000 Ud	1	1	1

YESOS O ESCAYOLAS

El yeso o escayola que se emplee en la obra deberá tener el SELLO INCE/MARCA AENOR garantizando el cumplimiento del Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85). En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y un certificado del suministro del material. En caso contrario, el constructor deberá realizar, a su costa, los siguientes ensayos

Descripción del ensayo	Extensión del lote	Nº de lotes	Ensayos por lote	Ensayos totales
------------------------	--------------------	-------------	------------------	-----------------

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



Indice de pureza. UNE-102.037	Suministro/ 45.000 Kg. o fracción	1	1	1
Finura de molido. UNE-102.131	Suministro/ 45.000 Kg. o fracción	1	1	1
Resistencia a flexotracción. UNE-102.032	Suministro/ 45.000 Kg. o fracción	1	1	1
Ensayo de trabajabilidad. UNE-102.032	Suministro/ 45.000 Kg. o fracción	1	1	1

PCC.2.7. Solerías.
PAVIMENTOS CERAMICOS

Las piezas cerámicas que se empleen como pavimento en la obra deberán tener el MARCADO «CE». En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y un certificado del suministro del material. En caso contrario, el constructor deberá realizar, a su costa, los siguientes ensayos

Descripción del ensayo	Extensión del lote	Nº de lotes	Ensayos por lote	Ensayos totales
Características dimensionales y aspecto superficial UNE EN ISO 10545-2-98	Tipo / cada 10.000 ud	1	6	6
Resistencia a la flexión y de la fuerza de rotura UNE EN-ISO 10545-4 1997	Tipo / cada 10.000 ud	1	6	6
Baldosas esmaltadas. Resistencia abrasión UNE EN-ISO 10545-7 1999	Tipo / cada 10.000 ud	1	6	6
Baldosas no esmaltadas. Resistencia abrasión profunda UNE EN ISO 10545-6 1998	Tipo / cada 10.000 ud	1	6	6
Expansión por humedad UNE EN ISO 10545-10	Tipo / cada 10.000 ud	1	6	6
Baldosas esmaltadas. Resistencia al cuarteo UNE EN ISO 10545-11	Tipo / cada 10.000 ud	1	6	6
Resistencia al deslizamiento UNE ENV 12633-2003	Tipo / cada 10.000 ud	1	6	6
Resistencia química UNE EN ISO 10545-13 98	Tipo / cada 10.000 ud	1	6	6
Solerías exteriores. Resistencia helada UNE EN ISO 10545-12 97	Tipo / cada 10.000 ud	1	6	6
Resistencia manchas UNE EN ISO 10545-14 98	Tipo / cada 10.000 ud	1	6	6

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



PCC.2.10. Pinturas.
PINTURAS

Las pinturas que se empleen en la obra deberán tener el SELLO INCE/MARCA AENOR. En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y un certificado del suministro del material. En caso contrario, el constructor deberá realizar, a su costa, los siguientes ensayos

Descripción del ensayo	Extensión del lote	Nº de lotes	Ensayos por lote	Ensayos totales
Determinación del poder cubriente UNE 48098-92	Suministro/ Tipo	1	1	1
Determinación de la densidad UNE 48098 1R-92	Suministro/ Tipo	1	1	1
Determinación del tiempo de secado y endurecimiento MELC 1273	Suministro/ Tipo	1	1	1
Determinación de la flexibilidad MELC-1293	Suministro/ Tipo	1	1	1
Determinación de la absorción MELC 1280	Suministro/ Tipo	1	1	1

PCC.2.11. Componentes de las instalaciones.
PCC.2.11.1. Instalación de fontanería y saneamiento.
TUBERIAS DE PLASTICO

Las tuberías de plástico (polietileno, polibutileno, PVC, etc) que se empleen en la obra deberán tener el SELLO INCE/MARCA AENOR. En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y un certificado del suministro del material. En caso contrario, el constructor deberá realizar, a su costa, los siguientes ensayos

Descripción del ensayo	Extensión del lote	Nº de lotes	Ensayos por lote	Ensayos totales
Dimensiones, espesores, rectitud y aspecto	Suministro	1	1	1
Densidad UNE 53020 (1R) 73	Suministro	1	1	1
Temperatura de VICAT UNE 53118 (1R)78	Suministro	1	1	1
Absorción de agua UNE 53028 (1R) 90	Suministro	1	1	1
Resistencia al impacto UNE 53112/88 Parte I	Suministro	1	1	1
Resistencia a la tracción UNE 53112/88 Parte I	Suministro	1	1	1
Comportamiento al calor UNE 53112/88	Suministro	1	1	1

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



Aplastamiento	Suministro	1	1	1
---------------	------------	---	---	---

GRIFERIA

La grifería que se emplee en la obra deberá tener el SELLO INCE/MARCA AENOR. En este caso no se realizarán ensayos y bastará con la comprobación en obra de la acreditación y un certificado del suministro del material. En caso contrario, el constructor deberá realizar, a su costa, los siguientes ensayos

Descripción del ensayo	Extensión del lote	Nº de lotes	Ensayos por lote	Ensayos totales
Grifería sanitaria. Especificaciones generales para reguladores de chorro. UNE-EN 246:2004	Suministro	1	1	1
Grifería sanitaria. Grifos simples y mezcladores Esp. Técnicas generales UNE-EN 200:2005	Suministro	1	1	1

ID DOCUMENTO: d0Tvs0i8Vj



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

PCC.3. Control de ejecución de la obra.

El sentido fundamental de los controles de este apartado es el de suministrar información al promotor y la dirección facultativa sobre la correcta ejecución de las obras, mediante un conjunto de ensayos sistemáticos y de detalle, y la de coordinar y verificar la puesta en obra del control de materiales.

Como primera y fundamental actuación se establecerá la vigilancia precisa para que todo material suministrado a obra se corresponda con las muestras sometidas a ensayo. En caso de dudas, se procederá a una nueva toma de muestras para su comprobación en laboratorio.

PCC.3.2. Estructura de hormigón armado.

En cumplimiento de la instrucción de hormigón estructural EHE, se expresan los ensayos a que deben someterse los materiales para la comprobación de las condiciones que han de cumplir según los niveles de control exigidos para los materiales y ejecución.

PCC.3.2.1.- CONTROL DEL HORMIGÓN PREAMASADO EN CENTRAL.-

Para comprobar a lo largo de la obra que la resistencia característica del hormigón es igual o superior a la del proyecto, se seguirá un control estadístico según el artículo 88.4 de la Instrucción EHE, tomando como determinación el control por volumen y/o superficie.

La obra se dividirá en lotes de control según el cuadro adjunto. De cada lote se fabricarán un número de series (N) dependiendo de la resistencia característica de proyecto:

$f_{ck} < 25 \text{ N/mm}^2$	N = 2
$25 \text{ N/mm}^2 < f_{ck} < 35 \text{ N/mm}^2$	N = 4
$f_{ck} > 35 \text{ N/mm}^2$	N = 6

Por cada serie se fabricarán 5 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm. para su rotura a 7 y 28 días, según las normas UNE 83300/84 - 83301/91 - 83303/84 - 83304/84 y 83313/90.

LIMITE MAXIMO DE LOTES

Limite superior	TIPO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES		
	COMPRIMIDOS	A FLEXION	MACIZOS
Volumen de Hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Numero de Amasadas	50	50	100
Tiempo de Hormigonado	2 semanas	2 semanas	2 semanas
Superficie construida	500 m ²	1000 m ²	-
Numero de plantas	2	2	-

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



CUADRO DE LOTES

ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO HORMIGÓN	MEDICIÓN APROXIMADA	Nº LOTES	Nº SERIES
CIMENTACIÓN ESTRUCTURAL FORJADO SANITARIO PILARES PLANTA BAJA FORJADO PLANTA PRIMERA PILARES PLANTA. 1ª FORJADO CUBIERTA	HA-25	200 m ²	1	2
TOTAL SERIES				4

PCC.3.2.2.- CONTROL DE ARMADURAS.-

Para fijar el control de armaduras distinguiremos entre barras y mallazos:

BARRAS DE ACERO CORRUGADO..... DIAMETROS ϕ 10, ϕ 12, ϕ 14, ϕ 16, ϕ 20
 El nivel de muestreo previsto es para nivel de control normal según la EHE-08 (artículo 92 y ss), considerando que el acero posee el sello de conformidad CIETSID/Aenor. En caso contrario se duplicará este nivel de muestreo.

Descripción de Ensayo	Extensión del lote	Nº de lotes	Ensayos por lote	Ensayos totales
Características geométricas del corrugado, masa real y área de la sección recta transversal media equivalente. UNE 36-068-94 y UNE 36-068-96 1M	Cada diámetro a emplear en obra	UNO CADA DIAMETRO UTILIZADO	2	2 X CADA DIAMETRO UTILIZADO
Características mecánicas: resistencia a la tracción, límite elástico, alargamiento de rotura y doblado-desdoblado. UNE 36-068-94 y UNE 36-068-96 1M	Cada diámetro a emplear en obra	UNO CADA DIAMETRO UTILIZADO	2	2 X CADA DIAMETRO UTILIZADO

MALLAS DE ACERO CORRUGADO..... DIAMETROS ϕ 5, ϕ 6
 El nivel de muestreo previsto es para nivel de control normal según la EHE-08 (artículo 92 y ss), considerando que el acero posee el sello de conformidad CIETSID/Aenor. En caso contrario se duplicará este nivel de muestreo.

Descripción del ensayo	Extensión del lote	Nº de lotes	Ensayos por lote	Ensayos totales
Características geométricas de las mallas.	Cada diámetro principal a	UNO CADA	2	2 X CADA

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



UNE 36-092-96 y UNE 36-092-97 Err	emplear en obra	DIAMETR O UTILIZAD O		DIAMETR O UTILIZAD O
Características mecánicas: resistencia al despegue de las barras de los nudos de la malla. UNE 36-092-96 UNE 36-092-97 UNE 36-462-80	Cada diámetro principal a emplear en obra	UNO CADA DIAMETR O UTILIZAD O	2	2 X CADA DIAMETR O UTILIZAD O

PCC.3.4. Revestimientos.
ENFOSCADOS

En las zonas enfoscadas se realizarán los siguientes ensayos:

Descripción del ensayo	Extensión del lote	Nº de lotes	Ensayos por lote	Ensayos totales
Determinación de espesores	1 cada 200 m ² de superficie revestida	1	5	5
Resistencia a flexión y a compresión. UNE-EN 1015 11:2000	1 cada 200 m ² de superficie revestida	1	1	1
Resistencia al desgaste UNE 7015	1 cada 200 m ² de superficie revestida	1	1	1

PCC.3.5. Pinturas.
PINTURA APLICADA

Descripción del ensayo	Extensión del lote	Nº de lotes	Ensayos por lote	Ensayos totales
Espesor de pintura en obra un elemento "in situ"	Tipo pintura / 1.000 m ² de sup. pintada	1	5	5
Espesor de pintura en laboratorio	Tipo pintura / 1.000 m ² de sup. pintada	1	10	10

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



PCC.4. Control de la obra terminada.

Como parte de los controles finales de recepción, se realizará un seguimiento especialmente cuidado de los ensayos de estanqueidad de cubiertas y fachadas, pruebas de funcionamiento e inspecciones finales de las instalaciones.

PCC.4.1. Ensayos de estanqueidad.

ESCORRENTIA EN FACHADASMEDICION : Fachada más desfavorable

ASPECTO A CONTROLAR	METODO DE CONTROL	TAMAÑO Y FRECUENCIA	VALORES DE REFERENCIA
Estanqueidad y evacuación	Riego continuo perpendicular a la fachada con una intensidad de 75 l/m ² durante 8 horas	Una banda de 3 m en toda su altura en la fachada mas desfavorable	No aparición de humedades ni estancamiento interior

CUBIERTA HORIZONTAL DE ANTEPECHO CIEGOMEDICION : 100% Cubierta

ASPECTO A CONTROLAR	METODO DE CONTROL	TAMAÑO Y FRECUENCIA	VALORES DE REFERENCIA
Estanqueidad y desagüe	Se somete a prueba de estanqueidad durante 24 horas mediante inundación total	100% de la cubierta	No aparición de humedades y evacuación correcta

PCC.4.2. Pruebas de funcionamiento de las instalaciones.

Las pruebas de servicios de las instalaciones serán realizadas por las empresas instaladoras que hayan ejecutado la instalación bajo la presencia del Director de Ejecución de la Obra, quien las dirigirá y levantará acta de los resultados, proponiendo su aceptación y rechazo.

INSTALACION DE SANEAMIENTO

TIPO	UNIDADES DE MUESTREO	CARACTERISTICAS A ENSAYAR Y NORMA DE ENSAYO
Instalación	1 por tramo	<ul style="list-style-type: none"> Prueba de estanqueidad llenando de agua completamente el tramo a probar, previa obturación de la tubería en el pozo o arqueta de aguas abajo. Si no existe descenso del nivel de agua a las 2 horas y después de inspeccionar las juntas, arquetas y pozos se dará por buena la prueba.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



		<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de funcionamiento vertiendo y verificando su paso en los pozos o arquetas de aguas abajo
--	--	---

PCC.4.3. Inspecciones finales de terminaciones.

Totalmente terminada la obra, mediante una inspección visual detallada del edificio se realizarán fichas de terminaciones o repasos para la subsanación de los posibles defectos puntuales.

En el caso de presentarse estas anomalías y una vez corregidas las mismas se procederá a una nueva inspección.

Con todo lo anteriormente expuesto y los documentos que se acompañan, el arquitecto autor de este Documento del Proyecto de Ejecución, cree haber justificado suficientemente el PLAN DE CONTROL DE CALIDAD de la obra, dando por tanto cumplimiento del CTE y la Normativa vigente.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



ID DOCUMENTO: d0Tvs0i8Vj



ANEJO 8.
NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN,
EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

1 AISLAMIENTO ACÚSTICO

- 1.1. DOCUMENTO BÁSICO DB HR. HABITABILIDAD. RUIDO
 - Se complementa con la normativa medioambiental: "17-MEDIO AMBIENTE"
 - Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"

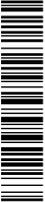
2 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

- 2.1. LEY GENERAL DE DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE SU INCLUSIÓN SOCIAL.
 B.O.E. 289; 03.12.13 Ley 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad ; art. del 22º al 34, artículo 51º.
 B.O.E. 151; 25.06.15 Se añade la disposición adicional 12, por Ley 12/2015, de 24 de junio.
- 2.2. NORMAS SOBRE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LAS EDIFICACIONES PERTENECIENTES A LOS SERVICIOS COMUNES DE LA ADECUADA HABITABILIDAD DE MINUSVÁLIDOS EN EL EDIFICIO DE SU VIVIENDA.
 B.O.E. 259; 28.10.76 Resolución de la Dirección General de Servicios Sociales de la Seguridad Social, del Mº de Trabajo.
- 2.3. RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.
 B.O.E. 51; 28.02.80 Real Decreto 355/1980, de 25 de enero, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.
 B.O.E. 67; 18.03.80 Se desarrolla el art. 2 por orden de 3 de marzo de 1980.
 B.O.E. 49; 23.02.81 Se dicta de conformidad sobre distribución de viviendas reservadas a minusválidos según R.D. 248/1981.
- 2.4. DOCUMENTO BÁSICO DB SUA-9. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD. ACCESIBILIDAD.
 - Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"
- 2.5. PROGRAMAS DE NECESIDADES PARA LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ADAPTACIÓN DE CENTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL.
 B.O.E. 82; 06.04.81 Orden de 26 de marzo de 1981, del Mº de Educación y Ciencia; art. 6º.
- 2.6. MODIFICACIÓN DE LA LEY DE PROPIEDAD HORIZONTAL, PARA FACILITAR LA ADOPCIÓN DE ACUERDOS QUE TENGAN POR FINALIDAD LA ADECUADA HABITABILIDAD DE MINUSVÁLIDOS EN EL EDIFICIO DE SU VIVIENDA.
 B.O.E. 149; 22.06.90 Ley 3/1990, de 21 de junio, de la Jefatura del Estado.
- 2.7. REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.
 B.O.J.A. 140; 21.07.09 Decreto 293/2009 de 7 de julio de la Consejería de la Presidencia.
 B.O.J.A. 219; 10.11.09 Corrección de errores.
 B.O.J.A. 12; 19.01.12 Modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento por Orden de 9 de enero de 2012.
 B.O.J.A. 100; 23.05.12 Corrección de errores de Orden de 9 de enero de 2012.
- 2.8. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LOS EDIFICIOS ESCOLARES PÚBLICOS.
 B.O.J.A. 5; 21.01.86 Resolución de 30 de diciembre de 1985, de la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar.
 B.O.J.A. 9; 01.02.86 Corrección de errores.
- 2.9. I PLAN DE ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LOS EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA Y DE SUS EMPRESAS PÚBLICAS.
 B.O.J.A. 14; 02.02.99 Acuerdo de 29 de diciembre de 1998 del Consejo de Gobierno
- 2.10. ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN ANDALUCÍA.
 B.O.J.A. 45; 17.04.99 Ley 1/1999, de 31 de marzo, de la Presidencia de la Junta de Andalucía.
 B.O.J.A. 122; 23.06.10 Se modifica el artículo 77 por Ley 5/2010, de 11 de junio
- 2.11. CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES.
 -Ver Disposición Final Quinta.
 B.O.E. 113; 11.05.07 Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, del Mº de la Presidencia.
 B.O.E. 61; 11.03.10 Modificación de las disposiciones finales 3, 4 y 5 por R.D. 173/2010, de 19 de febrero.
 B.O.E. 61; 11.03.10 Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, donde se aprueba el documento técnico de accesibilidad y utilización de espacios públicos urbanizados.
- 2.12. CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS MODOS DE TRANSPORTE PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.
 B.O.E. 290; 04.12.07 Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, del Mº de la Presidencia.
 B.O.E. 66; 04.03.08 Corrección de errores.
 B.O.E. 224; 16.09.11 Modificación de los anexos I y IX por R.D. 1276/2011, de 16 de septiembre

3 CASILLEROS POSTALES

- 3.1. REGLAMENTO POR EL QUE SE REGULA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS POSTALES.
 B.O.E. 306; 23.12.71 Resolución de 7 de diciembre de 1971, de la dirección general de correos y telecomunicación, por la que se dictan normas para la instalación de casilleros postales domiciliarios en localidades de más de 20.000 habitantes.
 B.O.E. 313; 31.12.99 Real Decreto 1829/1999, de 3 de diciembre, del Mº de Fomento, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regula la prestación de servicios postales.
 B.O.E. 36; 11.02.00 Corrección de errores del R.D. 1829/1999.
 B.O.E. 280; 23.11.06 Se deroga el art. 23, por R.D. 1298/2006, de 10 de noviembre.
 B.O.E. 111; 09.05.07 Modificación de los artículos 37, 45 y 47. Real Decreto 503/2007, de 2 de abril, del Mº de Fomento.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



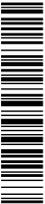
4 CONGLOMERANTES

- 4.1. INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS. (RC-08).
B.O.E. 148: 19.06.08 Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, del M^a de la Presidencia.
B.O.E. 220: 11.09.08 Corrección de errores.
- 4.2. DECLARACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.
B.O.E. 265: 04.11.88 Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, del M^a de Industria y Energía.
B.O.E. 298: 14.12.06 Modificación del anexo por Orden PRE/3796/2006.
B.O.E. 32: 06.02.07 Corrección de errores.
- 4.3. CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.
B.O.E. 21: 25.01.89 Orden de 17 de enero de 1989, del M^a de Industria y Energía.
- 4.4. PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES, RELATIVOS A FIRMES Y PAVIMENTOS.
B.O.E. 83: 06.04.04 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
B.O.E. 126: 25.05.04 Corrección de errores

5 ENERGÍA

- 5.1. FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y DEL AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA.
B.O.J.A. 70: 10.04.07 Ley 2/2007, de 27 de marzo, de Presidencia.
B.O.J.A. 250: 24.12.09 Se modifica el art. 29 por Decreto Ley 3/2009 de 22 de diciembre
B.O.E. 151: 22.06.10 Se modifica el art. 29 por Decreto Ley 3/2010 de 21 de mayo
B.O.J.A. 248: 20.12.13 Se modifica el art. 12.4 por Decreto Ley 10/2013 de 17 de diciembre
B.O.E. 255: 21.10.14 Se modifica el art. 12.1 al 5 por Decreto Ley 3/2014 de 1 de octubre
B.O.J.A. 82: 30.04.14 Se modifica el art. 12, por Decreto Ley 5/2014 de 22 de abril
B.O.J.A. 112: 09.06.11 Decreto 169/1011, de 31 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Fomento de las Energías Renovables, el Ahorro y la Eficiencia Energética en Andalucía.
B.O.J.A. 12: 17.01.13 Se modifica el Decreto 169/2011 por el Decreto 2/2013, de 15 de enero
- 5.2. CONSERVACIÓN DE ENERGÍA.
- La Ley 40/1994, de 30 de diciembre, de ordenación del Sistema Eléctrico Nacional deroga a la presente Ley en lo que se oponga a lo dispuesto en aquella (Disp^a Derogatoria única. 1).
B.O.E. 23: 27.01.81 Ley 82/1980, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E. 99: 25.04.81 Se desarrolla el artículo 13, por orden de 9 de abril de 1981
B.O.E. 108: 06.05.82 Se desarrolla por R.D. 872/1982, de 5 de marzo.
B.O.E. 111: 10.05.82 Se desarrolla el capítulo II, por R.D. 907/1982, de 23 de abril
B.O.E. 313: 31.12.91 Se modifica el artículo 13, por la Ley 31/1991 de 30 de diciembre
B.O.E. 313: 31.12.94 Se desarrolla el capítulo II del título I por R.D. 2366/1994, de 9 de diciembre
B.O.E. 315: 31.12.96 Se modifica los artículos 2 y 12, por la Ley 13/1996 de 30 de diciembre
- 5.3. DOCUMENTO BÁSICO DB HE 1. HABITABILIDAD. ENERGÍA. LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA.
- Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"
- 5.4. NORMAS SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LAS ESPUMAS DE UREA-FORMOL USADAS COMO AISLANTES EN LA EDIFICACIÓN.
B.O.E. 113: 11.05.84 Orden de 8 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.
B.O.E. 167: 13.07.84 Corrección de errores.
B.O.E. 222: 16.09.87 Anulación la 6ª Disposición por sentencia del TS de 9 de marzo de 1987.
B.O.E. 53: 03.03.89 Modificación de la disposición sexta por Orden de 28 de febrero de 1989
- 5.5. ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN.
B.O.E. 99: 25.04.81 Orden de 9 de abril de 1981, del M^a de Industria y Energía.
B.O.E. 55: 05.03.82 Prórroga de plazo.
- 5.6. HOMOLOGACIÓN DE LOS PANELES SOLARES.
B.O.E. 114: 12.05.80 Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, del M^a de Industria y Energía.
B.O.E. 263: 03.11.81 Se derogan los arts. 3, 4, 5, 6 y 7 por R.D. 2584/1981 de 18 de septiembre
B.O.E. 198: 18.08.80 Se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias por Orden de 28 de julio de 1980, del M^a de Industria y Energía.
B.O.E. 32: 06.02.96 Se deroga el R.D. 2584/1981 de 18 de septiembre por R.D. 2200/1995, de 28 de diciembre
B.O.E. 23: 26.01.07 Se sustituye el anejo por Orden ITC/71/2007 de 22 de enero, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E. 239: 03.10.08 Se modifica la disposición transitoria 2ª por Orden ITC/2761/2008 de 26 de septiembre
- 5.7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO Y MONTAJE DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE.
B.O.J.A. 29: 23.04.91 Orden de 30 de marzo, de la C^a de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía.
B.O.J.A. 36: 17.05.91 Corrección de errores.
- 5.8. PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS.
B.O.E. 89: 01.04.13 Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, del M^a de la Presidencia.
B.O.E. 125: 25.05.13 Corrección de errores.
- 5.9. REGISTRO ELECTRÓNICO DE CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
B.O.J.A. 244: 16.12.15 Orden de 9 de diciembre de 2014, por la que se regula la organización y el funcionamiento del Registro de Certificados Energéticos Andaluces.
B.O.J.A. 117: 16.06.15 Se modifican los anexos III, IV y V por la Resolución de 12 de junio de 2015
B.O.J.A. 32: 17.02.16 Se modifica el Anexo I por la Resolución de 5 de febrero de 2016
- 5.10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS ANDALUZAS.
B.O.J.A. 80: 24.04.07 Orden de 26 de marzo de 2007, de la C^a de Innovación, Ciencia y Empresa.
B.O.J.A. 98: 18.05.07 Corrección de errores. Orden de 26 de marzo de 2007, de la C^a de Innovación, Ciencia y Empresa.
- 5.11. PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS DE LAS INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ANDALUCÍA.
B.O.J.A. 44: 04.03.08 Decreto 50/2008, de 19 de febrero, de la C^a de Innovación, Ciencia y Empresa.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



- 5.12. EFICIENCIA ENERGÉTICA, EN LO REFERENTE A AUDITORÍAS ENERGÉTICAS, ACREDITACIÓN DE PROVEEDORES DE SERVICIOS Y AUDITORES ENERGÉTICOS Y PROMOCIÓN DE LA EFICIENCIA DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA
 B.O.E. 38: 13.02.16 Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012.

6 ESTRUCTURAS. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

- 6.1. DOCUMENTO BÁSICO DB SE AE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACCIONES DE LA EDIFICACIÓN.
 - Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"
- 6.2. NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSE-02).
 B.O.E. 244: 11.10.02 Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Mº de Fomento.
 B.O.E. 132: 02.06.07 De conformidad con la NCSP-07 (Puentes) por R.D. 637/2007 de 18 de mayo

7 ESTRUCTURAS. ACERO

- 7.1. DOCUMENTO BÁSICO DB SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACERO.
 *Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"
- 7.2. RECUBRIMIENTOS GALVANIZADOS EN CALIENTE SOBRE PRODUCTOS, PIEZAS Y ARTÍCULOS DIVERSOS CONSTRUIDOS O FABRICADOS CON ACERO U OTROS MATERIALES FÉRREOS.
 B.O.E. 3: 03.01.86 Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.
 B.O.E. 24: 28.01.99 Modificación del anexo por Orden de 13 de enero de 1999
- 7.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS TUBOS DE ACERO INOXIDABLE SOLDADOS LONGITUDINALMENTE.
 B.O.E. 12: 14.01.86 Real Decreto 2605/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.
 B.O.E. 38: 13.02.86 Corrección de errores.

8 ESTRUCTURAS. FORJADOS

- 8.1. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE).
 B.O.E. 203: 22.08.08 Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, del Mº de Presidencia.
 B.O.E. 309: 24.12.08 Corrección de errores.
 B.O.E. 263: 01.11.12 Se declaran de nulidad los párrafos 7 y 8 del artículo 81 y el anejo 19 por Sentencia de 27 de septiembre de 2012 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.
- 8.2. ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMI-RESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN.
 B.O.E. 51: 28.02.86 Real Decreto 2702/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.

9 ESTRUCTURAS. HORMIGÓN

- 9.1. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE).
 B.O.E. 203: 22.08.08 Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, del Mº de Presidencia.
 B.O.E. 309: 24.12.08 Corrección de errores.
 B.O.E. 263: 01.11.12 Se declaran de nulidad los párrafos 7 y 8 del artículo 81 y el anejo 19 por Sentencia de 27 de septiembre de 2012 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.
- 9.2. ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO.
 B.O.E. 305: 21.12.85 Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.
- 9.3. CRITERIOS PARA LA REALIZACIÓN DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN DE LOS HORMIGONES FABRICADOS EN CENTRAL.
 B.O.E. 302: 18.12.01 Orden de 21 de noviembre de 2001, del Mº de Ciencia y Tecnología.

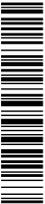
10 ESTRUCTURAS. MADERA

- 10.1. DOCUMENTO BÁSICO DB SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL. MADERA.
 - Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"

11 INSTALACIONES. ABASTECIMIENTO DE AGUA SANEAMIENTO Y VERTIDO

- 11.1. DOCUMENTO BÁSICO DB HS 4. HABITABILIDAD SALUBRIDAD. SUMINISTRO DE AGUA.
 Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"
- 11.2. DOCUMENTO BÁSICO DB HS 5. HABITABILIDAD SALUBRIDAD. EVACUACIÓN DE AGUAS.
 - Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"
- 11.3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.
 B.O.E. 236: 02.10.74 Orden de 28 de julio de 1974 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.
 B.O.E. 155: 30.06.75 Ampliación de la composición de la comisión permanente.
 B.O.E. 3: 03.01.76 Se desarrolla la norma tecnológica NTE/FA/1975 por orden de 23 de diciembre de 1975
- 11.4. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES.
 B.O.E. 228: 23.09.86 Orden de 15 de septiembre de 1986 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.
 B.O.E. 51: 28.02.87 Corrección de errores.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

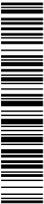


- 11.5. REGLAMENTO DEL SUMINISTRO DOMICILIARIO DE AGUA.**
 B.O.J.A. 81: 10.09.91 Decreto 120/1991 de 11 de junio de 1991 de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.
 B.O.J.A. 137: 13.06.12 Se modifica por Decreto 327/2012
- 11.6. CONTADORES DE AGUA FRÍA.**
 B.O.E. 183: 02.08.06 Real Decreto 889/2006, de 21 de julio del Mº de Industria, Turismo y Comercio.
 B.O.E. 267: 08.11.06 Corrección de errores.
 B.O.E. 266: 04.11.08 Se modifica lo indicado en el anexo X por Real Decreto 1801/2008
 B.O.E. 84: 07.04.10 Se modifican determinados preceptos por Real Decreto 339/2010
 B.O.E. 172: 16.07.10 Se dicta de conformidad, regulando el control metrológico del Estado. Orden ITC/1922/2010
 B.O.E. 261: 28.10.10 Se modifican los anexos V a IX por Real Decreto 1284/2010
 B.O.E. 309: 23.12.14 Se deroga el capítulo VI por Ley 32/2014 de 22 de diciembre
- 11.7. CONTADORES DE AGUA CALIENTE.**
 B.O.E. 183: 02.08.06 Real Decreto 889/2006, de 21 de julio del Mº de Industria, Turismo y Comercio.
 B.O.E. 267: 08.11.06 Corrección de errores.
 B.O.E. 266: 04.11.08 Se modifica lo indicado en el anexo X por Real Decreto 1801/2008
 B.O.E. 84: 07.04.10 Modificación por R.D. 339/2010, de 19 de marzo
 B.O.E. 172: 16.07.10 Se dicta de conformidad, regulando el control metrológico del Estado. Orden ITC/1922/2010
 B.O.E. 261: 28.10.10 Se modifican los anexos V a IX por Real Decreto 1284/2010
 B.O.E. 309: 23.12.14 Se deroga el capítulo VI por Ley 32/2014 de 22 de diciembre
- 11.8. PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.**
 B.O.J.A. 118: 20.06.05 Decreto 59/2005, de 1 de marzo, de la Cº de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 118: 20.06.05 Desarrollo. Orden de 27 de mayo de 2005, de la Cº de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 217: 07.11.05 Orden de 24 de octubre de 2005, de la Cº de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 248: 27.12.06 Instrucción de 9 de octubre de 2006, de la Cº de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 209: 23.10.07 Modificación del Anexo del Decreto 59/2005 y Orden de 27 de mayo de 2005. Orden de 5 de octubre de 2007, e la Cº de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 22: 02.02.11 Se modifica por el Decreto 9/2011 de 18 de enero
- 11.9. CRITERIOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO**
 B.O.E. 45: 21.02.03 Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero del Ministerio de la Presidencia.
 B.O.E. 54: 04.03.03 Corrección de errores.
 B.O.E. 287: 01.12.05 Se sustituye el anexo II por Orden SCO/3719/2005, de 21 de noviembre
 B.O.E. 172: 17.07.09 Se sustituye el anexo II por Orden SAS/1015/2009, de 8 de julio
 B.O.E. 207: 29.08.12 Se añade la disposición adicional 7, por Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio
 B.O.E. 50: 27.02.13 Se actualiza el anexo II por Orden SSI/304/2013, de 19 de febrero
 B.O.E. 244: 11.10.13 Se modifica el artículo 10 por Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre

12 INSTALACIONES. APARATOS ELEVADORES

- 12.1. REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS.**
 B.O.E. 246: 11.10.08 Real Decreto 1644/2008 de 10 de octubre, del Mº de la presidencia.
 B.O.J.A. 50: 29.04.99 Modificación art. 96. Resolución de 24 de marzo de 1999, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y Minas.
 B.O.E. 66: 17.03.12 Se modifican los artículos 2, 4, 11 y el anexo I por Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo
- 12.2. REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN.**
 B.O.E. 296: 11.12.85 Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre del Mº de Industria y Energía.
 B.O.E. 234: 30.09.97 Se deroga con excepción de sus artículos 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 y 23 por Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto
 B.O.E. 125: 22.05.10 Se modifican los artículos 8, 10, 12, 13.1.a, 16, 17, 20, 22, se suprime el artículo 21 y se añaden las disposiciones adicionales 1 a 4, por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo
 B.O.E. 46: 22.02.13 Se deroga el artículo 10 y aprueba la Instrucción técnica ITC MIE-AEM 1 por Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero
- 12.3. REGULACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA.**
 B.O.J.A. 106: 25.11.86 Orden de 14 de noviembre de 1986 de la Consejería de Fomento y Turismo.
- 12.4. REGULACIÓN DE LAS CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS APARATOS ELEVADORES DE PROPULSIÓN HIDRÁULICA.**
 B.O.E. 190: 09.08.74 Orden de 30 de julio de 1974, del Ministerio de Industria
- 12.5. INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-AEM 1 "ASCENSORES".**
 B.O.E. 46: 22.02.13 Orden de 23 de septiembre de 1987 del Mº de Industria y Energía.
 B.O.E. 111: 09.05.13 Corrección de errores.
- 12.6. INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 2, REFERENTE A GRÚAS TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.**
 B.O.E. 170: 17.07.03 Real Decreto 836/2003, de 27 de junio del Mº de Ciencia y Tecnología.
 B.O.E. 20: 23.01.04 Corrección de errores.
 B.O.E. 125: 22.05.10 Modificación de la ITC MIE-AEM-2, por R.D. 560/2010, de 7 de mayo
 B.O.E. 149: 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
 B.O.E. 207: 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
- 12.7. INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 3, REFERENTE A CARRETTILLAS AUTOMOTORAS DE MANUTENCIÓN.**
 B.O.E. 137: 09.06.89 Orden de 26 de mayo 1989, del Mº de Industria y Energía.
- 12.8. INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 4, REFERENTE A GRÚAS MÓVILES AUTOPROPULSADAS.**
 B.O.E. 170: 17.07.03 Real Decreto 837/2003, de 27 de junio del Mº de Ciencia y Tecnología.
 B.O.E. 125: 22.05.10 Modificación de la ITC MIE-AEM-4, por R.D. 560/2010, de 7 de mayo
 B.O.E. 149: 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
 B.O.E. 207: 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
- 12.9. RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.**
 B.O.E. 51: 28.02.80 Real Decreto 355/1980 25 de enero, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo, art.2º
 B.O.E. 49: 26.02.81 Se dicta de conformidad sobre Distribución de Viviendas Reservadas a Minusválidos. Real Decreto 248/1981, de 5 de febrero

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



- 12.10. CARACTERÍSTICAS DE LOS ACCESOS, APARATOS ELEVADORES Y CONDICIONES INTERIORES DE LAS VIVIENDAS PARA MINUSVÁLIDOS PROYECTADAS EN INMUEBLES DE PROTECCIÓN OFICIAL.
Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"
- 12.11. DISPOSICIÓN DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE, SOBRE ASCENSORES.
B.O.E. 234: 30.09.97
B.O.E. 179: 28.07.98
B.O.E. 70: 04.02.05
B.O.E. 246: 11.10.08
B.O.E. 46: 22.02.13
Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, del M^a de Industria y Energía.
Corrección de errores.
Modificación de la disposición adicional primera por R.D. 57/2005, de 21 de enero.
Modificación de los arts. 1.3, 2.1 y el Anexo I.1.2, por R.D. 1644/2008 de 10 de octubre.
Se derogan las disposiciones adicionales 1 y 2 por Real Decreto 88/2013 de 8 de febrero
- 12.12. AUTORIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO.
B.O.E. 230: 25.09.98
Resolución de 10 de septiembre de 1998, del M^a de Industria y Energía (Reglamento apartado 4.2)
- 12.13. REGULACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE INSTALACIÓN DE PUERTAS DE CABINA, ASÍ COMO DE OTROS DISPOSITIVOS COMPLEMENTARIOS DE SEGURIDAD EN LOS ASCENSORES EXISTENTES
B.O.I.A. 121: 24.10.98
B.O.I.A. 118: 20.06.05
B.O.I.A. 217: 07.11.05
B.O.I.A. 108: 18.09.01
B.O.I.A. 141: 20.07.04
Decreto 178/1998, de 16 de septiembre, de la C^e de Trabajo e Industria.
Modificación. Decreto 274/1998, de 15 de diciembre, de la C^e de Trabajo e Industria.
Modificación. Decreto 180/2001, de 24 de junio de la C^e de Desarrollo y Empleo.
Modificación. Resolución de 26 de mayo de 2004, de la D^e General de Industria, Energía y Minas.
- 12.14. PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.
B.O.I.A. 118: 20.06.05
B.O.I.A. 118: 20.06.05
B.O.I.A. 217: 07.11.05
B.O.I.A. 248: 27.12.06
B.O.I.A. 209: 23.10.07
B.O.I.A. 22: 02.92.11
Decreto 59/2005, de 1 de marzo, de la C^e de Innovación, Ciencia y Empresa.
Desarrollo. Orden de 27 de mayo de 2005, de la C^e de Innovación, Ciencia y Empresa.
Orden de 24 de octubre de 2005, de la C^e de Innovación, Ciencia y Empresa.
Instrucción de 9 de octubre de 2006, de la C^e de Innovación, Ciencia y Empresa.
Modificación del Anexo del Decreto 59/2005 y Orden de 27 de mayo de 2005. Orden de 5 de octubre de 2007, de la C^e de Innovación, Ciencia y Empresa.
Se modifica por el Decreto 9/2011 de 18 de enero.
- 12.15. DISPOSICIONES DE APLICACIÓN A LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 84/528/CEE SOBRE APARATOS ELEVADORES DE MANEJO MECÁNICO.
B.O.E. 121: 20.05.88
Real Decreto 474/1988, de 20 de mayo, del M^a de Industria y Energía.

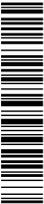
13 INSTALACIONES. AUDIOVISUALES (Ver 16.INSTALACIONES ESPECIALES)

- 13.1. INSTALACIÓN DE INMUEBLES DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE TELEVISIÓN POR CABLE.
B.O.E. 116: 15.05.74
Decreto 1306/1974, de 2 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.
- 13.2. REGULACIÓN DEL DERECHO A INSTALAR EN EL EXTERIOR DE LOS INMUEBLES LAS ANTENAS DE LAS ESTACIONES RADIOELÉCTRICAS DE AFICIONADOS.
B.O.E. 283: 26.11.83
B.O.E. 312: 30.12.86
B.O.E. 60: 11.03.87
B.O.E. 62: 13.03.87
Ley 19/1983, de 16 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
Se desarrolla por Real Decreto 2623/1986, de 21 de noviembre, por el que se regulan las instalaciones de antenas de estaciones radioeléctricas de aficionado.
Corrección de errores.
Corrección de errores.
- 13.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PUNTO DE TERMINACIÓN DE RED DE LA RED TELEFÓNICA CONMUTADA Y LOS REQUISITOS MÍNIMOS DE CONEXIÓN DE LAS INSTALACIONES PRIVADAS DE ABONADO.
B.O.E. 305: 22.12.94
Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, del M^a de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
- 13.4. LEY GENERAL DE LA COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL
B.O.E. 79: 01.04.10
B.O.E. 55: 05.03.11
B.O.E. 61: 12.03.11
B.O.E. 226: 16.09.11
B.O.E. 78: 31.03.12
B.O.E. 96: 21.04.12
B.O.E. 184: 02.08.12
B.O.E. 134: 05.06.13
B.O.E. 114: 10.03.14
B.O.E. 104: 01.05.15
Ley 7/2010, de 31 de marzo de la Jefatura del Estado
Se modifican los artículos 5 y 49 y se añade la disposición adicional 7, por Ley 2/2011 de 4 de marzo
Se modifica el artículo 18 por Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo
Se modifica el artículo 5.3, por Decreto Ley 14/2011, de 16 de septiembre
Se deroga la disposición adicional 1, por Real Decreto-ley 13/2012, de 30 de marzo
Se modifican el artículo 19 y el título de la sección 3 del capítulo II del título II, por Real Decreto-ley 15/2012, de 20 de abril
Se modifican los artículos 7.2, 5, 40, 42.1 y 43 por Ley 6/2012, de 30 de marzo
Se deroga el título V, por Ley 3/2013, de 4 de junio
Se modifican los artículos 5.2, 17, 38 y 39 por Ley 9/2014, de 9 de mayo
Se deroga el artículo 21 y se modifica el artículo 19.3 por Real Decreto-ley 5/2015, de 30 de abril.

14 INSTALACIONES. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, A.C.S.

- 14.1. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE) Y SUS INSTALACIONES TÉCNICAS (IT).
B.O.E. 207: 29.08.07
B.O.E. 51: 28.02.08
B.O.E. 298: 11.12.09
B.O.E. 38: 12.02.10
B.O.E. 67: 18.03.10
B.O.E. 98: 23.04.10
B.O.E. 127: 25.05.10
B.O.E. 38: 13.02.16
Real Decreto 1027/2007, de 20 de Julio, del M^a de la Presidencia.
Corrección de errores.
Modificación de la parte II del anexo por R.D. 1826/2009.
Corrección de errores del R.D. 1826/2009.
Modificación del capítulo VIII, arts. 17, 19, 20 a 26, 28, 34 a 42, por R.D. 249/2010.
Corrección de errores del R.D. 249/2010.
Corrección de errores del R.D. 1826/2009.
Se modifica la parte II del Reglamento por Real Decreto 56/2016 de 12 de febrero
- 14.2. REGLAMENTO DE SEGURIDAD INSTALACIONES FRIGORÍFICAS Y SUS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS.
B.O.E. 57: 08.03.11
B.O.E. 180: 28.07.11
B.O.E. 68: 20.03.12
B.O.E. 105: 02.05.12
B.O.E. 246: 14.10.13
B.O.E. 80: 02.04.14
B.O.E. 240: 03.10.14
Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, del M^a de Industria, Turismo y comercio.
Corrección de errores.
Se amplía lo indicado en el apéndice 1, por Resolución de 1 de marzo de 2012
Se amplía lo indicado en el apéndice 1, por Resolución de 16 de abril de 2012
Se amplía lo indicado en el apéndice 1, por Resolución de 30 de septiembre de 2013
Se amplía lo indicado en el apéndice 1, por Resolución de 11 de marzo de 2014
Se modifica el apéndice 1, por Resolución de 18 de septiembre de 2014
- 14.3. ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN.
B.O.E. 99: 25.04.81
Orden de 9 de abril de 1981, del M^a de Industria y Energía.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

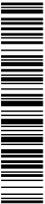


- B.O.E. 55: 05.03.82 Corrección de errores y Prórroga de plazo.
- 14.4. **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO Y MONTAJE DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE.**
 B.O.J.A. 29: 23.04.91 Orden de 30 de marzo, de la C^a de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía.
 B.O.J.A. 36: 12.05.91 Corrección de errores.
 Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"
- 14.5. **REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES "MIG".**
 - Derogado por el R.D. 919/2006, en las condiciones establecidas en la disposición derogatoria única (apdo. 1) del mencionado R.D.
 B.O.E. 292: 05.12.74 Orden de 18 de noviembre de 1974 del Ministerio de Industria
 B.O.E. 39: 14.02.75 Corrección de errores.
 B.O.E. 267: 08.11.83 Modificación de los puntos 5.1 y 6.1. (Orden de 26 de octubre de 1983).
 B.O.E. 175: 23.07.84 Corrección de errores.
 B.O.E. 175: 23.07.84 Modificación de los puntos 5.1, 5.2, 5.5 y 6.2. del Reglamento. Orden de 6 de julio de 1984.
 B.O.E. 68: 21.03.94 Modificación del apartado 3.2.1. de la ITC-MIG 5.1. Orden de 9 de marzo de 1994.
 B.O.E. 139: 11.06.98 Modificación de la ITC-MIG-R 7.1. y ITC-MIG-R 7.2. del Reglamento. Orden de 29 de mayo de 1998.
 B.O.E. 211: 04.09.06 Derogación en cuanto se oponga por Real Decreto 919/2006, de 28 de julio. Ver apartado REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11.
- 14.6. **DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/936/CEE SOBRE APARATOS DE GAS.**
 B.O.E. 292: 05.12.92 Real Decreto 1428/1992, de 27 de noviembre, del M^e de Industria, Turismo y Comercio.
 B.O.E. 20: 23.01.93 Corrección de errores.
 B.O.E. 23: 27.01.93 Corrección de errores.
 B.O.E. 73: 27.03.95 Modificación de los arts. 2, 7, 8, 9, 10 y Anexo II por R.D. 276/1995 de 24 de febrero.
- 14.7. **DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/936/CEE RELATIVA A LOS REQUISITOS DE RENDIMIENTO PARA LAS CALDERAS NUEVAS DE AGUA CALIENTE ALIMENTADAS CON COMBUSTIBLES LÍQUIDOS O GASEOSOS.**
 B.O.E. 73: 27.03.95 Real Decreto 275/1995, de 24 de febrero, del M^e de Industria, Turismo y Comercio.
 B.O.E. 125: 26.05.95 Corrección de errores.
 B.O.E. 254: 23.10.97 Se añade un art. 9 y se suprime el art. 5, el punto 2 b) y el anexo IV y V por R.D. 1369/2007 de 19 de octubre.
- 14.8. **REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11.**
 B.O.E. 211: 04.09.06 Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, del M^e de Industria, Turismo y Comercio.
 B.O.J.A. 57: 21.03.07 Normas aclaratorias para las tramitaciones. Instrucción de 22 de febrero de 2007, de la C^a de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.E. 125: 22.05.10 Modificación de los arts.3, 8, las ITC ICG 05 y 09 por R.D. 560/2010, de 7 de mayo
 B.O.E. 149: 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
 B.O.E. 207: 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
 B.O.E. 113: 12.05.11 Se dicta de conformidad actualizando la ITC-ICG 11 por Resolución de 29 de abril de 2011
 B.O.E. 169: 16.07.15 Se actualiza el listado de normas ITC-ICG 11, por Resolución de 2 de julio de 2015
 B.O.E. 261: 31.10.15 Se modifican determinados preceptos del Reglamento por Real Decreto 984/2015, de 30 de octubre
- 14.9. **INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MHP 03: INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO.**
 B.O.E. 254: 23.10.97 Real Decreto 1427/1997 de 15 de septiembre del Ministerio de Industria y Energía
 B.O.E. 21: 24.01.98 Corrección de errores.
 B.O.E. 253: 22.10.99 Modificación de la instrucción MHP03 por R.D. 1523/1999, de 1 de octubre
 B.O.E. 125: 22.05.10 Modificación de los apartados 3.14, 11, 32 a 35, 37, 39 y el capítulo VIII, por R.D. 560/2010, de 7 de mayo
 B.O.E. 149: 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
 B.O.E. 207: 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
- 14.10. **PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.**
 B.O.J.A. 118: 20.06.05 Decreto 59/2005, de 1 de marzo, de la C^a de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 118: 20.06.05 Desarrollo Orden de 27 de mayo de 2005, de la C^a de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 217: 07.11.05 Orden de 24 de octubre de 2005, de la C^a de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 248: 27.12.06 Instrucción de 9 de octubre de 2006, de la C^a de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 209: 23.10.07 Modificación del Anexo del Decreto 59/2005 y Orden de 27 de mayo de 2005. Orden de 5 de octubre de 2007, de la C^a de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 22: 02.92.11 Se modifica por el Decreto 9/2011 de 18 de enero.
- 14.11. **CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELA.**
 B.O.E. 171: 18.07.03 Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del M^e de Sanidad y Consumo.
 B.O.E. 170: 14.07.10 Modificación del art. 13 por R.D. 830/2010, de 25 de junio.
 B.O.E. 210: 30.08.10 Corrección de errores de la modificación.
- 14.12. **OBTENCIÓN/CONVALIDACIÓN DEL CARNÉ PROFESIONAL EN INSTALACIONES TÉRMICAS DE EDIFICIOS (RITE-07), REQUISITOS DE ACREDITACIÓN DE ENTIDADES DE FORMACIÓN AUTORIZADAS EN INSTALACIONES TÉRMICAS DE EDIFICIOS Y NORMAS ACLARATORIAS PARA LAS TRAMITACIONES.**
 B.O.J.A. 89: 06.05.08 Resolución de 9 de abril de 2008, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas.
 B.O.J.A. 32: 17.02.09 Modificación apdos. 9^a y 10^a (Resolución de 23 de enero de 2009, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas).
- 14.13. **DOCUMENTO BÁSICO DB HE 4. HABITABILIDAD ENERGÍA. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.**
 - Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"
- 14.14. **DOCUMENTO BÁSICO DB HS 3. HABITABILIDAD SALUBRIDAD. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.**
 - Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"

15 INSTALACIONES. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

- 15.1. **REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN.**
 B.O.E. 224: 18.09.02 Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del M^e de Ciencia y Tecnología.
 B.O.J.A. 116: 19.06.03 Instrucción, de 9 de junio, de la D^a General de Industria, Energía y Minas.
 B.O.J.A. 8: 14.01.04 Resolución, de 1 de diciembre de 2003, de la D^a General de Industria, Energía y Minas.
 B.O.E. 54: 05.04.04 Modificación. Se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03.
 B.O.J.A. 120: 19.06.07 Orden de 17 de mayo de 2007, de la C^a de Innovación, Ciencia y Empresa, por la que se regula el Régimen de Inspecciones Periódicas de las instalaciones eléctricas de baja tensión.
 B.O.E. 125: 22.05.10 Modificación del art. 2, la ITC BT 03 por R.D. 560/2010, de 7 de mayo
 B.O.E. 149: 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
 B.O.E. 207: 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



	B.O.E. 316: 31.12.14	Se modifican con efecto de 30 de junio de 2015 las ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 y BT-25, y se añade la BT-52, por Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre
15.2.	REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	
	B.O.E. 288: 01.12.82	Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, del M ^a de Industria y Energía
	B.O.E. 13: 18.01.83	Corrección de errores
	B.O.E. 152: 26.06.84	Resolución de 19 de junio de 1984, de la dirección general de la energía, por la que se establecen normas sobre ventilación, y acceso de ciertos centros de transformación
	B.O.E. 139: 09.06.14	Se deroga en la forma indicada por Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo. Ver apartado REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-RAT 01 A 23
15.3.	INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MIE-RAT DEL REGLAMENTO ANTERIOR.	
	B.O.E. 183: 01.08.84	Orden de 6 de julio de 1984, del M ^a de Industria y Energía.
	B.O.E. 256: 23.10.84	Modificación de MIE-RAT 20.
	B.O.E. 291: 05.12.87	Modificación de los MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14.
	B.O.E. 54: 03.03.88	Corrección de errores.
	B.O.E. 160: 05.07.88	Modificación de los MIE-RAT 01, 02, 07, 08, 09, 15, 16, 17 y 18.
	B.O.E. 237: 03.10.88	Corrección de erratas.
	B.O.E. 98: 24.04.91	Modificación del Punto 3.6 de la MIE-RAT 06
	B.O.E. 72: 24.03.00	Modificación de 01, 02, 06, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 (Orden de 10 de marzo de 2000 del M ^a de Industria y Energía).
	B.O.E. 250: 18.10.00	Corrección de errores.
15.4.	REGLAMENTO DE CONTADORES DE USO CORRIENTE CLASE 2.	
	B.O.E. 183: 02.08.06	Real Decreto 889/2006, de 21 de julio del M ^a de Industria, Turismo y Comercio.
	B.O.E. 267: 08.11.06	Corrección de errores
	B.O.E. 269: 08.11.08	Modificación por R.D. 1801/2008, de 3 de noviembre
	B.O.E. 84: 07.04.10	Modificación por R.D. 339/2010, de 19 de marzo
	B.O.E. 172: 16.07.10	Se dicta de conformidad, regulando el control metrológico del Estado sobre diversos instrumentos de medición según la Orden ITC/1922/2010, de 12 de julio
	B.O.E. 261: 28.10.10	Se modifican los anexos V y IX, por Real Decreto 1284/2010, de 15 de octubre
	B.O.E. 209: 23.12.14	Se deroga el capítulo VI, por Ley 32/2014, de 22 de diciembre
15.5.	AUTORIZACIÓN DEL EMPLEO DEL SISTEMA DE INSTALACIÓN CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.	
	B.O.E. 43: 19.02.88	Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dir. Gral. de Innovación Industrial y Tecnológica, del M ^a de Industria y Energía.
	B.O.E. 103: 29.04.88	Corrección de errores.
15.6.	BAREMOS PARA LA DETERMINACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA EN INSTALACIONES DE POTENCIA CONTRATADA NO SUPERIOR A 50 KW.	
	B.O.E. 127: 26.05.02	Resolución de 14 de mayo de 2009, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se establece el procedimiento de facturación con estimación del consumo de energía eléctrica y su regularización con lecturas reales.
	B.O.E. 158: 30.06.10	Orden ITC/1732/2010, de 28 de junio, por la que se revisan los peajes de acceso a partir de 1 de julio de 2010 las tarifas y primas de determinadas instalaciones de régimen especial.
	B.O.E. 158: 30.06.10	Resolución de 28 de junio de 2010, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se establece el coste de producción de energía eléctrica y las tarifas de último recurso a aplicar en el tercer trimestre de 2010.
	B.O.E. 165: 08.07.10	Corrección de errores de la resolución de 28 de junio de 2010.
	B.O.E. 128: 30.05.11	Se modifican el apartado 2 y 3 por Resolución de 24 de mayo de 2011
15.7.	EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL ELÉCTRICO DESTINADO A SER UTILIZADO EN DETERMINADOS LÍMITES DE TENSIÓN.	
	B.O.E. 12: 14.01.88	Real Decreto 7/1988, de 8 de enero, del M ^a de Industria y Energía.
	B.O.E. 147: 21.06.89	DESARROLLO del Real Decreto 7/1988. (Orden de 6 de Junio de 1989)
	B.O.E. 53: 03.03.95	Modificación
	B.O.E. 69: 22.03.95	Corrección de errores
	B.O.E. 275: 17.11.95	Modificación del Anexo I de la Orden de 6 de Junio del 89
	B.O.E. 84: 06.04.96	SE MODIFICA el apartado B) del anexo II, por resolución de 20 de marzo de 1966.
	B.O.E. 166: 13.07.98	Modificación del Anexo I y II de la Orden de 6 de junio del 89
	B.O.E. 299: 11.12.01	SE MODIFICA el anexo I, por RESOLUCIÓN de 19 de noviembre de 2001.
	B.O.E. 263: 05.11.02	SE ACTUALIZA el anexo I, por RESOLUCIÓN de 14 de octubre de 2002.
	B.O.E. 268: 10.11.05	SE ACTUALIZA el anexo I, por RESOLUCIÓN de 7 de octubre de 2005.
	B.O.E. 98: 23.04.08	SE ACTUALIZA el anexo I, por RESOLUCIÓN de 3 de abril de 2008.
15.8.	SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA A LOS POLÍGONOS URBANIZADOS POR EL M^a DE LA VIVIENDA.	
	B.O.E. 83: 06.04.72	Orden de 18 de marzo de 1972, del M ^a de Industria.
	B.O.E. 297: 12.12.86	SE COMPLETA, por RESOLUCIÓN de 28 de noviembre de 1986
15.9.	REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTES, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.	
	B.O.E. 310: 27.12.00	Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, del M ^a de Economía.
	B.O.E. 62: 13.03.01	Corrección de errores
	B.O.I.A. 54: 12.05.01	ACLARACIONES. Instrucción de 27 de marzo de 2001, de la Don. Gral. de Industria, Energía y Minas.
	B.O.E. 146: 19.06.01	SE DICTA DE CONFORMIDAD con la disposición adicional 3, sobre procedimiento para las propuestas de desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica. ORDEN de 30 de mayo de 2001.
	B.O.E. 237: 30.10.01	Corrección de errores.
	B.O.E. 146: 19.06.01	SE DICTA EN RELACION, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: RES. de 20 de diciembre de 2001
	B.O.E. 89: 13.04.02	SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 108.3, aprobando procedimiento de medida y control de la continuidad del suministro eléctrico: ORDEN ECO/0797/2002, de 22 de marzo.
	B.O.E. 210: 02.09.02	SE DEROGA la disposición adicional 10, por REAL DECRETO 841/2002, de 2 de agosto.
	B.O.E. 293: 08.12.03	SE DECLARA la nulidad de lo indicado del art. 73.1.a), por SENTENCIA del TS de 16 de octubre de 2003.
	B.O.I.A. 216: 05.11.04	ACLARACIONES. Instrucción de 14 de octubre de 2004, de la Don. Gral. de Industria, Energía y Minas.
	B.O.I.A. 241: 13.12.04	ACLARACIONES. Instrucción de 17 de noviembre de 2004, de la Don. Gral. de Industria, Energía y Minas.
	B.O.E. 309: 24.12.04	SE DEROGA el apartado 3 del art. 107 y SE MODIFICA el 107.2 y 131.9, por REAL DECRETO 2331/2004, de 23 de diciembre.
	B.O.E. 314: 30.12.04	Corrección de errores
	B.O.E. 196: 17.08.05	SE DICTA DE CONFORMIDAD sobre petición de información a los distribuidores: CIRCULAR 1/2005, de 30 de junio.
	B.O.E. 196: 17.08.05	SE DICTA DE CONFORMIDAD: sobre petición de información a los comercializadores: CIRCULAR 2/2005, de 30 de junio.
	B.O.E. 306: 23.12.05	SE DEROGA Art. 82.4, SE MODIFICA los arts. 45, 47, 49, 50, 73, 92, 93, 96, 124 y SE AÑADE un art. 59 bis, una disposición adicional 12 y un capítulo III al título VI, por REAL DECRETO 1454/2005, de 2 de diciembre.
	B.O.E. 48: 25.02.06	Corrección de errores
	B.O.E. 312: 30.12.06	SE MODIFICA lo indicado de los arts. 104.2 y 106.3, por REAL DECRETO 1634/2006, de 29 de diciembre.
	B.O.E. 114: 12.05.07	SE MODIFICA el art. 110 bis, por REAL DECRETO 616/2007, de 11 de mayo.
	B.O.E. 126: 26.05.07	SE MODIFICA: el art. 59 bis y SE AÑADA un art. 66 bis, por REAL DECRETO 661/2007, de 25 de mayo).

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

ID DOCUMENTO: d0tvs0i8Vj

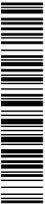


- B.O.E. 45: 21.02.08 SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 110 bis, sobre electricidad consumida, su impacto sobre el medio ambiente y formatos tipo de facturas. CIRCULAR 1/2008, de 7 de febrero.
 B.O.E. 55: 04.03.08 SE DEROGA los arts. 117 y 119, por REAL DECRETO 325/2008, de 29 de febrero.
 B.O.E. 234: 27.09.08 SE DICTA EN RELACION, sobre devolución del aval contemplado en los arts. 59 bis y 66 bis: REAL DECRETO 1578/2008, de 26 de septiembre.
 B.O.E. 82: 04.04.09 SE DEROGA Arts. 176 a 180, 189, 200 a 204 y los apartados 2.1 y 2.2 del anexo, y SE MODIFICA Arts. 71.2, 73, 188.2 y 191, por REAL DECRETO 485/2009, de 3 de abril.
 B.O.E. 149: 20.06.09 SE ANADE la disposición adicional 12, por REAL DECRETO 1011/2009, de 19 de junio.
 B.O.E. 63: 13.03.10 Se derogan los artículos 77, 188, 190 a 199 y se modifican determinados preceptos, por Real Decreto 198/2010, de 26 de febrero.
 B.O.E. 295: 08.12.11 Se modifica el artículo 66.bis y se añade la disposición adicional 13, por Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre.
 B.O.E. 12: 14.01.13 Se derogan los artículos 82.2 y 5 por Real Decreto 1712/2012, de 28 de diciembre.
 B.O.E. 312: 30.12.13 Se derogan los artículos 44, 45, 47, 49, 50 y 51, por Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre.
 B.O.E. 243: 10.10.15 Se deroga la disposición adicional 12 y se modifica la Disposición adicional 13.1, por real Decreto 900/2015, de 9 de octubre.
 B.O.E. 285: 28.11.15 Se modifica el artículo 108.2, por Real Decreto 1073/2015, de 27 de noviembre.
 B.O.E. 290: 04.12.15 Se modifican los artículos 59 bis, 66 bis y 124 por Real Decreto 1074/2015, de 27 de noviembre.
 B.O.E. 38: 13.02.16 Se añade el artículo 121 bis, por Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero.
- 15.10. PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.
 B.O.J.A. 118: 20.06.05 Decreto 59/2005, de 1 de marzo, de la C^e de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 118: 20.06.05 Desarrollo. Orden de 27 de mayo de 2005, de la C^e de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 217: 07.11.05 Orden de 24 de octubre de 2005, de la C^e de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 248: 27.12.06 Instrucción de 9 de octubre de 2006, de la C^e de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 209: 23.10.07 Modificación del Anexo del Decreto 59/2005 y Orden de 27 de mayo de 2005. Orden de 5 de octubre de 2007, de la C^e de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 22: 02.92.11 Se modifica por el Decreto 9/2011 de 18 de enero.
- 15.11. REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-LAT 01 A 09.
 B.O.E. 68: 19.03.08 Real Decreto 223/2008, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
 B.O.E. 120: 17.05.08 Corrección de errores.
 B.O.E. 174: 19.07.08 Corrección de errores.
 B.O.E. 125: 22.05.10 Modificación de los arts. 13.1, 16, 19, la ITC-LAT 03 por R.D. 560/2010, de 7 de mayo.
 B.O.E. 149: 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo.
 B.O.E. 207: 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo.
- 15.12. REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-RAT 01 A 23
 B.O.E. 139: 09.06.14 Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
- 15.13. REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-EA 01 A 07.
 B.O.E. 279: 19.10.08 Real Decreto 1890/2008, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
- 15.14. NORMAS PARTICULARES Y CONDICIONES TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD DE ENDESA DISTRIBUCIÓN (SEVILLANA).
 B.O.J.A. 109: 07.06.05 Resolución de 5 de mayo de 2005 de la Dir. Gral. De Industria, Energía y Minas.
 B.O.J.A. 228: 22.11.05 Regulación el periodo transitorio sobre la entrada en vigor.
 B.O.J.A. 72: 18.04.06 Corrección de errores
- 15.15. DOCUMENTO BÁSICO DB HE 5. HABITABILIDAD. ENERGÍA. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.
 - Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"

16 INSTALACIONES ESPECIALES

- 16.1. INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN.
 B.O.E. 51: 28.02.98 Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado.
 B.O.E. 266: 06.11.99 Se modifica el art. 2.a por Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
 B.O.E. 282: 24.11.01 Se actualiza sobre conversión a euros de las cuantías indicadas por Resolución de 1 de noviembre de 2001.
 B.O.E. 142: 15.06.05 Se modifican los arts. 1,2 y 3.1 por Ley 10/2005 de 14 de junio.
 B.O.E. 114: 10.05.14 Se modifica el artículo 3.1, por Ley 9/2014 de 9 de mayo.
- 16.2. REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES.
 B.O.E. 78: 01.04.11 Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
 B.O.E. 143: 16.06.11 Se desarrolla por Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio.
 B.O.E. 251: 18.10.11 Corrección de errores.
 B.O.E. 263: 01.11.12 Se declara de nulidad el inciso indicado del artículo 9.1 del reglamento, por Sentencia de TS de 9 de octubre de 2012.
 B.O.E. 268: 07.11.12 Se declara de nulidad del inciso de los artículos 8.2.a, 9.1 y 10.1 y 2, por Sentencia del TS de 17 de octubre de 2012.
 B.O.E. 232: 24.09.14 Se modifica el Anexo I, por Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre.
- 16.3. DERECHO DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO Y PRIVADO PARA LA INSTALACIÓN DE REDES PÚBLICAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS
 B.O.E. 294: 06.12.08 Orden ITC/3538/2008, de 28 de noviembre, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
- 16.4. REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN SANITARIA CONTRA RADIACIONES IONIZANTES.
 B.O.E. 178: 26.07.01 Decreto 783/2001, de 6 de julio, del M^a de la Presidencia.
 B.O.E. 50: 22.02.06 Real Decreto 229/2006, de 24 de febrero.
 B.O.E. 279: 18.11.10 Se modifican los artículos 2.4, 62 y 63, por Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre.
- 16.5. PARARRAYOS RADIOACTIVOS.
 B.O.E. 165: 11.07.86 Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio, del M^a de Industria y Energía.
 B.O.E. 165: 11.07.87 Modificación de las disposiciones transitorias 1^a y 2^a por Real Decreto 903/1987, de 10 de julio del M^a de Industria y Energía.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

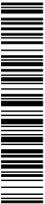


- 16.6. **PROTECCIÓN OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES EXTERNOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A RADIACIONES IONIZANTES POR INTERVENCIÓN EN ZONA CONTROLADA.**
 B.O.E. 91: 16.04.97 Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, del Mº de la Presidencia.
 B.O.E. 238: 04.10.97 Creación del Registro de Empresas Externas. Resolución de 16 de julio de 1997, del Consejo de Seguridad Nuclear.
- 16.7. **PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.**
 B.O.J.A. 118: 20.06.05 Decreto 59/2005, de 1 de marzo, de la Cº de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 118: 20.06.05 Desarrollo. Orden de 27 de mayo de 2005, de la Cº de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 217: 07.11.05 Orden de 24 de octubre de 2005, de la Cº de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 248: 27.12.06 Instrucción de 9 de octubre de 2006, de la Cº de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 209: 23.10.07 Modificación del Anexo del Decreto 59/2005 y Orden de 27 de mayo de 2005. Orden de 5 de octubre de 2007, de la Cº de Innovación, Ciencia y Empresa.
 B.O.J.A. 22: 02.02.11 Se modifica por el Decreto 9/2011 de 18 de enero.
- 16.8. **REGLAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**
 B.O.E. 31: 03.02.09 Real Decreto 2060/2008 de 12 de diciembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
 B.O.E. 260: 28.10.09 Corrección de errores.
 B.O.E. 125: 22.05.10 Modificación de los arts. 2 a 4, 7, las disposiciones adicionales 1, 2, los anexos I a IV, las ITP EP-1, EP-2, EP-5, EP-6 y se añaden las disposiciones adicionales 6 a 9, por R.D. 560/2010, de 7 de mayo.
 B.O.E. 149: 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo.
 B.O.E. 207: 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo.
 B.O.E. 249: 15.10.11 Se añade la disposición adicional 6 por Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre
- 16.9. **DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 76/767/CEE SOBRE APARATOS A PRESIÓN**
 B.O.E. 121: 20.05.88 Real Decreto 473/1988, de 30 de marzo del Ministerio de Industria y Energía.
 B.O.E. 54: 03.03.01 Derogación de lo referente a aparatos a presión transportables por R.D. 222/2001 de 2 de marzo
- 16.10. **DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 87/404/CEE SOBRE RECIPIENTES A PRESIÓN SIMPLÉS.**
 B.O.E. 247: 15.10.91 Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
 B.O.E. 282: 25.11.91 Corrección de errores.
 B.O.E. 20: 24.01.95 Modificación de los arts. 4 y 7. Sustitución de los arts. 9, 10.1, 13.1, 13.2, 14 y Anexo II.1, por R.D. 2486/1994
- 16.11. **DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 97/23/CEE RELATIVA A LOS EQUIPOS DE PRESIÓN.**
 B.O.E. 129: 31.05.99 Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía.
 B.O.E. 210: 02.09.15 Se deroga con efectos desde el 19 de julio de 2016 por Real Decreto 709/2015, de 24 de julio
- 16.12. **REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS**
 B.O.E. 23: 27.01.95 Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, del Ministerios de Industria y Energía.
 B.O.E. 94: 20.04.95 Corrección de errores.
 B.O.E. 41: 16.02.96 Se aprueba la Instrucción técnica complementaria Mi-tp 04, por Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre.
 B.O.E. 254: 23.09.97 Se aprueba la Instrucción técnica complementaria Mi-tp 03, por Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre.
 B.O.E. 189: 08.08.98 Modificación de la instrucción MI-tp02 por R.D. 1562/1998, de 17 de julio.
 B.O.E. 253: 22.10.99 Modificación de los arts. 2, 6 y 8, por R.D. 1529/1999 de 1 de octubre.
 B.O.E. 100: 25.04.05 Se aprueba la Instrucción técnica complementaria Mi-tp 05, por Real Decreto 365/2005, de 8 de abril.
 B.O.E. 307: 25.12.06 Se aprueba la Instrucción técnica complementaria Mi-tp 06 por Real Decreto 1416/2006, de 1 de diciembre.
 B.O.E. 125: 22.05.10 Modificación de los arts. 4, 6 y 8, por R.D. 560/2010 de 7 de mayo.
 B.O.E. 149: 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo.
 B.O.E. 207: 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
- 16.13. **CONEXIÓN A RED DE INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PEQUEÑA POTENCIA.**
 B.O.E. 295: 08.12.11 Real Decreto 1699/2011, de 18 de NOVIEMBRE, del Ministerio de industria, Turismo y Comercio.
 B.O.E. 36: 11.02.12 Corrección de errores.
 B.O.E. 140: 10.06.14 Se modifica el artículo 14.1.d y e, por Real Decreto 413/2014 de 6 de junio.
 B.O.E. 243: 10.10.15 Se derogan los artículos 4.3 y 18.3, y se modifican los artículos 8, 11, 13 y anexo I.1, por Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre

17 MEDIO AMBIENTE

- 17.1. **CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA.**
 B.O.E. 275: 16.11.07 Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
 B.O.E. 310: 27.12.07 Modificación de la disposición adicional 8.1 por Ley 51/2007, de 26 de diciembre.
 B.O.E. 25: 29.01.11 Se actualiza lo indicado en el anexo IV por Real Decreto 100/2011, de 28 de enero.
 B.O.E. 25: 29.01.11 Se dicta de conformidad sobre mejora de la calidad del aire por Real Decreto 102/2011, de 28 de enero.
 B.O.E. 157: 02.07.11 Se deroga la disposición final 4 por Real Decreto Legislativo 1/2011, de 1 de julio.
 B.O.E. 161: 07.07.11 Se modifican los artículos 13.2 y 30.2.d y 3.d, por Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio.
 B.O.E. 162: 04.07.14 Se modifica la disposición derogatoria única 1, por ley 11/2014, de 3 de julio.
 B.O.E. 227: 22.09.15 Se modifica el artículo 13, por Ley 33/2015, de 21 de septiembre
- 17.2. **LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.**
 B.O.E. 296: 11.12.13 Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
 B.O.E. 52: 02.03.15 Se declara en el Recurso 1399/2014, con el alcance establecido en el f.5, la inconstitucionalidad y nulidad de las disposiciones adicional 15, transitoria 2, derogatoria única.3 y finales 2 y 3, por Sentencia 13/2015, de 5 de febrero
- 17.3. **GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL.**
 B.O.E. 190: 09.08.07 Ley 7/2007, de 9 de julio, de la Presidencia de la Junta de Andalucía.
 B.O.E. 309: 24.12.08 Se modifican los artículos 85.7, 99.6 y 101.7 por Ley autonómica 1/2008, de 27 de noviembre.
 B.O.E. 208: 27.08.10 Se modifican los artículos 31.2.b, 53.2.c y 56, por Ley 9/2010, de 30 de julio.
 B.O.J.A. 157: 11.08.10 Se modifica el anexo I por Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.
 B.O.E. 17: 20.01.12 Se modifican los artículos 24, 31 y 40, por Ley 16/2011, de 23 de diciembre.
 B.O.J.A. 18: 27.01.12 Se regula la autorización ambiental integrada por Decreto 5/2012, de 17 de enero.
 B.O.E. 255: 21.10.14 Se modifican los artículos 19.4 y 44 y se sustituye el anexo I por Ley 3/2014, de 1 de octubre.
 B.O.E. 82: 30.04.14 Se modifican los artículos 19.4 y 44 y se sustituye el anexo I por Decreto-ley 5/2014, de 22 de abril.
 B.O.E. 48: 11.03.15 Se modifican determinados preceptos, se añade la disposición transitoria 8 y se deja sin efecto la disposición transitoria 4, por Decreto-ley 3/2015, de 3 de marzo.
 B.O.E. 28: 02.02.16 Se modifican determinados preceptos y se suprime la disposición transitoria 4 y el anexo I.12 por Ley 3/2015, de 29 de diciembre.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53

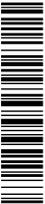


- 17.4. **REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA.**
- Ver Disposición Transitoria 4ª de la Ley 7/2007.
B.O.J.A. 166: 28.12.95 Decreto 292/1995, de 12 de diciembre, de la Cª de Medio Ambiente.
B.O.J.A. 79: 28.04.03 Modificación puntual de anexos. Decreto 94/2003, 8 de abril, de la Cª de Medio Ambiente.
B.O.J.A. 107: 06.06.03 Corrección de errores del Decreto 94/2003, de 8 de abril.
- 17.5. **REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.**
B.O.J.A. 3: 11.01.96 Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, de la Cª de la Presidencia.
- 17.6. **REGLAMENTO DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE DE ANDALUCÍA.**
B.O.J.A. 89: 12.05.15 Decreto 109/2015, de 17 de marzo, de la Cª de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
- 17.7. **CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO Y SE CREA EL REGISTRO DE SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN ANDALUCÍA**
B.O.J.A. 152: 04.08.11 Decreto 239/2011, de 12 de julio, de la Cª de Medio Ambiente.
- 17.8. **LEY DEL RUIDO.**
B.O.E. 276: 18.11.03 Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, de la Jefatura del Estado.
B.O.E. 301: 17.12.05 Desarrollo. Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, del Mª de la Presidencia.
B.O.E. 254: 23.10.07 Desarrollo. Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, del Mª de la Presidencia.
B.O.E. 161: 07.07.11 Se modifica el artículo 18.c y d por Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio
- 17.9. **REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA.**
B.O.J.A. 24: 06.02.12 Decreto 6/2012, de 17 de enero, de la Cª de Medio Ambiente.
- 17.10. **LEY DE AGUAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA.**
B.O.J.A. 153: 09.08.10 Ley 9/2010, de 30 de junio, de Presidencia, de Aguas para Andalucía.
B.O.J.A. 186: 22.11.10 Corrección de errores.
- 17.11. **REGLAMENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL CIELO NOCTURNO.**
B.O.J.A. 159: 13.08.10 Decreto 357/2010, de 3 de agosto, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.

18 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- 18.1. **DOCUMENTO BÁSICO DB SI. SEGURIDAD. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.**
- Ver apartado "21-Código técnico de la edificación"
- 18.2. **REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**
B.O.E. 298: 14.12.93 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, del Mª de Industria y Energía.
B.O.E. 109: 07.05.94 Corrección de errores.
B.O.E. 101: 28.04.98 Modificación de los apartados 5, 7 y 9 y el anexo 1 y las tablas I y II del apéndice 2 por Orden de 16 de abril de 1998, del Mª de Industria y energía (Normas de Procedimiento y Desarrollo).
B.O.E. 125: 22.05.10 Modificación de los arts. 10, 11, 13, 14, 16 a 18. Sustitución de lo indicado. Se añaden las disposiciones adicionales 2, 3, 4 y 5 por R.D. 560/2010, de 7 de mayo.
B.O.E. 149: 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo.
B.O.E. 207: 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
- 18.3. **ITC-MIE-AP 5: EXTINTORES DE INCENDIO.**
B.O.E. 149: 23.06.82 Orden de 31 de mayo de 1982, del Mª de Industria y Energía.
B.O.E. 266: 07.11.83 Modificación de los artículos 2ª, 9ª y 10ª Orden de 26 de octubre de 1983, del Mª de Industria y Energía.
B.O.E. 147: 20.06.85 Modificación de los artículos 1ª, 4ª, 5ª, 7ª, 9ª y 10ª Orden de 31 de mayo de 1985, del Mª de Industria y Energía.
B.O.E. 285: 28.11.89 Modificación de los artículos 4ª, 5ª, 7ª y 9ª Orden de 15 de noviembre de 1989, del Mª de Industria y Energía.
B.O.E. 101: 28.04.98 Modificación de los artículos 2ª, 4ª, 5ª, 8ª, 14ª y otros. Orden de 10 de marzo de 1998, del Mª de Industria y Energía.
B.O.E. 134: 05.06.98 Corrección de errores de la Orden de 10 de marzo de 1998.
- 18.4. **REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.**
B.O.E. 303: 17.12.04 Real Decreto 2267/2004, de 3 de septiembre, de Mª de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E. 55: 05.03.05 Corrección de errores.
B.O.E. 125: 22.05.10 Modificación de los arts. 4.2 y 5 por R.D. 560/2010, de 7 de mayo.
B.O.E. 149: 19.06.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo.
B.O.E. 207: 26.08.10 Corrección de errores del R.D. 560/2010, de 7 de mayo
- 18.5. **CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.**
B.O.E. 281: 23.11.13 Real Decreto 842/2013, de 23 de noviembre de 2013, del Mª de la Presidencia.
- 18.6. **PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS.**
B.O.E. 252: 07.11.79 Orden de 24 de octubre de 1979, del Mª de Sanidad y Seguridad Social
- 18.7. **PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS.**
B.O.E. 252: 20.10.79 Orden de 25 de septiembre de 1979, del Mª de Comercio y Turismo.
B.O.E. 87: 10.04.80 Modificación. Orden de 31 de marzo de 1980, del Mª de Comercio y Turismo.
- 18.8. **NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN DE LOS CENTROS, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A SITUACIONES DE EMERGENCIA.**
B.O.E. 72: 24.03.07 Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, del Mª del Interior.
B.O.E. 239: 03.10.08 Modificación del apartado 1.3.1 d) de la norma básica y los arts. 6.d), 8 y la disposición final 2ª, por Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre, del Mª del Interior.
- 18.9. **DETERMINACIÓN DE LOS DIÁMETROS DE LAS MANGUERAS CONTRA INCENDIOS Y SUS RACORES DE CONEXIÓN.**
B.O.E. 104: 01.05.82 Real Decreto 824/1982, de 26 de marzo, de la Presidencia de Gobierno.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



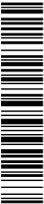
19 RESIDUOS

- 19.1. **REGLAMENTO DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA.**
B.O.J.A. 81:26.04.12 Decreto 73/2012, de 22 de marzo, de la Cª de Medio Ambiente.
- 19.2. **PLAN DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS DE ANDALUCÍA.**
B.O.J.A. 28:10.02.12 Decreto 7/2012, de 17 de enero, de la Cª de Medio Ambiente.
- 19.3. **PLAN DIRECTOR TERRITORIAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS EN ANDALUCÍA.**
B.O.J.A. 134:18.11.99 Decreto 218/1999, de 26 de octubre, de la Cª de Medio Ambiente.
- 19.4. **PLAN DIRECTOR TERRITORIAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS EN ANDALUCÍA 2010-2019.**
B.O.J.A. 231:25.11.10 Decreto 397/2010, de 2 de septiembre, de la Cª de Medio Ambiente.
- 19.5. **PLAN NACIONAL INTEGRADO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 2008-2015.**
B.O.E. 49:26.02.09 Resolución de 20 de enero de 2009, del Mª de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- 19.6. **ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO.**
B.O.E. 25:29.01.02 Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Mª de Medio Ambiente.
B.O.E. 38:13.02.08 Modificación del art. 8.1.b),10 por Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mª de la Presidencia.
B.O.E. 185:01.08.09 Modificación del art. 9.1, por R.D. 1304/2009, de 31 de julio.
B.O.E. 75:27.03.10 Modificación del art. 7, por R.D. 367/2010, de 26 de marzo.
B.O.E. 97:23.04.13 Se modifican los anexos I, III, lo indicado en los artículos 3.4, 12.1.b y se sustituye el anexo II, por Orden AAA/661/2013, de 18 de abril
- 19.7. **PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**
B.O.E. 38:13.02.08 Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mª de la Presidencia.

20 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

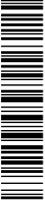
- 20.1. **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.**
B.O.E. 256:25.10.97 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Mª de la Presidencia.
B.O.E. 274:13.11.04 Modificación relativa a trabajos temporales en altura. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Mª de la Presidencia.
B.O.E. 127:29.05.06 Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mª de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E. 204:25.08.07 Modificación. Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Mª de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E. 219:12.09.07 Corrección de errores del R.D. 1109/2007, de 24 de agosto.
B.O.E. 71:23.03.10 Modificación del art. 19,1 y Derogación del art. 18 por R.D. 337/2010, de 19 de marzo
- 20.2. **REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.**
B.O.E. 167:15.06.52 Orden de 20 de mayo de 1952, del Mª del Trabajo.
B.O.E. 356:22.12.53 Modificación Art. 115
B.O.E. 235:01.10.66 Modificación Art 16
- 20.3. **ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.**
Ver disposiciones derogatorias y transitorias de:
-Ley 31/1995, Real Decreto 485/1997, Real Decreto 486/1997, Real Decreto 664/1997, Real Decreto 665/1997, Real Decreto 773/1997, Real Decreto 1215/1997, y Real Decreto 614/2001
B.O.E. 60:11.03.71 Orden de 9 de marzo de 1971, del Mª de Trabajo por la que se aprueba el plan de higiene y seguridad del trabajo
B.O.E. 64:16.03.71 Orden de 9 de marzo de 1971, del Mª de Trabajo por la que se aprueba la ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo
B.O.E. 263:02.11.89 Modificación. Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Mª de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.
B.O.E. 295:09.12.89 Corrección de errores del R.D. 1316/1989, de 27 de octubre.
B.O.E. 126:26.05.90 Corrección de errores del R.D. 1316/1989, de 27 de octubre.
B.O.E. 60:11.03.06 Derogación como se indica del R.D. 1316/1989 por el R.D. 286/2006, de 10 de marzo.
- 20.4. **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLE A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO.**
B.O.E. 086:11.05.06 Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo del Mª de Presidencia.
B.O.J.A. 234:28.11.07 Complemento. Orden de 12 de noviembre de 2007, de la Cª de Empleo.
- 20.5. **CONDICIONES DE TRABAJO EN LA MANIPULACIÓN DEL AMIANTO.**
B.O.E. 191:11.08.82 Orden de 21 de julio de 1982, del Mª de Trabajo y Seguridad Social.
B.O.E. 249:18.10.82 Resolución de 30 de septiembre de 1982, del Mª de Trabajo y Seguridad Social.
- 20.6. **PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE POR AMIANTO.**
B.O.E. 32:06.02.91 Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Mª de Relaciones con las Cortes y de Sª del Gobierno.
B.O.E. 43:19.12.91 Corrección de errores.
- 20.7. **NUEVOS MODELOS PARA LA NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO E INSTRUCCIONES PARA SU CUMPLIMIENTO Y TRAMITACIÓN.**
B.O.E. 311:29.12.87 Orden de 16 de diciembre de 1987, del Mª de Trabajo y Seguridad Social.
B.O.E. 279:21.11.02 Sustitución de los modelos y las menciones indicadas, por Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre..
- 20.8. **SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO.**
B.O.E. 224:18.09.87 Orden de 31 de agosto de 1987, del Mª de Obras Públicas y Urbanismo.
- 20.9. **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**
B.O.E. 269:10.11.95 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E. 224:18.09.98 Real Decreto 1932/1998 sobre adaptación de la ley al ámbito de los centros y establecimientos militares.
B.O.E. 313:31.12.98 Se modifican los artículos 45, 47, 48 y 49 por Ley 50/1998, de 30 de diciembre
B.O.E. 266:06.11.99 Se modifica el artículo 36 por Ley 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E. 271:12.11.99 Corrección de errores.
B.O.E. 189:08.08.00 Se derogan los apartados 2, 4 y 5 del artículo 42 y los artículos 45, salvo los párrafos 3 y 4 del apartado 1 al 52, por Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto
B.O.E. 148:21.06.01 Se dicta de conformidad con el artículo 6, sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico por Real Decreto 614/2001, de 8 de junio
B.O.E. 298:13.12.03 Se modifican los artículos 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposición adicional 3 y se añade el 32 bis y las

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



B.O.E.	27: 31.01.04	disposiciones adicionales 14 y 15 por Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado. Real Decreto 171/2004, del M ^a de Trabajo y Asuntos Sociales. Se dicta de conformidad sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos de la exposición a vibraciones mecánicas. Real Decreto 1311/2005 de 4 de noviembre.
B.O.E.	265: 05.11.05	
B.O.E.	312: 30.12.05	Se modifica la disposición adicional 5 por Ley 30/2005, de 29 de diciembre. Se dicta de conformidad sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo.
B.O.E.	60: 11.04.06	
B.O.E.	86: 11.04.06	Se dicta de conformidad con el artículo 6, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al asbesto. Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. Se modifica el artículo 3 y se añade la disposición adicional 9 bis, por Ley 31/2006, de 18 de octubre.
B.O.E.	250: 19.10.06	
B.O.E.	71: 23.03.07	Se modifican los artículos 5 y 26 por Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo. Se modifican los artículos 16, 30, 31 y 39 y se añade la disposición adicional 16, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre.
B.O.E.	308: 23.12.09	
B.O.E.	190: 06.08.10	Se modifica el artículo 32 por Ley 32/2010, de 5 de agosto. Se modifica el artículo 30.5 y se añade la disposición adicional 17, por Ley 14/2013, de 27 de septiembre.
B.O.E.	233: 28.09.13	
B.O.E.	314: 29.12.14	Se modifica el artículo 32 por Ley 35/2014, de 26 de diciembre. Se declara su desestimación, en relación con la disposición adicional 17, en la redacción dada por el artículo 39.2 de la Ley 14/2013, de 27 de septiembre, por Sentencia 198/2015, de 24 de septiembre.
B.O.E.	260: 30.10.15	
20.10.	REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.	
B.O.E.	27: 31.01.97	Real Decreto 30/1997, de 17 de enero, del M ^a de Trabajo y Asuntos Sociales. Orden de 27 de junio de 1997, del M ^a de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.	159: 04.07.97	
B.O.E.	104: 01.05.98	Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del M ^a de Trabajo y Asuntos Sociales. Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del M ^a de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.	127: 29.05.06	
B.O.E.	57: 07.03.09	Modificación del art. 4.1 y se añaden los anejos VII y VIII, por R.D. 298/2009. Derogación de la disposición transitoria 3ª y modificación de los arts. 2.4, 11.1, 25.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 y la disposición final, por R.D. 337/2010.
B.O.E.	71: 23.03.10	
B.O.E.	235: 28.09.10	Se desarrolla por Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre. Se modifican los anexos I, VII y VIII, por Real Decreto 598/2015, de 3 de julio.
B.O.E.	159: 04.07.15	
B.O.E.	243: 10.10.15	Se modifican los artículos 11, 18, 23 y 25 a 28, por Real Decreto 899/2015 de 9 de octubre.
20.11.	DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	
B.O.E.	97: 23.04.97	Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del M ^a de Trabajo y Asuntos Sociales. Se modifican el artículo 1 y los anexos III y VII, por Real Decreto 598/2015, de 3 de julio.
B.O.E.	159: 04.07.15	
20.12.	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.	
B.O.E.	97: 23.04.97	Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del M ^a de Trabajo y Asuntos Sociales. Modificación relativa a trabajos temporales en altura. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del M ^a de la Presidencia.
B.O.E.	274: 13.11.04	
20.13.	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGO, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES.	
B.O.E.	97: 23.04.97	Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del M ^a de Trabajo y Asuntos Sociales.
20.14.	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.	
B.O.E.	97: 23.04.97	Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del M ^a de Trabajo y Asuntos Sociales.
20.15.	PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO.	
B.O.E.	124: 24.05.97	Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del M ^a de la Presidencia. Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del M ^a de la Presidencia. Modificación. Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del M ^a de la Presidencia. Se modifican los artículos 2.1 y 2.4. 10.2 y la denominación del anexo I, por Real Decreto 598/2015, de 3 de julio.
B.O.E.	145: 17.06.00	
B.O.E.	82: 05.04.03	
B.O.E.	159: 04.07.15	
20.16.	PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO.	
B.O.E.	124: 24.05.97	Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del M ^a de la Presidencia. Orden de 25 de Marzo de 1998, del M ^a de Trabajo y Asuntos Sociales.(adaptación Real Decreto anterior). Corrección de errores.
B.O.E.	76: 30.03.98	
B.O.E.	90: 15.04.98	
20.17.	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.	
B.O.E.	140: 12.06.97	Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del M ^a de la Presidencia. Corrección de errores.
B.O.E.	171: 18.07.97	
20.18.	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.	
B.O.E.	188: 07.08.97	Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del M ^a de la Presidencia. Modificación relativa a trabajos temporales en altura. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del M ^a de la Presidencia.
B.O.E.	274: 13.11.04	
20.19.	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.	
B.O.E.	47: 24.02.99	Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del M ^a de Trabajo y Asuntos Sociales.
20.20.	MEDIDAS PARA EL FOMENTO DE LOS ÓRGANOS DE REPRESENTACIÓN Y DE PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES Y LAS TRABAJADORAS CON FUNCIONES ESPECÍFICAS EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN ANDALUCÍA.	
B.O.J.A.	42: 03.03.10	Decreto 26/2010, de 9 de febrero, de la C ^a de Empleo.
20.21.	REGISTRO ANDALUZ DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y PERSONAS O ENTIDADES AUTORIZADAS PARA EFECTUAR AUDITORÍAS O EVALUACIONES DE LOS SISTEMAS DE PREVENCIÓN.	
B.O.J.A.	38: 30.03.99	Orden de 8 de marzo de 1999, de la C ^a de Trabajo e Industria.
20.22.	DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO.	
B.O.E.	148: 21.06.01	Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del M ^a de la Presidencia.
20.23.	PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICAS.	
B.O.E.	265: 05.11.05	Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del M ^a de Trabajo y Asuntos Sociales. Modificación. Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, del M ^a de la Presidencia.
B.O.E.	73: 26.03.09	
20.24.	PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO.	
B.O.E.	60: 11.03.06	Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del M ^a de la Presidencia.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53



B.O.E. 62: 14.03.06
B.O.E. 71: 24.03.06

Corrección de errores.
Corrección de errores.

- 20.25. REGULACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA COMERCILACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
B.O.E. 311: 28.12.92
Real Decreto 1497/1992, de 20 de NOVIEMBRE, del M^a de Relaciones de las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.
B.O.E. 47: 24.02.93
Corrección de errores.
B.O.E. 57: 08.03.95
Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero.
B.O.E. 56: 06.03.97
Modificación. Orden de 20 de febrero de 1997.

21 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

21.1. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

- Parte I

- Parte 2:

Habitabilidad:

DB HE. Ahorro de energía
DB HS. Salubridad
DB HR. Protección frente al ruido

Seguridad:

DB SI. Seguridad en caso de incendio
DB SU. Seguridad de utilización
DB SE. Seguridad estructural
DB SEA. Seguridad estructural - Acero
DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la edificación
DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos
DB SE-F. Seguridad estructural - Fábrica
DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera

B.O.E. 74: 28.03.06
B.O.E. 254: 23.10.07
B.O.E. 304: 20.12.07
B.O.E. 22: 25.01.08
B.O.E. 148: 19.06.08
B.O.E. 252: 18.10.08

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del M^a de Vivienda.
Modificación del R.D. 314/2006 por Real Decreto 1371/2007, de 23 de octubre, del M^a de Vivienda.
Corrección de errores del R.D. 1371/2007
Corrección de errores (Real Decreto 314/2006).
Se regula el Registro General del CTE por orden VIV/1744/2008 de 9 de junio
Modificación de las disposiciones transitorias 2 y 3 del R.D. 1371/2007 por Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del M^a de Vivienda.
B.O.E. 99: 23.04.09
Modificación Documentos Básicos. Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del M^a de Vivienda.
B.O.E. 230: 23.09.09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009
B.O.E. 61: 11.03.10
Modificación de la Parte I y Parte II del CTE por R.D. 173/2010, de 19 de febrero
B.O.E. 97: 22.04.10
Modificación del artículo 4.4 de la parte I del CTE por R.D. 410/2010, de 31 de marzo
B.O.E. 184: 30.07.10
Se declara de nulidad el artículo 2.7 por sentencia del TS de 4 de mayo de 2010
B.O.E. 153: 27.06.13
Se deroga el artículo 2.5 y modifica los artículos 1, 2 y el anexo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio
B.O.E. 219: 12.09.13
Se sustituye la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre
B.O.E. 268: 08.11.13
Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013

21.2. REGISTRO GENERAL DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

B.O.E. 148: 19.06.08

Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio, del M^a de Vivienda.

22 PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

22.1. LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN, EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE (MARCADO "CE").

B.O.E. 34: 09.02.93
B.O.E. 198: 19.08.95
B.O.E. 240: 07.10.95

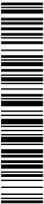
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, del M^a de Relaciones con las Cortes y S^a del Gobierno.
Se sustituyen los artículos 2.1.b, 5 Anexo II, la expresión indicada y se modifica el artículo 7, por Real Decreto 1328/1995, del M^a de la Presidencia.
Corrección de errores.

22.2. ENTRADA EN VIGOR DEL MARCADO CE PARA DETERMINADOS MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN.

B.O.E. 87: 11.04.01
B.O.E. 293: 07.12.01
B.O.E. 129: 30.05.02
B.O.E. 223: 17.09.02
B.O.E. 165: 11.07.03
B.O.E. 261: 31.10.03
B.O.E. 36: 11.02.04
B.O.E. 171: 16.07.04
B.O.E. 43: 19.02.05
B.O.E. 153: 28.06.05
B.O.E. 252: 21.10.05
B.O.E. 134: 06.06.06
B.O.E. 303: 20.12.06
B.O.E. 108: 05.05.07
B.O.E. 133: 02.06.08
B.O.E. 238: 02.10.08
B.O.E. 122: 20.05.09
B.O.E. 10: 12.01.10
B.O.E. 135: 06.06.10
B.O.E. 235: 28.09.10
B.O.E. 75: 29.03.11
B.O.E. 252: 19.10.11
B.O.E. 174: 21.07.12
B.O.E. 101: 27.04.13
B.O.E. 208: 30.08.13
B.O.E. 258: 24.10.14
B.O.E. 65: 17.03.15
B.O.E. 217: 10.09.15
B.O.E. 292: 07.12.15

Orden de 3 de abril de 2001, del M^a de Ciencia y Tecnología.
Orden de 29 de noviembre de 2001, del M^a de Ciencia y Tecnología.
Resolución de 6 de mayo de 2002, del M^a de Ciencia y Tecnología.
Orden CTE/2276/2002 de 4 de septiembre, del M^a de Ciencia y Tecnología.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 12 de junio de 2003, del M^a de Ciencia y Tecnología.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 10 de octubre de 2003, del M^a de Ciencia y Tecnología.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 14 de enero de 2004, del M^a de Ciencia y Tecnología.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 28 de junio de 2004, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 1 de febrero de 2005, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 6 de junio de 2005, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 30 de septiembre de 2005, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 10 de mayo de 2006, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 13 de noviembre de 2006, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 17 de abril de 2007, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 13 de mayo de 2008, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 15 de septiembre de 2008, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 5 de mayo de 2009, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 21 de diciembre de 2009, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 17 de mayo de 2010, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 31 de agosto de 2010, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 4 de marzo de 2011, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 3 de octubre de 2011, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 6 de julio de 2012, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 18 de abril de 2013, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 19 de agosto de 2013, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 17 de octubre de 2014, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 2 de marzo de 2015, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 1 de septiembre de 2015, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.
Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 23 de noviembre de 2015, del M^a de Industria, Turismo y Comercio.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:53





**REHABILITACIÓN DEL EDIFICIO "EL CASTILLITO"
PARA SEDE DE LA CONMEMORACIÓN DEL V CENTENARIO
DE LA PRIMERA VUELTA AL MUNDO (1ªFASE)
Avenida de Bajo de Guía, 34 – Sanlúcar de Barrameda**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

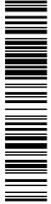
II. PLANOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA - GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO - DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS
RAFAEL GONZÁLEZ CALDERÓN. ARQUITECTO **JUNIO 2017**

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



II. PLANOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

INDICE DE PLANOS

II. PLANOS.

Nº	NOMBRE	ESCALA
EA-0	SITUACIÓN.	--
EA-1	EMPLAZAMIENTO, ACOMETIDAS E INFRAESTRUCTURAS URBANAS EXISTENTES.	1/100
EA-2	ESTADO ACTUAL. PLANTAS SÓTANO Y BAJA	1/75
EA-3	ESTADO ACTUAL. PLANTAS PRIMERA, CASTILLETE Y CUBIERTAS	1/75
EA-4	ESTADO ACTUAL. ALZADOS	1/75
EA-5	ESTADO ACTUAL. SECCIONES	1/75
EA-6	LOCALIZACIÓN DE FOTOGRAFÍAS.	--
P-1	ESTADO ACTUAL. PLANTAS SÓTANO Y BAJA	1/75
P-2	ESTADO ACTUAL. PLANTAS PRIMERA, CASTILLETE Y CUBIERTAS	1/75
P-3	ESTADO ACTUAL. ALZADOS	1/75
P-4	ESTADO ACTUAL. SECCIONES	1/75
DM-1	DEMOLICIONES. PLANTAS SEMISÓTANO, BAJA, PRIMERA Y CASTILLETE	1/100
EJ-1	EJECUCIÓN DE FORJADOS. PLANTAS SEMISÓTANO, BAJA, PRIMERA Y CASTILLETE	1/100
E-1	ESTRUCTURA. PLANTAS GENERALES	1/100
E-2	ESTRUCTURA. NIVEL 1	1/100
E-3	ESTRUCTURA. NIVEL 2	1/100
E-4	ESTRUCTURA. NIVEL 3 Y 4	1/100
E-5	ESTRUCTURA. DETALLES	1/20
E-6	ESTRUCTURA. PÓRTICOS Y ESCALERAS	1/50 -1/20
S-1	RED DE PLUVIALES	1/75
CI-1	OCUPACIÓN Y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN. PLANTAS SÓTANO Y BAJA	1/75
CI-2	OCUPACIÓN Y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN. PLANTAS PRIMERA, CASTILLETE Y CUBIERTAS	1/75
Ba-1	BARRERAS ARQUITECTÓNICAS. PLANTAS SÓTANO Y BAJA	1/75
Ba-2	BARRERAS ARQUITECTÓNICAS. PLANTAS PRIMERA, CASTILLETE Y CUBIERTAS	1/75

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54





**REHABILITACIÓN DEL EDIFICIO "EL CASTILLITO"
PARA SEDE DE LA CONMEMORACIÓN DEL V CENTENARIO
DE LA PRIMERA VUELTA AL MUNDO (1ªFASE)
Avenida de Bajo de Guía, 34 – Sanlúcar de Barrameda**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

III. PLIEGO DE CONDICIONES

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA - GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO - DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS
RAFAEL GONZÁLEZ CALDERÓN. ARQUITECTO **JUNIO 2017**

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



III. PLIEGO DE CONDICIONES

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

III. PLIEGO DE CONDICIONES

ID DOCUMENTO: 1FY0T0HV4I



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
ANEXOS

PROYECTO:	REHABILITACIÓN DEL EDIFICIO "EL CASTILLITO" (1ª FASE).
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA
SITUACIÓN:	AVENIDA DE BAJO DE GU – SANLÚCAR DE BARRAMEDA

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

SUMARIO

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR.
--

CAPÍTULO I. PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES PLIEGO PARTICULAR.

EPIGRAFE 1º CONDICIONES GENERALES.

EPIGRAFE 2º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.

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

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

EPIGRAFE 1º CONTROL DE LA OBRA.

EPIGRAFE 2º OTRAS CONDICIONES.

CAPÍTULO IV. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

EPIGRAFE 1º ANEXO 1 INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE.

EPIGRAFE 2º ANEXO 2 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

EPIGRAFE 3º ANEXO 3 CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PARA LA COMUNIDAD DE GALICIA (Ley 7/97 y Decreto 150/99) Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

EPIGRAFE 4º ANEXO 4 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998).

EPIGRAFE 5º ANEXO 5 ORDENANZAS MUNICIPALES.

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

2

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

Conforme al art. 3.3 de la Orden de 23 de enero de 2003 Instrucciones para la Redacción de proyectos y Documentación Técnica para las obras de la Consejería de educación y Ciencia, el orden de prelación entre los distintos documentos del proyecto para casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos.

Salvo que el autor del proyecto justifique debidamente otro, será el siguiente:

- 1.º Planos.
- 2.º Las mediciones y el presupuesto, y dentro de éste, primero las definiciones y descripciones de los precios unitarios y después las partidas de mediciones.
- 3.º Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- 4.º Memoria.

**CAPÍTULO I. PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
PLIEGO PARTICULAR**

**EPÍGRAFE 1º.
CONDICIONES GENERALES**

Artículo 1º. Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2º. Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3º. Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4º. Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

**EPÍGRAFE 2º
CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES**

Artículo 5º. Materiales para hormigones y morteros.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).

Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.

Sulfatos expresados en S04, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.

Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.

Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).

Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.

Demás prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

4

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.

En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.

Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

Artículo 6º. Acero.

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm²). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm², cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm²) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



Artículo 7º. Materiales auxiliares de hormigones.

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Artículo 8º. Encofrados y cimbras.

8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

Artículo 9º. Aglomerantes excluido cemento.

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.

Densidad aparente superior a ocho décimas.

Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.

Fraguado entre nueve y treinta horas.

Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.

Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.

Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.

Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

6

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



Deberá cumplir las siguientes condiciones:

El contenido en sulfato cálcico semihidratado (S04Ca/2H20) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.

El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.

En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.

En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.

Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.

La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 10º. Materiales de cubierta.

10.1. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

Artículo 11º. Plomo y Cinc.

No procede.

Artículo 12º. Materiales para fábrica y forjados.

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88

Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg./cm²

L. perforados = 100 Kg./cm²

L. huecos = 50 Kg./cm²

Artículo 13º. Materiales para alicatados.

13.1. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.

Carecer de grietas, coqueas, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

7

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.

La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.

Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.

Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.

La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.

La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

Artículo 14º. Carpintería de taller.

14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadria mínima de 7 x 5 cm.

Artículo 15º. Carpintería metálica.

15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16º. Pintura.

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.

Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17º. Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

8

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
Fijeza en su tinta.
Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
Insolubilidad en el agua.
Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:
Ser inalterables por la acción del aire.
Conservar la fijeza de los colores.
Transparencia y color perfectos.
Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 18º. Fontanería.

18.1. Tubería de hierro galvanizado.
La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.
Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.
Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.
Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.
Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.
La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.
Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.
Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

Artículo 19º. Instalaciones eléctricas.

19.1. Normas.
Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

19.2. Conductores de baja tensión.
Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m²

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

CAPÍTULO II. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y CAPÍTULO III. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO.

Artículo 20º. Movimiento de tierras.

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizará produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas mas de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 21º. Hormigones.

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones.

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

13

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme. En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).

· Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

Replanteo de ejes, cotas de acabado..

Colocación de armaduras

Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueras y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 22º. Hormigones.

Morteros.

22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

16

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 23º. Encofrados.
23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiadas.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y , por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tablonos/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tablonos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10
Dimensiones horizontales o verticales entre ejes	
Parciales	20
Totales	40
Desplomes	
En una planta	10
En total	30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

Artículo 24º. Armaduras.

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados. En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

Artículo 25º. Estructuras de acero.

No procede.

Artículo 26º. Estructura de madera.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.

No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.

Estará tratada contra insectos y hongos.

Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.

No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.

Madera.

Clavos, tornillos, colas.

Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm. y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

19

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.
Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.
Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

Artículo 27º. Cantería.

No procede.

Artículo 28º. Albañilería.

28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m3 de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hileras.

La medición se hará por m2, según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

28.5. Guarnecido y maestrado de yeso negro.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras. Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m³ de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m³ en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE. No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5° C y 40° C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones,

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Artículo 29º. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales. Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

Madera
Acero
Hormigón
Cerámica
Cemento

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

24

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- Formación de pendientes. Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cambios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) Viguetas inclinadas: Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) Tabiques conejeros: También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- Formación de tableros:

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Artículo 30º. Cubiertas planas. Azoteas.

30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.

Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.

- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto,

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

Artículo 31º. Aislamientos.

31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

31.2. Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:

Acústico.

Térmico.

Antivibratorio.

- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:

Filtros ligeros:

Normal, sin recubrimiento.

Hidrofugado.

Con papel Kraft.

Con papel Kraft-aluminio.

Con papel alquitranado.

Con velo de fibra de vidrio.

- Mantas o fieltros consistentes:

Con papel Kraft.

Con papel Kraft-aluminio.

Con velo de fibra de vidrio.

Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.

Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC

- Paneles semirrígidos:

Normal, sin recubrimiento.

Hidrofugado, sin recubrimiento.

Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.

Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.

- Paneles rígidos:

Normal, sin recubrimiento.

Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.

Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

28

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



Con un complejo de oxiasfalto y papel.
De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.

- Aislantes de lana mineral.

Fieltros:

Con papel Kraft.

Con barrera de vapor Kraft/aluminio.

Con lámina de aluminio.

Paneles semirrígidos:

Con lámina de aluminio.

Con velo natural negro.

Panel rígido:

Normal, sin recubrimiento.

Autoportante, revestido con velo mineral.

Revestido con betún soldable.

- Aislantes de fibras minerales.

Termoacústicos.

Acústicos.

- Aislantes de poliestireno.

Poliestireno expandido:

Normales, tipos I al VI.

Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.

Poliestireno extruido.

- Aislantes de polietileno.

Láminas normales de polietileno expandido.

Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.

- Aislantes de poliuretano.

Espuma de poliuretano para proyección "in situ".

Planchas de espuma de poliuretano.

- Aislantes de vidrio celular.

- Elementos auxiliares:

Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.

Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.

Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.

Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.

Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.

Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.

Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.

Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.

Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

29

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

30

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 32º. Pavimentos y alicatados.

32.1. Pavimento continuo de hormigón.

Se comprobará que la superficie soporte ha alcanzado una resistencia mecánica adecuada, y que está seca, saneada y limpia de materiales que dificulten la adherencia. Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o superior a 30°C. El contratista garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

FASES DE EJECUCIÓN. Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas y paños de trabajo. Aplicación de la capa de imprimación. Aplicación de la capa de mortero. Aplicación de la capa de sellado. Limpieza final de la superficie acabada.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN. La superficie de acabado tendrá un color, un brillo y una textura uniformes. No presentará formas, bolsas ni otros defectos y cumplirá las condiciones de planeidad exigidas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO. Se evitará la permanencia sobre el pavimento de agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles.

32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

31

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Artículo 33º. Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

- Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de industria.

Resistencia a la acción de la humedad.

Comprobación del plano de la puerta.

Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.

Resistencia a la penetración dinámica.

Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.

Resistencia del testero inferior a la inmersión.

Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.

Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.

En hojas canteadas, el picero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en picero y cabecero.

Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.

En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.

Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE-FCM.

Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



Cercos de madera:

Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.

Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.

Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

Artículo 34º. Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 35º. Pintura.

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litocon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

33

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabali, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

Metales:

Se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

34

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 36º. Fontanería.

36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 37º. Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeuntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

35

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizaran siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

37

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo , y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel mas alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1.Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si estan protegidas, y los otros aparatas eléctricos se permiten si estan también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a $1.000 \times U$ Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobretensiones, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



**EPÍGRAFE 1º.
CONTROL DE LA OBRA**

Artículo 39º. Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):
Resistencias característica Fck =250 kg./cm2
Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

**EPÍGRAFE 2º.
OTRAS CONDICIONES**

**CAPÍTULO IV.
CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS
EHE- CTE DB HE-1 - CA 88 – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES.
ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**EPÍGRAFE 1º
ANEXO 1
INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE**

- 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado. resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

40

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):.

EPÍGRAFE 2º.

ANEXO 2.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

Resistencia a la compresión.

Resistencia a la flexión.

Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.

Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).

Comportamiento frente a parásitos.

Comportamiento frente a agentes químicos.

Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

C/BAÑOS, 8 - 11540 SANLÚCAR DE BARRAMEDA - TEL. 956388080 - FAX. 956388088

41

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.

El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.

Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

EPÍGRAFE 3º.

ANEXO 3.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HR, Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción 'f' para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el DB-HR.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

EPÍGRAFE 4º

ANEXO 4.

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005).

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o sillito-calcáreo y de los bloques de

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo "t" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.

UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.

UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

Extintores de agua.

Extintores de espuma.

Extintores de polvo.

Extintores de anhídrido carbonizo (CO₂).

Extintores de hidrocarburos halogenados.

Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52



En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.

Su ubicación deberá señalarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 "Protección y lucha contra incendios. Señalización".

Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.

Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

EPÍGRAFE 5º.

ANEXO 5.

ORDENANZAS MUNICIPALES

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales, (u otras si las hubiera) se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel de dimensiones mínimas 1,00 x 1,70; en el que figuren los siguientes datos:

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA

Contratista:

Arquitecto: RAFAEL GONZALEZ CALDERON

Aparejador: GONZALO VALERO QUINTANA

Tipo de obra: PROYECTO DE REFORMA.

Licencia:

Sanlúcar de Barrameda, junio de 2017

EL ARQUITECTO
RAFAEL GONZÁLEZ CALDERÓN

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:52





**REHABILITACIÓN DEL EDIFICIO "EL CASTILLITO"
PARA SEDE DE LA CONMEMORACIÓN DEL V CENTENARIO
DE LA PRIMERA VUELTA AL MUNDO (1ªFASE)
Avenida de Bajo de Guía, 34 – Sanlúcar de Barrameda**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

**IV. MEDICIONES
V. PRESUPUESTO**

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA - GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO - DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS
RAFAEL GONZÁLEZ CALDERÓN. ARQUITECTO **JUNIO 2017**

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



IV. MEDICIONES

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
19AE00010	1,000 ud	Personal analisis estructura	1.831,76	1.831,76
19AE00012	4,000 ud	Personal estudio geotécnico	250,00	1.000,00
			Grupo 19A.....	2.831,76
O010A060	20,000 h.	Peón especializado RERA	16,43	328,60
			Grupo 001.....	328,60
TOTAL.....				3.160,36

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

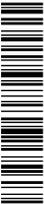
LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M02GT002	0,450 h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	18,84	8,48
			Grupo M02.....	8,48
M03HH020	13,937 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	1,68	23,41
M03HH070	8,693 h.	Hormigonera 250 l. eléctrica	1,53	13,30
			Grupo M03.....	36,71
M05PC020	3,835 h.	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	44,01	168,76
M05RN030	3,766 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	40,00	150,62
			Grupo M05.....	319,38
M06CM010	298,180 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	891,56
M06CM030	20,375 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	2,40	48,90
M06CM040	1.775,220 h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	10,75	19.083,62
M06MI010	390,834 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	1.047,44
M06MP110	1.899,540 h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	3,62	6.876,33
M06MR110	20,375 h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	0,70	14,26
M06RE050	1.459,000 h.	Rozadora eléctrica de 1 kW.	3,60	5.252,40
			Grupo M06.....	33.214,51
M07CB020	62,845 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	36,00	2.262,42
			Grupo M07.....	2.262,42
M11HV120	5,558 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	7,96	44,24
M11MM030	3,000 h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	4,10	12,30
M11SA010	0,300 h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	5,81	1,74
			Grupo M11.....	58,28
M12T010	3,000 h.	Taladro eléctrico	1,44	4,32
			Grupo M12.....	4,32
M13B010	624,310 ud	Equipo metálico para apeos	1,85	1.154,97
M13CP010	34.965,000 d.	Alq. puntal 1 m.	0,02	699,30
M13CP100	0,165 ud	Puntal telesc. normal 1,40m	15,51	2,56
M13EM030	16,500 m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	2,28	37,62
M13EQ110	16.483,500 d.	Tablero 2,00x0,50x0,027	0,09	1.483,52
M13EQ120	5.994,000 d.	Sopanda 4m. para forjado	0,10	599,40
M13EQ130	1.498,500 d.	Sopanda 3m. para forjado	0,09	134,87
M13EQ140	899,100 d.	Sopanda 2m. para forjado	0,06	53,95
M13EQ150	1.348,650 d.	Portasopanda 4m.	0,11	148,35
M13EQ160	299,700 d.	Portasopanda 2m.	0,07	20,98
M13EQ170	7.492,500 d.	Basculante aluminio	0,06	449,55
M13O140	180,000 ud	Entreg. y recog. cont. 6 m3. d<10 km	61,51	11.071,80
			Grupo M13.....	15.856,86
			TOTAL.....	51.760,96

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)



G.R.-2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
A02S351	11.145,400 kg	Mortero cal acabado fino	0,60	6.687,24
			Grupo A02.....	6.687,24
ER00100	383,450 m3	Canon Gestión de Residuos Mix tos	0,20	76,69
ER00100D	185,000 ud	Canon Gestión de Residuos ceramicos	0,39	72,15
ER00100F	600,000 m2	Canon Gestión de Residuos hierro	0,43	258,00
			Grupo ER0.....	406,84
HC00100	511,000 ud	AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES ALMOHADILLAS	19,02	9.719,22
HC01500	511,000 ud	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,53	781,83
HC01600	67,000 ud	CHALECO REFLECTANTE	2,50	167,50
HC01610	46,000 ud	TRAJE DE PROTECCIÓN LLUVIA	4,65	213,90
HC02300	50,000 ud	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIESTER	20,83	1.041,50
HC02500	1.500,000 m	CUERDA SEGURIDAD DIAM. 14 mm	1,50	2.250,00
HC04900	5,000 ud	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA	5,63	28,15
HC05100	5,000 ud	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	3,23	16,15
HC05210	223,000 ud	MASCARILLA POLIPROP. PARTICULAS ESTANDAR	1,10	245,30
HC05600	1,000 ud	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA	18,12	18,12
HC06200	300,000 ud	SOPORTE CUERDA	0,60	180,00
HC06300	511,000 ud	PAR DE ZAPATOS PIEL AFELPADA PLANTILLA Y PUNTERA METAL	12,00	6.132,00
			Grupo HC0	20.793,67
HW00400	505,000 ud	RECONOCIMIENTO MEDICO ESPECÍFICO ANUAL POR OBRERO	30,00	15.150,00
			Grupo HW0.....	15.150,00
P003BP031	92,000 ud	Pieza de EPS Tipo IV (1.25x0.40x0.10) pegada a bovedilla	4,28	393,76
			Grupo P00	393,76
P01AA020	103,701 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,29	1.585,58
P01AL010	19,125 m3	Arcilla exp.Arita F-3 (3-10 mm) granel	21,82	417,30
P01CC020	13,099 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,20	1.247,07
P01CC140	0,135 t	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	65,20	8,81
P01CL030	2,591 t	Cal hidratada en sacos S	38,53	99,83
P01DW050	56,483 m3	Agua	0,74	41,80
P01DW090	14,000 ud	Pequeño material	1,25	17,50
P01DW097	2,800 ud	Pequeño material (terminales de conexión, tornillería)	0,61	1,71
P01EFB200	4,400 m3	Pino Valsain c/II-65 <12m sin secar	979,77	4.310,82
P01EM205	0,999 m3	Tabloncillo pino 2,50/5,50x205x55	163,89	163,73
P01EM225	0,999 m3	Tabla pino 2,00/2,50 de 26mm.	163,89	163,73
P01EM280	0,330 m3	Madera pino encofrar 22 mm.	216,80	71,54
P01EM290	0,017 m3	Madera pino encofrar 26 mm.	218,48	3,60
P01ET005	0,231 m3	Tabla encf pino 10-20cm L=2m	258,83	59,73
P01FJ006	696,808 kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	1,00	696,81
P01HA010	144,816 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	74,67	10.813,44
P01HM010	1,378 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	72,48	99,88
P01HM020	1,708 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	72,48	123,80
P01LG110	12,000 ud	Rasillón cer. h.doble 50x20x7 cm.	0,31	3,72
P01LG140	42,000 ud	Rasillón cerámico m-h 80x25x3,5	0,62	26,04
P01LH025	1,517 mud	Ladrillo hueco doble 24x 11,5x 9 cm.	32,29	48,98
P01LT010	5,894 mud	Ladrillo perforado toscó 24x 11,5x 10 cm.	118,00	695,43
P01LT020	2,160 mud	Ladrillo perforado toscó 24x 11,5x 7 cm.	88,00	190,08
P01LT030	478,150 mud	Ladrillo perforado toscó 24x 11,5x 5 cm.	65,87	31.495,74
P01MC010	0,640 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-100	57,00	36,48
P01MC040	1,040 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	50,00	52,00
P01UC030	52,557 kg	Puntas 20x100	6,76	355,29
			Grupo P01	52.830,43
P02CBM080	35,145 ud	Mang. unión PVC corrug-corrug D=160	10,41	365,86
P02CBM100	2,000 ud	Mang. unión PVC corrug-corrug D=250	17,63	35,26
P02CVW010	0,486 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	2,42	1,18
P02ECF120	6,000 ud	Rejilla plana fundición 50x50x3,5	48,96	293,76
P02TVC001	106,500 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN4 D=160mm	4,51	480,32

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)



G.R.-2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P02TVC025	10,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.eiást SN8 D=250mm	11,90	119,00
			Grupo P02	1.295,37
P03AA020	58,226 kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,29	75,11
P03AAA020	56,376 kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,26	71,03
P03ACC080	10.335,679 kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,62	6.408,12
P03AM070	9,100 m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	0,93	8,46
P03BA121	255,564 m2	Caseton EPS Tipo IV Forii (80x70 N14 25+5)	7,20	1.840,06
P03BP031	3.074,672 ud	Bov .poliest. vigue.horm.580x250x250	3,28	10.084,92
P03EL130	570,350 m.	Cargadero h.19 cm. D/T	4,31	2.458,21
P03VS020	142,600 m.	Semivigueta h.pret.12cm 4/5 m.(20kg./m)	3,03	432,08
P03VS021	965,712 m.	Semivigueta h.pret.12cm 5/6 m.(24kg./m)	3,50	3.379,99
			Grupo P03	24.757,99
P04RD060	47.766,000 kg	Mortero cal Base	0,49	23.405,34
			Grupo P04	23.405,34
P06BG020	382,492 m2	Fieltro geotextil Tex xam 700	1,07	409,27
P06BG030	382,492 m2	Fieltro geotextil Tex xam 1000	1,43	546,96
P06BS490	382,492 m2	Lám. Morterplas FV 3 kg	6,07	2.321,73
P06BS520	382,492 m2	Lám. Morterplas PE 3 kg	7,03	2.688,92
			Grupo P06	5.966,88
P07TX200	365,106 m2	P.polies.ex tr. Roofmate-SL-A-40	11,72	4.279,04
			Grupo P07	4.279,04
P08EXG020	547,492 m2	Bald.Gres rústico 25x25 cm. esmaltado	22,20	12.154,32
P08EXP230	572,378 m	Rodapié gres rústico 8x25 cm.	4,21	2.409,71
			Grupo P08	14.564,03
P13DR150	11,200 m2	Reja forja cuad. 20x20/30x20 mm.	313,70	3.513,44
P13EE020	1,000 ud	Esc.emergen.2 tramos h=3 m a=1 m	2.689,14	2.689,14
			Grupo P13	6.202,58
P17JU010	75,000 m	Baj.redonda fundición 75mm.	43,96	3.297,00
P17JU090	11,250 ud	Codo baj.red.fundición 75 mm.	32,49	365,51
P17JU170	22,500 ud	Soporte v.ert.baj.fund. 75 mm.	2,52	56,70
P17SB020	10,000 ud	Bote sifón.PVC c/l inox.5 tomas	11,17	111,70
P17VC030	15,000 m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.50mm	1,74	26,10
P17VP180	40,000 ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 40 mm.	0,72	28,80
P17VP190	10,000 ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 50 mm.	1,32	13,20
			Grupo P17	3.899,01
P25JM010	6,711 l	E. metálico rugoso Ferrum	6,00	40,27
P25OU020	4,474 l.	Imp. anticorrosiva minio blanco	8,30	37,13
P25WW220	2,237 ud	Pequeño material	0,38	0,85
			Grupo P25	78,25
P27ER441	1,000 ud	Cartel reflexivo de 120x55 cm.	100,52	100,52
P27EW010	5,000 m	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	15,20	76,00
			Grupo P27	176,52
P31BM110	4,000 ud	Botiquín de urgencias	80,00	320,00
P31CA030	7,000 ud	Tapa provisional arqueta 63x63	8,45	59,15
P31CB010	3,200 ud	Puntal metálico telescópico 3 m.	11,06	35,39
P31CB030	0,200 m3	Tablón madera pino 20x7 cm.	243,08	48,62
P31CB200	2,000 kg	Puntas planas acero 20x100	0,91	1,82
P31CI010	4,000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg.	44,00	176,00
P31CW030	4,000 ud	Bajante escombros PVC. 1 m.	49,50	198,00
P31CW040	1,000 ud	Boca carga PVC bajante escombros 1 m.	76,84	76,84
P31IM006	505,000 ud	Par guantes lona reforzados	3,04	1.535,20
			Grupo P31	2.451,02
SW01100	1,000 ud	ACOMETIDA ALCANTARILLADO S/NORMAS	831,92	831,92

13 de junio de 2017

Página 2

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo SW0.....	831,92
WW00400	150,000 ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	45,00
			Grupo WW0.....	45,00
TOTAL.....				184.214,90

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

LISTADO DE OTROS VALORADO (Pres)



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
RERA0001	1,000 ud	RERA	1.200,00	1.200,00
			Grupo RER	1.200,00
			TOTAL.....	1.200,00

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



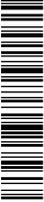
G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

01.01	m2	<p>DESBR.Y LIMP.TERRENO A MANO</p> <p>Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios manuales, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.</p>
01.02	ud	<p>CLAUSURA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS</p> <p>Revisión de las distintas acometidas eléctricas, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido eléctrico e informe contrastado de su clausura, se realizarán los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación y características generales (alta, media o baja tensión). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.</p>
01.03	ud	<p>CLAUSURA ACOMETIDAS DE GAS</p> <p>Revisión de las distintas acometidas de gas, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido mediante taponado con llave de cierre, e informe contrastado de su clausura; se realizaran los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación, y características generales (gas ciudad, propano, presión caudal etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.</p>
01.04	ud	<p>CLAUSURA ACOMETIDAS DE TELÉFONO</p> <p>Revisión de las distintas acometidas de teléfono, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, e informe contrastado de su clausura; se realizaran los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación y características generales (nº tipo de arquetas y cuadros etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.</p>

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05	ud	CLAUSURA ACOMETIDAS DE AGUA Revisión de las distintas acometidas de agua, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido mediante taponado con llave de cierre, e informe contrastado de su clausura, se realizaran los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación y características generales (caudal, presión etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.			
01.06	m2	APEO DE ESTRUCTURA CON E.METAL >6m Apeo de estructura, hasta una altura máxima de 6 m., mediante sopandas, puntales y durmientes metálicos, con p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos.			
M13B010	1,000 ud	Equipo metálico para apeos	1,85	1,85	
		Suma la partida			1,85
		Costes indirectos.....		10,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA.....			2,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con CUATRO CÉNTIMOS

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

01.07 m2 CIBRA BÓVEDA 1 POSTURA 500kg/m2 L<8
 Cimbra de madera para bóveda sobre tirantes tornapunteados establecida provisionalmente con el objeto de sostener la construcción hasta que adquiera la consistencia necesaria para su estabilidad, de 5,00 m. de luz entre apoyos y anchos de 5,00 m. para una carga máxima de trabajo estimada de 500 kg/m2, considerando un número de 1 posturas, construida con madera de pino nacional de clase 3ª en sus partes resistentes y madera de encofrar en tablas y tablones para forma, con la directriz, monte y cuaje, dimensionada para soportar sin deformación las cargas previstas en cálculo, con diseño no rígido para facilitar en el momento adecuado el afloje para descimbrado y de fácil armado y desarmado para diferentes posturas, comprendiendo: construcción de la cimbra, con aporte de madera, incluso parte proporcional de mermas, material de unión, cimbrado y posterior descimbrado, por cualquiera de los siguientes procedimientos: acuñado, sacos de arena, cajas de arena, tornillos o gatos y excéntricas, sopandas y puntales, sin valorar andamiada de elevación.

P01ET005	0,003 m3	Tabla encf pino 10-20cm L=2m	258,83	0,78	
R06MA020	0,052 m3	VIGA DE MADERA PINO VALSAÍN 3ª LUZ<8m	1.081,91	56,26	
R09SN020	1,000 m2	ENRIPIADO DE MADERA 15x2,5 cm	16,29	16,29	
				Suma la partida	73,33
				Costes indirectos.....	10,00% 7,33
				TOTAL PARTIDA.....	80,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.08 m2 DEMOL.SOLADO BALDOSAS C/MART.
 Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas o de gres, por medios mecánicos, incluido los morteros de agarre o pastas adhesivas de los revestimientos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

M06MI010	0,200 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	0,54	
				Suma la partida	0,54
				Costes indirectos.....	10,00% 0,05
				TOTAL PARTIDA.....	0,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.09	m2	DEMOL.LOSAS H.A.15 cm.C/COMP.12 + VG 17X23 Demolición de losas de hormigón armado de hasta 25 cm. de espesor, inclinadas para escaleras o planas para ascensores, etc., con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
M06CM040	1,500 h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	10,75	16,13	
M06MP110	1,500 h.	Martillo manual perforador neumático 20 kg	3,62	5,43	
		Suma la partida			21,56
		Costes indirectos.....		10,00%	2,16
		TOTAL PARTIDA.....			23,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.10	m2	DEM.PTES.CUB.PLANA HGÓN.CELUL. Demolición de formación de pendientes en cubiertas planas, formadas por grava, geotextil, hormigón celular de 0,20 m. de altura media, con compresor, incluso se dejará la superficie de forjado limpia y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
M06CM010	0,500 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	1,50	
M06MI010	0,500 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	1,34	
		Suma la partida			2,84
		Costes indirectos.....		10,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA.....			3,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con DOCE CÉNTIMOS

01.11	m.	APERT.ROZAS LAD.MACIZO C/ROZ. Apertura de rozas en fábricas de ladrillo macizo o bloques de hormigón, con rozadora eléctrica, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
M06RE050	2,000 h.	Rozadora eléctrica de 1 kW.	3,60	7,20	
		Suma la partida			7,20
		Costes indirectos.....		10,00%	0,72
		TOTAL PARTIDA.....			7,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.12	m3	APER.MECHINALES M.MAMP.C/COMP. Apertura de mechinales menores de 0,25 m2, en muros de mampostería de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
M06CM010	14,000 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	41,86	
M06MP110	14,000 h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	3,62	50,68	
		Suma la partida			92,54
		Costes indirectos.....		10,00%	9,25
		TOTAL PARTIDA.....			101,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

01.13	m2	<p>DESMONTE DE CUBIERTA DE FIBROCEMENTO</p> <p>DESMONTE POR MEDIOS MANUALES DE CUBIERTA A DOS AGUAS DE NAVE CENTRAL Y CUBIERTA ANEXA A NAVE CENTRAL SOLUCIONADAS CON PLACAS ONDULADAS DE FIBROCEMENTO CON P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y BAJANTES DEL MISMO MATERIAL. EL MATERIAL DESMONTADO SERA PALETIZADO ,EMPAQUETADO CON LAMINAS DE POLIETILENO DE 400 GALGAS Y SEÑALIZADO CON DISTINTIVO DE AMIANTO CON P.P.DE RECONOCIMIENTOS MEDICOS, MEDICIONES MEDIAMBIENTALES DE CONCENTRACION DE AMIANTO EN EL AIRE,CONTRATADA CON EMPRESA PARA TAL EFECTO,UNA DURANTE LA EJECUCION DEL DESMONTE Y OTRA UNA VEZ FINALIZADO LOS TRABAJOS DE DESAMIANTADO,ADEMAS DE APORTACION DE CASETA MODULAR DE DESCONTAMINACION.SE INCLUYE PLAN DE DESAMIANTADO PARA SU PRESENTACION ANTE LA DELEGACION DE TRABAJO Y TRASLADO DEL MATERIAL DESMONTADO EN TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS A VERTEDERO AUTORIZADO PARA DICHO MATERIAL Y CANON DEL MISMO , TODO SEGUN NORMATIVA VIGENTE OBLIGATORIA.P.P.MEDIOS AUXILIARES.</p> <p>EL DESMONTAJE Y RETIRADA DE FIBROCEMENTO DEBE DE REALIZARLA UNA EMPRESA HOMOLOGADA INSCRITA EN EL RERA Y SE DEBE REALIZAR LA GESTIÓN DEL RESIDUO CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL R.D. 396/2006 Y RD 833/88.NUESTRA EMPRESA DISPONE DE PERSONAL CUALIFICADO PARA LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS CON CONTENIDO EN AMIANTO, ASÍ COMO PARA TRABAJOS DE ALTURA. ESTÁ INSCRITA EN EL R.E.R.A. (REGISTRO DE EMPRESAS CON RIESGO DE AMIANTO) .GESTION DE RESIDUOS NO INCLUIDA EN ESTA UNIDAD.</p>			
-------	----	---	--	--	--

O010A060	20,000 h.	Peón especializado RERA	16,43	328,60
RERA0001	1,000 ud	RERA	1.200,00	1.200,00

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Suma la partida..... 1.528,60
				Costes indirectos..... 10,00%	152,86
				TOTAL PARTIDA.....	1.681,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y UN con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.14	m3	DEMOL.FÁB.LAD.MACIZO C/COMPR. Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo a partir de pie y medio de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Recuperación de azulejo conmemorativo en c/ bretones devuelto a talleres municipales.			
M06CM030	1,450 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	2,40	3,48	
M06MR110	1,450 h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	0,70	1,02	
				Suma la partida.....	4,50
				Costes indirectos..... 10,00%	0,45
				TOTAL PARTIDA.....	4,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.15	m3	EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
M05RN030	0,050 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	40,00	2,00	
				Suma la partida.....	2,00
				Costes indirectos..... 10,00%	0,20
				TOTAL PARTIDA.....	2,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con VEINTE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.16	m2	DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP. Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
M06CM030	0,200 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	2,40	0,48	
M06MR110	0,200 h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	0,70	0,14	
				Suma la partida.....	0,62
				Costes indirectos..... 10,00%	0,06
				TOTAL PARTIDA.....	0,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.17	m2	<p>PICADO GUARN.YESO VERT.A MANO</p> <p>Picado de guarnecidos de yeso en paramentos verticales, por medios manuales, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.</p>			
01.18	ud	<p>LEVANT.INST.FONT./DESAG.EXISTENTE</p> <p>Levantado de tuberías de fontanería y de desagües de la instalación existente, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.</p>			
01.19	ud	<p>LEVANTADO AP.SANITARIOS</p> <p>Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.</p>			
01.20	m2	<p>LEVANT.CARP.MUROS MANO C/REC.</p> <p>Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.</p>			

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 02 RED DE SANEAMIENTO
SUBCAPÍTULO 02.01 RED ENTERRADA

02.01.01	ud	ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE ALCANTARILLADO (Acometida a la red general de alcantarillado, construida según Ordenanza Municipal.(RBA 360, TUBERIAS 315/250...) Incluido levantado y tapado con acabado igual al existente (asfalto, acerado...).Medida la unidad terminada.			
SW01100	1,000 ud	ACOMETIDA ALCANTARILLADO S/NORMAS	831,92	831,92	
			Suma la partida		831,92
			Costes indirectos.....	10,00%	83,19
			TOTAL PARTIDA.....		915,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS QUINCE con ONCE CÉNTIMOS

02.01.02	m.	TUBO PVC CORR. J.ELÁS.SN8 C.TEJA 250mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 250 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
P01AA020	0,400 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,29	6,12	
P02CBM100	0,200 ud	Mang.unión PVC corrug-corrug D=250	17,63	3,53	
P02CVW010	0,006 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	2,42	0,01	
P02TVC025	1,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=250mm	11,90	11,90	
			Suma la partida		21,56
			Costes indirectos.....	10,00%	2,16
			TOTAL PARTIDA.....		23,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.03	m.	TUBO PVC CORR. J.ELÁS.SN4 C.GRIS 160mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color gris y rigidez 4 kN/m ² ; con un diámetro 160 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
P01AA020	0,244 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,29	3,73	
P02CBM080	0,330 ud	Mang.unión PVC corrug-corrug D=160	10,41	3,44	
P02CVW010	0,004 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	2,42	0,01	
P02TVC001	1,000 m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást.SN4 D=160mm	4,51	4,51	
			Suma la partida.....		11,69
			Costes indirectos.....	10,00%	1,17
			TOTAL PARTIDA.....		12,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.01.04	ud	ARQUETA LADRILLO DE PASO 63x63x80 cm Arqueta enterrada no registrable, de 63x63x80 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/4 de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y cerrada superiormente con un tablero de rasillones machihembrados y losa de hormigón HM-20/P/20/I ligeramente armada con mallazo, terminada y sellada con mortero de cemento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.			
P01HM020	0,077 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	72,48	5,58	
P01LT020	0,120 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	88,00	10,56	
P01MC040	0,055 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	50,00	2,75	
P01MC010	0,035 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-100	57,00	2,00	
P01LG140	3,000 ud	Rasillón cerámico m-h 80x25x3,5	0,62	1,86	
P03AM070	0,650 m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	0,93	0,60	
P01HM010	0,077 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	72,48	5,58	
			Suma la partida.....		28,93
			Costes indirectos.....	10,00%	2,89
			TOTAL PARTIDA.....		31,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.05	ud	IMBORNAL SIFÓNICO DE OBRA Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, tipo Ayuntamiento, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I; partición interior para formación de sifón, con fábrica de ladrillo H/D a tabicón, recibido con mortero de cemento; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y con rejilla de fundición sobre cerco de ángulo, terminado y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior. Recibido a tubo de saneamiento.			
P01HM020	0,105 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	72,48	7,61	
P01LT020	0,080 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	88,00	7,04	
P01LG110	2,000 ud	Rasillón cer. h.doble 50x20x7 cm.	0,31	0,62	
P01MC040	0,045 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	50,00	2,25	
P01MC010	0,025 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-100	57,00	1,43	
P02ECF120	1,000 ud	Rejilla plana fundición 50x50x3,5	48,96	48,96	
				Suma la partida	67,91
				Costes indirectos.....	10,00% 6,79
				TOTAL PARTIDA.....	74,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO con SETENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.02 RED COLGADA

02.02.01	ud	BOTE SIFÓNICO PVC D=110 EMPOT. Suministro y colocación de bote sifónico de PVC, de 110 mm. de diámetro, colocado en el grueso del forjado, con cuatro entradas de 40 mm., y una salida de 50 mm., y con tapa de PVC, con sistema de cierre por lengüeta de caucho a presión, instalado, incluso con conexionado de las canalizaciones que acometen y colocación del ramal de salida hasta el manguetón del inodoro, con tubería de PVC de 50 mm. de diámetro, funcionando.			
P17SB020	1,000 ud	Bote sifón.PVC c/t inox.5 tomas	11,17	11,17	
P17VC030	1,500 m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.50mm	1,74	2,61	
P17VP180	4,000 ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 40 mm.	0,72	2,88	
P17VP190	1,000 ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 50 mm.	1,32	1,32	
				Suma la partida	17,98
				Costes indirectos.....	10,00% 1,80
				TOTAL PARTIDA.....	19,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.02	m.	BAJANTE RED FUNDICIÓN 75 mm. Bajante redonda de fundición para aguas pluviales, de 75 mm. de diámetro, con revestimiento interior de brea-epoxi, y exterior de pintura anticorrosión, con copa estándar y unión con junta de caucho, instalada y sujeta con abrazaderas especiales, incluso con p.p. de piezas y accesorios de fundición lisos.			
P17JU010	1,000 m	Baj.redonda fundición 75mm.	43,96	43,96	
P17JU090	0,150 ud	Codo baj.red.fundición 75 mm.	32,49	4,87	
P17JU170	0,300 ud	Soporte vert.baj.fund. 75 mm.	2,52	0,76	
			Suma la partida.....		49,59
			Costes indirectos.....	10,00%	4,96
			TOTAL PARTIDA.....		54,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 03 CIMENTACION

03.01	m3	H.ARM. HA-25/P/20/I LOSA V.MAN.ENC Hormigón armado HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m3.), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, EME y EHE.			
E04LM010	1,000 m3	HORM. HA-25/P/20/I LOSA V. MAN.	84,93	84,93	
E04LE020	0,250 m2	ENCOF. MAD. LOSAS CIMENTACIÓN	1,37	0,34	
E04AB020	50,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,69	34,50	
			Suma la partida		119,77
			Costes indirectos.....	10,00%	11,98
			TOTAL PARTIDA.....		131,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y UN con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.02	m3	H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL Hormigón armado HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ y EHE.			
E04CM050	1,000 m3	HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL	88,74	88,74	
E04AB020	40,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,69	27,60	
			Suma la partida		116,34
			Costes indirectos.....	10,00%	11,63
			TOTAL PARTIDA.....		127,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURAS					
04.01	m.	CARGADERO HORMIGÓN D/T 19 cm. Cargadero autorresistente de hormigón pretensado D/T, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6 M-40, i/cajeado en fábrica.			
P03EL130	1,000 m.	Cargadero h.19 cm. D/T	4,31	4,31	
A02A080	0,008 m3	MORTERO CEMENTO M-5	41,48	0,33	
		Suma la partida			4,64
		Costes indirectos.....		10,00%	0,46
		TOTAL PARTIDA.....			5,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con DIEZ CÉNTIMOS

04.02	m2	FORJ.RETICULAR 25+5 CASETON 70/80 EPS TIPO IV Forjado reticular formado por nervios de hormigón armado cada 70 en un sentido y 80 en otro(ver plano estructuras) 2 cm., canto 25+5 cm., con caseton EPS Tipo IV Forli o similar (80x70 N14 25+5) para aligerado de forjado y capa de compresion de 5 cm. de hormigón HA-25/B/16/I, elaborado en central, i/p.p. de armadura (25,00 Kg/m2), refuerzo de huecos, encofrado, desencofrado y macizo de zunchos y refuerzos s/planos de estructuras , terminado, Según normas NTE-EHR, EFHE y EHE. Ver planos estructuras.			
P01HA010	0,226 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	74,67	16,88	
P03BA121	0,900 m2	Caseton EPS Tipo IV Forli (80x70 N14 25+5)	7,20	6,48	
E04AB020	25,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,69	17,25	
E05HRE010	1,000 m2	ENC.FORJADO RETICULAR PLANO	4,33	4,33	
		Suma la partida			44,94
		Costes indirectos.....		10,00%	4,49
		TOTAL PARTIDA.....			49,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.03	m2	FORJ.SEMIVIG. 25+5, B-70 BOVEDILLA POLIESTIRENO EXP. Forjado 25+5 cm. formado a base de semiviguetas de hormigón pretensado, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla de poliestireno expandido de 58x25x25 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/l, elaborado en central, i/armadura (1,80 kg/m2), terminado. (Carga total 500 kg/m2). Según normas NTE, EFHE y EHE. Ver planos estructuras.			
P03VS021	1,550 m.	Semivigueta h.pret.12cm 5/6 m.(24kg./m)	3,50	5,43	
P03BP031	4,300 ud	Bov.poliest. vigue.horm.580x250x250	3,28	14,10	
P01HA010	0,085 m3	Hormigón HA-25/P/20/l central	74,67	6,35	
E04AB020	1,800 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,69	1,24	
E05HRE010	1,000 m2	ENC.FORJADO RETICULAR PLANO	4,33	4,33	
			Suma la partida		31,45
			Costes indirectos.....	10,00%	3,15
			TOTAL PARTIDA.....		34,60

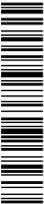
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO con SESENTA CÉNTIMOS

04.04	m2	FORJ.SEMIVIG. 35+5, B-70 BOVEDILLA POLIESTIRENO EXP. Forjado 35+5 cm. formado a base de semiviguetas de hormigón pretensado, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla de poliestireno expandido de 58x25x25 cm incluido suplemento adherido formado por pieza de EPS Tipo IV (1.25x0.40x0.10 o similar, y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/2 elaborado en central, i/armadura (1,80 kg/m2), terminado. (Carga total 500 kg/m2). Según normas NTE, EFHE y EHE. Ver planos estructuras.			
-------	----	---	--	--	--

P03VS020	1,550 m.	Semivigueta h.pret.12cm 4/5 m.(20kg./m)	3,03	4,70	
P03BP031	4,300 ud	Bov.poliest. vigue.horm.580x250x250	3,28	14,10	
P003BP031	1,000 ud	Pieza de EPS Tipo IV (1.25x0.40x0.10) pegada a bovedilla	4,28	4,28	
P01HA010	0,085 m3	Hormigón HA-25/P/20/l central	74,67	6,35	
E04AB020	1,800 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,69	1,24	
E05HRE010	1,000 m2	ENC.FORJADO RETICULAR PLANO	4,33	4,33	
			Suma la partida		35,00
			Costes indirectos.....	10,00%	3,50
			TOTAL PARTIDA.....		38,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO con CINCUENTA CÉNTIMOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.05	m2	LOSA INC.H.A.HA-25/P/20 E.MAD.e=15cm Hormigón armado HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas inclinadas, de 0,15 m. de espesor, i/p.p. de armadura (85 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE.			
E05HLM020	0,150 m3	HORM. P/ARMAR HA-25/P/20 L.IN.	82,17	12,33	
E05HLE020	1,100 m2	ENCOF. MADERA LOSA INCL. 4 P.	8,44	9,28	
E04AB020	16,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,69	11,04	
			Suma la partida.....		32,65
			Costes indirectos.....	10,00%	3,27
			TOTAL PARTIDA.....		35,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

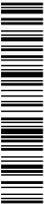
04.06	m3	H.ARM. HA-25/P/20/I LOSA V.MANUAL Hormigón armado HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, EME y EHE.			
E04LM010	1,100 m3	HORM. HA-25/P/20/I LOSA V. MAN.	84,93	93,42	
E04AB020	50,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,69	34,50	
			Suma la partida.....		127,92
			Costes indirectos.....	10,00%	12,79
			TOTAL PARTIDA.....		140,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

04.07	ud	ESCALERA METALICA. 2 TRAMOS Módulo de escalera recta estándar de dos tramos por planta de 4 m. de altura máxima, con un ancho útil de 1 m., realizada la estructura con perfiles de acero laminado A-42b, zancas de perfil conformado en frío de 4 mm. de espesor, peldaños de chapa lagrimada de 3 mm. de espesor, y barandilla de 1,10 m. de altura de tubo de acero laminado en frío de 40x20x1,5 y 20x20x1,5 en todo su perímetro y en el ojo de la escalera, para una sobre-carga de uso de 400 kg/m2., incluso imprimación antioxidante, resistente al fuego M-0, según NBE-CPI-96, realizada en taller y montaje en obra.			
P13EE020	1,000 ud	Esc.emergen.2 tramos h=3 m a=1 m	2.689,14	2.689,14	
P01DW097	2,800 ud	Pequeño material (terminales de conexión, tornillería)	0,61	1,71	
			Suma la partida.....		2.690,85
			Costes indirectos.....	10,00%	269,09
			TOTAL PARTIDA.....		2.959,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA

05.01 m2 FÁB.LADR.PERFORADO 10cm. 1P. INT.MORT.M-5
 Fábrica de ladrillo perforado de 25x12x10 cm. de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFL y NBE-FL-90, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

P01LT010	0,075	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x10 cm.	118,00	8,85	
A02A080	0,040	m3	MORTERO CEMENTO M-5	41,48	1,66	
			Suma la partida			10,51
			Costes indirectos.....		10,00%	1,05
			TOTAL PARTIDA.....			11,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

05.02 m. FORMACIÓN PELDAÑO LHD 9cm. MORT.
 Formación de peldaños de escalera con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.

P01LH025	0,019	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x9 cm.	32,29	0,61	
A02A080	0,015	m3	MORTERO CEMENTO M-5	41,48	0,62	
			Suma la partida			1,23
			Costes indirectos.....		10,00%	0,12
			TOTAL PARTIDA.....			1,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.03	m2	RETACADO MURO LM REVESTIR M.CAL <10% Retacado de muro para revestir, hasta un 10% de la superficie, con cualquier aparejo y juntas de 1 cm. construida con ladrillo macizo 25x12x5 cm., comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontado de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual pieza a pieza mediante taqueo de los ladrillos que faltan, recibido con mortero de cal de dosificación 1/4, incluso medios de elevación carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según NBE-FL-90, sin incluir rejuntado.			
P01LT030	5,000 mud	Ladrillo perforado toscó 24x11,5x5 cm.	65,87	329,35	
A02C030	0,200 m3	MORTERO DE CAL M-10	23,01	4,60	
P01DW050	0,020 m3	Agua	0,74	0,01	
Suma la partida					333,96
Costes indirectos.....				10,00%	33,40
TOTAL PARTIDA.....					367,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS					
06.01	m2	SOLADO FERROGRES 25x25cm. ESMAL.C/ROD.			
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,29	0,31	
P08EXG020	1,100 m2	Bald.Gres rústico 25x25 cm. esmaltado	22,20	24,42	
P08EXP230	1,150 m	Rodapié gres rústico 8x25 cm.	4,21	4,84	
A02A021	0,050 m3	MORT. CEMENTO M-5 ELAB/A MANO SEMISECO	41,64	2,08	
P01FJ006	1,400 kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	1,00	1,40	
		Suma la partida			33,05
		Costes indirectos.....		10,00%	3,31
		TOTAL PARTIDA.....			36,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

06.02	m2	TRATAMIENTO MUROS CON MORTERO DE CAL			
		Revestimiento de paramentos verticales con mortero pre-dosificado de cal, con base de mortero grano grueso y terminación en grano fino de espesor total 2 cms. color blanco.			
		i/p.p. de medios auxiliares.			
		Las juntas se realizaran s/ dirección de obra, s/NTE-RPR-7.			
P04RD060	15,000 kg	Mortero cal Base	0,49	7,35	
A02S351	3,500 kg	Mortero cal acabado fino	0,60	2,10	
P01DW050	0,010 m3	Agua	0,74	0,01	
		Suma la partida			9,46
		Costes indirectos.....		10,00%	0,95
		TOTAL PARTIDA.....			10,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 07 CUBIERTAS

07.01 m2 CUB.INV. TRANS. PN-7 A SOLAR

Cubierta invertida transitable constituida por: hormigón aislante de arcilla expandida Arlita de espesor medio 10 cm. como formación de pendiente, tendido de mortero de cemento M-5, de 2 cm. de espesor; Imprimación asfáltica Curidan; Dos láminas asfálticas de betún elastómero SBS Glasdan 30 P elast (tipo LBM-30-FV) de fieltro de fibra de vidrio de 60 gr/m2., en posición flotante, salvo perímetro y puntos singulares, adheridas entre si con soplete; aislamiento térmico de poliestireno extruído de 50 mm., Danopren 50; lámina geotextil de 200 gr/m2., Danofelt PY-200, lista para instalar pavimento flotante. Solución según membrana PN-7 y UNE 104-402/96.

E07TL060	0,080 m2	TABICON LHD 9cm.INT.MORT.BAST.BL.	1,80	0,14
A03S020	0,050 m3	HGÓN.AISLANTE ARLITA (650 kg/m3)	39,14	1,96
A02A080	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-5	41,48	0,83
P06BS490	1,100 m2	Lám. Morterplas FV 3 kg	6,07	6,68
P06BS520	1,100 m2	Lám. Morterplas PE 3 kg	7,03	7,73
P07TX200	1,050 m2	P.polies.extr. Roofmate-SL-A-40	11,72	12,31
P06BG020	1,100 m2	Fieltro geotextil Texxam 700	1,07	1,18
P06BG030	1,100 m2	Fieltro geotextil Texxam 1000	1,43	1,57
			Suma la partida	32,40
			Costes indirectos.....	10,00% 3,24
			TOTAL PARTIDA.....	35,64

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 PINTURAS					
09.01	m2	PINTURA TIPO FERRO Pintura tipo ferro sobre soporte metálico dos manos y una mano de minio electrolítico, i/raspados de óxidos y limpieza manual.			
P25OU020	0,200 l.	Imp. anticorrosiva minio blanco	8,30	1,66	
P25JM010	0,300 l	E. metálico rugoso Ferrum	6,00	1,80	
P25WW220	0,100 ud	Pequeño material	0,38	0,04	
		Suma la partida			3,50
		Costes indirectos.....		10,00%	0,35
		TOTAL PARTIDA.....			3,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

ID DOCUMENTO: h5iyaeCTbQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS

10.01	m3	RETIRADA RESIDUOS MIXTOS DEMOL. A VERTEDERO AUTORIZADO 60 km Retirada de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 60 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medida la unidad.			
M05PC020	0,010 h.	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	44,01	0,44	
M07CB020	0,100 h.	Camión basculante 4x4 14 t	36,00	3,60	
ER00100	1,000 m3	Canon Gestión de Residuos Mixtos	0,20	0,20	
			Suma la partida		4,24
			Costes indirectos.....	10,00%	0,42
			TOTAL PARTIDA.....		4,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

10.02	ud	ALQ. CONTENEDOR 6 m3. Servicio de entrega y recogida de contenedor de 6 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.			
M130140	1,000 ud	Entreg. y recog. cont. 6 m3. d<10 km	61,51	61,51	
			Suma la partida		61,51
			Costes indirectos.....	10,00%	6,15
			TOTAL PARTIDA.....		67,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

10.03	ud	RETIRADA RESIDUOS CERAMICOS DEMOL. A VERTEDERO AUTORIZADO 60 km Retirada de residuos cerámicos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 60 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.			
M07CB020	0,100 h.	Camión basculante 4x4 14 t	36,00	3,60	
ER00100D	1,000 ud	Canon Gestión de Residuos ceramicos	0,39	0,39	
			Suma la partida		3,99
			Costes indirectos.....	10,00%	0,40
			TOTAL PARTIDA.....		4,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

10.04	m2	RETIRADA RESIDUOS HIERRO DEMOL. A VERTEDERO AUTORIZADO 60 km Retirada de residuos de hierross en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 60 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medida la superficie desmontada.			
M07CB020	0,010 h.	Camión basculante 4x4 14 t	36,00	0,36	
ER00100F	1,000 m2	Canon Gestión de Residuos hierro	0,43	0,43	
			Suma la partida		0,79
			Costes indirectos.....	10,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA.....		0,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 12 SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES					
12.01	ud	PREVENCIÓN DE SALUD LABORAL			
		"Servicio de Prevención de riesgos laborales ajeno complementario del propio para las actividades de construcción del PFEA, consistente en asesoramiento en materia de prevención, evaluación de riesgos y medidas preventivas en obras, seguimiento del Plan de prevención y formación de los trabajadores en materia de prevención".(2% DEL PEM).			
			Sin descomposición		5.785,85
			Costes indirectos.....	10,00%	578,59
		TOTAL PARTIDA.....			6.364,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 13 CARTEL DE OBRA					
13.01	ud	CARTEL DE OBRA 2 x 1 m. TIPO AEPSA			
		Cartel de chapa metálica de dimensiones: 2,00 x 1,00 m. plegado 2 cm.en sus cuatro lados. A dicho panel se le pega un vinilo según diseño de AEPSA.			
M11SA010	0,300 h.	Ahoyadora gasolina 1 persona	5,81	1,74	
P27ER441	1,000 ud	Cartel reflexivo de 120x55 cm.	100,52	100,52	
P27EW010	5,000 m	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	15,20	76,00	
P01HM010	0,300 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	72,48	21,74	
		Suma la partida			200,00
		Costes indirectos.....		10,00%	20,00
		TOTAL PARTIDA.....			220,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTE

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 14 COMBUSTIBLES					
14.01	ud	COMBUSTIBLES			
		Gasto de combustible originados por la utilización de pequeña maquinaria perteneciente al Servicio A.E.P.S.A. de la Diputación Provincial de Cádiz como aportación de medios propios. (1% PEM).			
			Sin descomposición		2.892,92
			Costes indirectos.....	10,00%	289,29
		TOTAL PARTIDA.....			3.182,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CIENTO OCHENTA Y DOS con VEINTIUN CÉNTIMOS

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

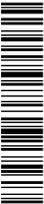


G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15 ADQUISICION DE MAQUINARIA, UTENSILIOS, Y ELEMENTOS DE TRANSPORTE					
15.01	ud	Maquinaria y Medios Auxiliares 3% PEM			
			Sin descomposición		8.678,77
			Costes indirectos.....	10,00%	867,88
			TOTAL PARTIDA.....		9.546,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 16 SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPÍTULO 16.01 LOCALES Y SERVICIOS

16.01.01 ms ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR de 1,25 m2
 Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m. y 91 kg. de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso limpieza al final del alquiler. Con portes de entrega y recogida. Según RD 486/97

	Sin descomposición	150,00
Costes indirectos.....	10,00%	15,00
TOTAL PARTIDA.....		165,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CINCO

16.01.02 ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 11,36 m2
 Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,64x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliespireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, tres placas de ducha, piletta de cuatro grifos y un urinario, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

	Sin descomposición	100,00
Costes indirectos.....	10,00%	10,00
TOTAL PARTIDA.....		110,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

SUBCAPÍTULO 16.02 SEGURIDAD

16.02.01 m. BAJANTE DE ESCOMBROS PVC
 Bajante de escombros de PVC de D=38-51 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido de PVC (amortizable en 5 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodamiento, colocación y desmontaje.

P31CW030	0,200 ud	Bajante escombros PVC. 1 m.	49,50	9,90	
P31CW040	0,050 ud	Boca carga PVC bajante escombros 1 m.	76,84	3,84	
P31CB010	0,160 ud	Puntal metálico telescópico 3 m.	11,06	1,77	
				Suma la partida	15,51
				Costes indirectos.....	10,00% 1,55
				TOTAL PARTIDA.....	17,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE con SEIS CÉNTIMOS

16.02.02 ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63
 Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).

P31CA030	0,500 ud	Tapa provisional arqueta 63x63	8,45	4,23	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
				Suma la partida	5,48
				Costes indirectos.....	10,00% 0,55
				TOTAL PARTIDA.....	6,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con TRES CÉNTIMOS

16.02.03 m2 PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES
 Protección horizontal de huecos con cuajado de tablonos de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje. (amortizable en 10 usos). s/R.D. 486/97.

P31CB030	0,010 m3	Tablón madera pino 20x7 cm.	243,08	2,43	
P31CB200	0,100 kg	Puntas planas acero 20x100	0,91	0,09	
				Suma la partida	2,52
				Costes indirectos.....	10,00% 0,25
				TOTAL PARTIDA.....	2,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

16.02.04 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.

HC06300	1,000 ud	PAR DE ZAPATOS PIEL AFELPADA PLANTILLA Y PUNTERA METAL	12,00	12,00	
			Suma la partida		12,00
			Costes indirectos.....		10,00% 1,20
			TOTAL PARTIDA.....		13,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE con VEINTE CÉNTIMOS

16.02.05 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.

HC01500	1,000 ud	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,53	1,53	
			Suma la partida		1,53
			Costes indirectos.....		10,00% 0,15
			TOTAL PARTIDA.....		1,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

16.02.06 ud CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL
 Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC01600	1,000 ud	CHALECO REFLECTANTE	2,50	2,50	
			Suma la partida		2,50
			Costes indirectos.....		10,00% 0,25
			TOTAL PARTIDA.....		2,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

16.02.07 ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS
 Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

P311M006	1,000 ud	Par guantes lona reforzados	3,04	3,04	
			Suma la partida		3,04
			Costes indirectos.....		10,00% 0,30
			TOTAL PARTIDA.....		3,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.02.08	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.			
HC00100	1,000 ud	AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES ALMOHADILLAS	19,02	19,02	
		Suma la partida			19,02
		Costes indirectos.....		10,00%	1,90
		TOTAL PARTIDA.....			20,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

16.02.09	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.			
HC05600	1,000 ud	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA	18,12	18,12	
		Suma la partida			18,12
		Costes indirectos.....		10,00%	1,81
		TOTAL PARTIDA.....			19,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

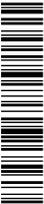
16.02.10	ud	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05210	1,000 ud	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS ESTANDAR	1,10	1,10	
		Suma la partida			1,10
		Costes indirectos.....		10,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA.....			1,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con VEINTIUN CÉNTIMOS

16.02.11	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	1,000 ud	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA	5,63	5,63	
		Suma la partida			5,63
		Costes indirectos.....		10,00%	0,56
		TOTAL PARTIDA.....			6,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.02.12	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.			
HC05100	1,000 ud	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	3,23	3,23	
		Suma la partida			3,23
		Costes indirectos.....		10,00%	0,32
		TOTAL PARTIDA.....			3,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

16.02.13	ud	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER Arnés anticaídas de poliéster, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC02300	1,000 ud	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN POLIESTER	20,83	20,83	
		Suma la partida			20,83
		Costes indirectos.....		10,00%	2,08
		TOTAL PARTIDA.....			22,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

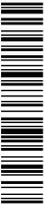
16.02.14	ud	CUERDA DE SEGURIDAD POLIAMIDA DIÁM. 14 mm 25 m Cuerda de seguridad de poliamida 6 de diám. 14 mm hasta 25 m de longitud, incluso anclaje formado por redondo normal de diám. 16 mm, incluso p.p. de desmontaje, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad ejecutada.			
HC02500	5,000 m	CUERDA SEGURIDAD DIAM. 14 mm	1,50	7,50	
HC06200	1,000 ud	SOPORTE CUERDA	0,60	0,60	
WW00400	0,500 ud	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,15	
		Suma la partida			8,25
		Costes indirectos.....		10,00%	0,83
		TOTAL PARTIDA.....			9,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con OCHO CÉNTIMOS

16.02.15	ud	TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01610	1,000 ud	TRAJE DE PROTECCIÓN LLUVIA	4,65	4,65	
		Suma la partida			4,65
		Costes indirectos.....		10,00%	0,47
		TOTAL PARTIDA.....			5,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con DOCE CÉNTIMOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.02.16	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.			
P31CI010	1,000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg.	44,00	44,00	
		Suma la partida			44,00
		Costes indirectos.....		10,00%	4,40
		TOTAL PARTIDA.....			48,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO con CUARENTA CÉNTIMOS

16.02.17	ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
P31BM110	1,000 ud	Botiquín de urgencias	80,00	80,00	
		Suma la partida			80,00
		Costes indirectos.....		10,00%	8,00
		TOTAL PARTIDA.....			88,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO

SUBCAPÍTULO 16.03 VARIOS

16.03.01	ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO ESPECÍFICO, 18 MESES Reconocimiento medico para riesgos especificos en obra a realizar en 18 meses; según la Ley 31/95. Medida la unidad por trabajador.			
HW00400	1,000 ud	RECONOCIMIENTO MEDICO ESPECÍFICO ANUAL POR OBRERO	30,00	30,00	
		Suma la partida			30,00
		Costes indirectos.....		10,00%	3,00
		TOTAL PARTIDA.....			33,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES

16.03.02	ud	ANALISIS ESTRUCTURAL Calculo de cimentación, estructuras y refuerzos de las zonas de planta inferior del mercado y de la zona del nuevo edificio junto al jardín del Palacio Ducal.			
19AE000010	1,000 ud	Personal analisis estructura	1.831,76	1.831,76	
		Suma la partida			1.831,76
		Costes indirectos.....		10,00%	183,18
		TOTAL PARTIDA.....			2.014,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CATORCE con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.03.03	ud	PROGRAMA DE CATAS CIMENTACION Realización de Calicatas para determinar la cimentación y cota de apoyo de la misma.			
19AE000012	1,000 ud	Personal estudio geotécnico	250,00	250,00	
		Suma la partida			250,00
		Costes indirectos.....		10,00%	25,00
		TOTAL PARTIDA.....			275,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA									
01.01	m2 DESBR.Y LIMP.TERRENO A MANO Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios manuales, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
							0,00	0,00	0,00
01.02	ud CLAUSURA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS Revisión de las distintas acometidas eléctricas, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido eléctrico e informe contrastado de su clausura, se realizarán los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación y características generales (alta, media o baja tensión). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.								
							0,00	0,00	0,00
01.03	ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE GAS Revisión de las distintas acometidas de gas, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido mediante taponado con llave de cierre, e informe contrastado de su clausura; se realizaran los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación, y características generales (gas ciudad, propano, presión caudal etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.								
							0,00	0,00	0,00

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

01.04 ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE TELÉFONO

Revisión de las distintas acometidas de teléfono, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, e informe contrastado de su clausura; se realizaran los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación y características generales (nº tipo de arquetas y cuadros etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.

0,00 0,00 0,00

01.05 ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE AGUA

Revisión de las distintas acometidas de agua, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido mediante taponado con llave de cierre, e informe contrastado de su clausura, se realizaran los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación y características generales (caudal, presión etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.

0,00 0,00 0,00

01.06 m2 APEO DE ESTRUCTURA CON E.METAL >6m

Apeo de estructura, hasta una altura máxima de 6 m., mediante sopandas, puntales y durmientes metálicos, con p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos.

NOTA IMPORTANTE. SE APUNTALARA DE ABAJO A ARRIBA

ALTURA APROX h=3,10 DE SUELO A SUELO PS A PB

ALTURA APROX h=5,34 DE SUELO A SUELO PB A PC

ESCALERAS APUNTALADO MESETAS

FR1b	1	5,98	5,90	35,28
FR2b	1	5,93	7,06	41,87
FR1c	1	5,98	5,90	35,28
FR3c	1	6,37	7,04	44,84

FORJADOS UNIDIRECCIONALES 25+5

FU1b	1	2,35	1,79	4,21
------	---	------	------	------

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FU2b	1	1,90	3,18		6,04			
	FU4b	1	3,61	4,78		17,26			
	FU5b	1	6,50	2,20		14,30			
	FU6b	1	3,50	6,61		23,14			
	FU7b	1	3,34	6,57		21,94			
	FU8b	1	2,50	6,54		16,35			
	FU9b	1	1,61	6,25		10,06			
	FU10b	1	13,76	1,81		24,91			
	FU11b	1	8,39	1,45		12,17			
	FU12b	1	8,36	3,12		26,08			
	FU1pp	1	2,35	1,79		4,21			
	FU2pp	1	1,90	3,18		6,04			
	FU3pp	1	6,23	5,00		31,15			
	FU4c	1	3,61	4,78		17,26			
	FU6c	1	3,50	6,61		23,14			
	FU7c	1	3,34	6,57		21,94			
	FU8c	1	2,50	6,54		16,35			
	FU4pp	1	1,61	6,25		10,06			
	FU9c	1	13,76	1,81		24,91			
	FU11c	1	8,39	1,45		12,17			
	FU12c	1	8,36	3,12		26,08			
	FU1ca	1	2,40	4,95		11,88			
		1	2,60	5,15		13,39			
	FORJADO UNIDERECCIONAL CANTO ESPECIAL 25+10+5								
	FUE1b	1	12,10	5,95		72,00			
							624,31	2,04	1.273,59

01.07 m2 CIMBRA BÓVEDA 1 POSTURA 500kg/m2 L<8

Cimbra de madera para bóveda sobre tirantes tornapunteados establecida provisionalmente con el objeto de sostener la construcción hasta que adquiera la consistencia necesaria para su estabilidad, de 5,00 m. de luz entre apoyos y anchos de 5,00 m. para una carga máxima de trabajo estimada de 500 kg/m², considerando un número de 1 posturas, construida con madera de pino nacional de clase 3^a en sus partes resistentes y madera de encofrar en tablas y tablonces para forma, con la directriz, monte y cuaje, dimensionada para soportar sin deformación las cargas previstas en cálculo, con diseño no rígido para facilitar en el momento adecuado el afloje para descimbrado y de fácil armado y desarmado para diferentes posturas, comprendiendo: construcción de la cimbra, con aporte de madera, incluso parte proporcional de mermas, material de unión, cimbrado y posterior descimbrado, por cualquiera de los siguientes procedimientos: acuñado, sacos de arena, cajas de arena, tornillos o gatos y excéntricas, sopandas y puntales, sin valorar andamiada de elevación.

FR1pp	1	5,94	5,90	35,05					
FR2c	1	5,93	7,06	41,87					
							76,92	80,66	6.204,37

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08	m2 DEMOL.SOLADO BALDOSAS C/MART.								
	Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas o de gres, por medios mecánicos, incluido los morteros de agarre o pastas adhesivas de los revestimientos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	ALTURA h= 3								
	PS1	1	5,94	5,90				35,05	
	PS2	1	12,10	5,95				72,00	
	PS3	1	5,93	7,06				41,87	
	PS4	1	3,61	4,78				17,26	
	PS5	1	3,50	6,61				23,14	
	PS6	1	3,34	6,57				21,94	
	PS7	1	2,50	6,54				16,35	
	PS8	1	1,61	6,25				10,06	
	PS9	1	13,76	1,81				24,91	
	PS10	1	8,39	1,45				12,17	
	PS11	1	5,18	3,12				16,16	
	PS12	1	2,98	3,12				9,30	
	PS13	1	2,36	4,94				11,66	
	NOTA IMPORTANTE. SE APUNTALARA DE ABAJO A ARRIBA								
	FORJADOS RETICULARES 3+25+5								
	ALTURA h= 6								
	FR1b	1	5,94	5,90				35,05	
	FR2b	1	5,93	7,06				41,87	
	ALTURA h= 3								
	FR1PP	1	5,94	5,90				35,05	
	FR2C	1	5,93	7,06				41,87	
	FR1C	1	5,98	5,90				35,28	
	FR3C	1	6,37	7,04				44,84	
	FORJADOS UNIDIRECCIONALES 25+5								
	ALTURA h= 3								
	FU1b	1	2,35	1,79				4,21	
	FU2b	1	1,90	3,18				6,04	
	FU4b	1	3,61	4,78				17,26	
	FU5b	1	6,50	2,20				14,30	
	FU6b	1	3,50	6,61				23,14	
	FU7b	1	3,34	6,57				21,94	
	FU8b	1	2,50	6,54				16,35	
	FU9b	1	1,61	6,25				10,06	
	FU10b	1	13,76	1,81				24,91	
	FU11b	1	8,39	1,45				12,17	
	FU12b	1	8,36	3,12				26,08	
	ALTURA h= 6								
	FU1pp	1	2,35	1,79				4,21	
	FU2pp	1	1,90	3,18				6,04	
	FU3PP	1	6,23	5,00				31,15	
	FU4c	1	3,61	4,78				17,26	
	FU6c	1	3,50	6,61				23,14	
	FU7c	1	3,34	6,57				21,94	
	FU8c	1	2,50	6,54				16,35	
	FU4pp	1	1,61	6,25				10,06	
	FU9c	1	13,76	1,81				24,91	
	FU11c	1	8,39	1,45				12,17	

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FU12c	1	8,36	3,12		26,08			
	ALTURA h= 3								
	FU1ca	1	2,40	4,95		11,88			
		1	2,60	5,15		13,39			
	FORJADO UNIDERECCIONAL CANTO ESPECIAL 25+10+5								
	FUE1b	1	12,10	5,95		72,00			
	FUE1c	1	12,10	5,95		72,00			
							1.084,87	0,59	640,07

01.09 m2 DEMOL.LOSAS H.A.15 cm.C/COMP.12 + VG 17X23

Demolición de losas de hormigón armado de hasta 25 cm. de espesor, inclinadas para escaleras o planas para ascensores, etc., con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

	ALTURA h= 3								
	PS1	1	5,94	5,90		35,05			
	PS2	1	12,10	5,95		72,00			
	PS3	1	5,93	7,06		41,87			
	PS4	1	3,61	4,78		17,26			
	PS5	1	3,50	6,61		23,14			
	PS6	1	3,34	6,57		21,94			
	PS7	1	2,50	6,54		16,35			
	PS8	1	1,61	6,25		10,06			
	PS9	1	13,76	1,81		24,91			
	PS10	1	8,39	1,45		12,17			
	PS11	1	5,18	3,12		16,16			
	PS12	1	2,98	3,12		9,30			
	PS13	1	2,36	4,94		11,66			
	ALTURA h= 6								
	PB1	1	5,94	5,90		35,05			
		1	1,90	3,18		6,04			
		1	2,35	1,79		4,21			
	PB2	1	4,13	6,02		24,86			
	PB3	1	1,96	5,51		10,80			
		1	1,65	1,91		3,15			
	PB4	1	5,93	7,06		41,87			
		1	1,68	1,97		3,31			
	PB5	1	3,61	5,08		18,34			
	PB6	1	3,50	6,85		23,98			
	PB7	1	3,34	6,57		21,94			
	PB8	1	14,06	1,80		25,31			
		1	2,49	9,35		23,28			
	PB9	1	6,23	4,74		29,53			
	PB10	1	6,49	1,61		10,45			
	PB11	1	12,13	6,05		73,39			
	PB12	1	7,32	1,50		10,98			
	PB13	1	8,35	3,12		26,05			
	PB14	1	2,36	4,94		11,66			
	ALTURA h= 3								
	PP1	1	5,98	5,90		35,28			
		1	1,80	3,04		5,47			
		1	2,99	2,14		6,40			
	PP2	1	6,37	7,04		44,84			
	PP3	1	2,36	4,94		11,66			
	PC1	1	6,01	6,17		37,08			
	PC2	1	1,80	3,04		5,47			

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PC3	1	5,59	6,43		35,94			
	PC4	1	5,18	7,39		38,28			
	PC5	1	10,45	9,07		94,78			
	PC6	1	5,01	9,41		47,14			
	PC7	1	6,37	7,04		44,84			
	PC8 ver		12,34	6,46					
	PC9	1	8,26	4,94		40,80			
	PC10	1	2,99	2,14		6,40			
	PC11	1	2,52	5,17		13,03			
							1.183,48	23,72	28.072,15

01.10 m2 DEM.PTES.CUB.PLANA HGÓN.CELUL.

Demolición de formación de pendientes en cubiertas planas, formadas por grava, geotextil, hormigón celular de 0,20 m. de altura media, con compresor, incluso se dejará la superficie de forjado limpia y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

	fase 1ª								
	FU1ca	1	2,40	4,95		11,88			
	fase 2ª								
	FR1C	1	5,98	5,90		35,28			
	FR3C	1	6,37	7,04		44,84			
	fase 3ª								
	FR2C	1	5,93	7,06		41,87			
	FU4c	1	3,61	4,78		17,26			
	FU6c	1	3,50	6,61		23,14			
	FU7c	1	3,34	6,57		21,94			
	FU8c	1	2,50	6,54		16,35			
	FU9c	1	13,76	1,81		24,91			
	fase								
	FU11c	1	8,39	1,45		12,17			
	FU12c	1	8,36	3,12		26,08			
	fase								
	FUE1c sobre boveda	1	12,10	5,95		72,00			
							347,72	3,12	1.084,89

01.11 m. APERT.ROZAS LAD.MACIZO C/ROZ.

Apertura de rozas en fábricas de ladrillo macizo o bloques de hormigón, con rozadora eléctrica, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

	ALTURA MAX h= 3								
	FU1b	2	2,35			4,70			
		2	1,79			3,58			
	FU2b	2	1,90			3,80			
		2	3,18			6,36			
	FU4b	2	3,61			7,22			
		2	4,78			9,56			
	FU5b	2	6,50			13,00			
		2	2,20			4,40			
	FU6b	2	3,50			7,00			
		2	6,61			13,22			
	FU7b	2	3,34			6,68			
		2	6,57			13,14			
	FU8b	2	2,50			5,00			

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
		2	6,54						13,08	
FU9b		2	1,61						3,22	
		2	6,25						12,50	
FU10b		2	13,76						27,52	
		2	1,81						3,62	
FU11b		2	8,39						16,78	
		2	1,45						2,90	
FU12b		2	8,36						16,72	
	ALTURA h= 6									
FU1pp		2	2,35						4,70	
		2	1,79						3,58	
FU2pp		2	1,90						3,80	
		2	3,18						6,36	
FU3PP		2	6,23						12,46	
		2	5,00						10,00	
FU4c		2	3,61						7,22	
		2	4,78						9,56	
FU6c		2	3,50						7,00	
		2	6,61						13,22	
FU7c		2	3,34						6,68	
		2	6,57						13,14	
FU8c		2	2,50						5,00	
		2	6,54						13,08	
FU4pp		2	1,61						3,22	
		2	6,25						12,50	
FU9c		2	13,76						27,52	
		2	1,81						3,62	
FU11c		2	8,39						16,78	
		2	1,45						2,90	
FU12c		2	8,36						16,72	
		2	3,12						6,24	
	ALTURA h= 3									
FU1ca		2	2,40						4,80	
		2	4,95						9,90	
		2	2,60						5,20	
		2	5,15						10,30	
	mechinales y entrada muros	1							300,00	
								729,50	7,92	5.777,64

01.12 m3 APER.MECHINALES M.MAMP.C/COMP.

Apertura de mechinales menores de 0,25 m2, en muros de mampostería de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

ALTURA MAX h= 3

FU1b	34	0,25	0,25	0,30	0,64
FU2b	26	0,25	0,25	0,30	0,49
FU4b	16	0,25	0,25	0,30	0,30
FU5b	20	0,25	0,25	0,30	0,38
FU6b	20	0,25	0,25	0,30	0,38
FU7b	20	0,25	0,25	0,30	0,38
FU8b	10	0,25	0,25	0,30	0,19
FU9b	14	0,25	0,25	0,30	0,26
FU10b	40	0,25	0,25	0,30	0,75
FU11b	26	0,25	0,25	0,30	0,49
FU12b	26	0,25	0,25	0,30	0,49
	ALTURA h= 6				
FU1pp	32	0,25	0,25	0,30	0,60

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FU2pp	32	0,25	0,25	0,30	0,60			
	FU3PP	16	0,25	0,25	0,30	0,30			
	FU4c	6	0,25	0,25	0,30	0,11			
	FU6c	2	0,25	0,25	0,30	0,04			
	FU7c	2	0,25	0,25	0,30	0,04			
	FU8c	10	0,25	0,25	0,30	0,19			
	FU4pp	16	0,25	0,25	0,30	0,30			
	FU9c	20	0,25	0,25	0,30	0,38			
	FU11c	13	0,25	0,25	0,30	0,24			
	FU12c	13	0,25	0,25	0,30	0,24			
	ALTURA h= 3				0,30	0,30			
	FU1ca	1	0,25	0,25	0,30	0,02			
		1	0,25	0,25	0,30	0,02			
	mechinales y entrada muros	40	0,25	0,25	0,30	0,75			
							8,88	101,79	903,90

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

01.13 m2 DESMONTE DE CUBIERTA DE FIBROCEMENTO
DESMONTE POR MEDIOS MANUALES DE CUBIERTA A DOS AGUAS DE NAVE CENTRAL Y CUBIERTA ANEXA A NAVE CENTRAL SOLUCIONADAS CON PLACAS ONDULADAS DE FIBROCEMENTO CON P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y BAJANTES DEL MISMO MATERIAL. EL MATERIAL DESMONTADO SERA PALETIZADO ,EMPAQUETADO CON LAMINAS DE POLIETILENO DE 400 GALGAS Y SEÑALIZADO CON DISTINTIVO DE AMIANTO CON P.P.DE RECONOCIMIENTOS MEDICOS,
MEDICIONES MEDIAMBIENTALES DE CONCENTRACION DE AMIANTO EN EL AIRE,CONTRATADA CON EMPRESA PARA TAL EFECTO,UNA DURANTE LA EJECUCION DEL DESMONTE Y OTRA UNA VEZ FINALIZADO LOS TRABAJOS DE DESAMIANTADO,ADEMAS DE APORTACION DE CASETA MODULAR DE DESCONTAMINACION.SE INCLUYE PLAN DE DESAMIANTADO PARA SU PRESENTACION ANTE LA DELEGACION DE TRABAJO Y TRASLADO DEL MATERIAL DESMONTADO EN TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS A VERTEDERO AUTORIZADO PARA DICHO MATERIAL Y CANON DEL MISMO , TODO SEGUN NORMATIVA VIGENTE OBLIGATORIA.P.P.MEDIOS AUXILIARES.
EL DESMONTAJE Y RETIRADA DE FIBROCEMENTO DEBE DE REALIZARLA UNA EMPRESA HOMOLOGADA INSCRITA EN EL RERA Y SE DEBE REALIZAR LA GESTIÓN DEL RESIDUO CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL R.D. 396/2006 Y RD 833/88.NUESTRA EMPRESA DISPONE DE PERSONAL CUALIFICADO PARA LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS CON CONTENIDO EN AMIANTO, ASÍ COMO PARA TRABAJOS DE ALTURA. ESTÁ INSCRITA EN EL R.E.R.A. (REGISTRO DE EMPRESAS CON RIESGO DE AMIANTO) .GESTION DE RESIDUOS NO INCLUIDA EN ESTA UNIDAD.

Página 9

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

Página: 51 / 87

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PROHIBIDO TRABAJAR OTRAS ACTIVIDADES 3 SEMANAS PREVISTO	1				1,00			
							1,00	1.681,46	1.681,46
01.14	m3 DEMOL.FÁB.LAD.MACIZO C/COMPR. Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo a partir de pie y medio de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Recuperación de azulejo conmemorativo en c/ bretones devuelto a talleres municipales.	1	15,00	0,30	3,00	13,50			
							13,50	4,95	66,83
01.15	m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. ZANJAS DE SANEAMIENTO 1 TRAMO 1 10,00 0,40 1,20 4,80 1 11,00 0,40 1,20 5,28 1 2,00 0,40 1,20 0,96 1 4,00 0,40 1,20 1,92 1 18,00 0,40 1,20 8,64 1 2,50 0,40 1,20 1,20 1 8,00 0,40 1,20 3,84 2 TRAMO 1 14,00 0,40 1,20 6,72 1 7,00 0,40 1,20 3,36 1 4,50 0,40 1,20 2,16 1 5,00 0,40 1,20 2,40 1 2,50 0,40 1,20 1,20 1 18,00 0,40 1,20 8,64 ARQUETAS 14 1,20 1,20 1,20 24,19	14	1,20	1,20	1,20	24,19			
							75,31	2,20	165,68
01.16	m2 DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP. Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	1	2,00	2,00		4,00			
							4,00	0,68	2,72

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.17	m2 PICADO GUARN.YESO VERT.A MANO								
	Picado de guarnecidos de yeso en paramentos verticales, por medios manuales, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	PLANTA SOTANO								
	FU1b	2	2,35		2,80			13,16	
		2	1,79		2,80			10,02	
	FU2b	2	1,90		2,80			10,64	
		2	3,18		2,80			17,81	
	FU4b	2	3,61		2,80			20,22	
		2	4,78		2,80			26,77	
	FU5b	2	6,50		2,80			36,40	
		2	2,20		2,80			12,32	
	FU6b	2	3,50		2,80			19,60	
		2	6,61		2,80			37,02	
	FU7b	2	3,34		2,80			18,70	
		2	6,57		2,80			36,79	
	FU8b	2	2,50		2,80			14,00	
		2	6,54		2,80			36,62	
	FU9b	2	1,61		2,80			9,02	
		2	6,25		2,80			35,00	
	FU10b	2	13,76		2,80			77,06	
		2	1,81		2,80			10,14	
	FU11b	2	8,39		2,80			46,98	
		2	1,45		2,80			8,12	
	FU12b	2	8,36		2,80			46,82	
	FR1b	2	6,00		2,80			33,60	
		2	6,00		2,80			33,60	
	FR2b	2	6,00		2,80			33,60	
		2	6,00		2,80			33,60	
	FUE1b	2	12,10		2,80			67,76	
		2	5,80		2,80			32,48	
	ESCALERA	2	2,40		17,05			81,84	
		2	5,10		17,05			173,91	
	PLANTA BAJA								
	FU1pp	2	2,35		5,04			23,69	
		2	1,79		5,04			18,04	
	FU2pp	2	1,90		5,04			19,15	
		2	3,18		5,04			32,05	
	FU3PP	2	6,23		5,04			62,80	
		2	5,00		5,04			50,40	
	FU4c	2	3,61		5,04			36,39	
		2	4,78		5,04			48,18	
	FU6c	2	3,50		5,04			35,28	
		2	6,61		5,04			66,63	
	FU7c	2	3,34		5,04			33,67	
		2	6,57		5,04			66,23	
	FU8c	2	2,50		5,04			25,20	
		2	6,54		5,04			65,92	
	FU4pp	2	1,61		5,04			16,23	
		2	6,25		5,04			63,00	
	FU9c	2	13,76		5,04			138,70	
		2	1,81		5,04			18,24	
	FU11c	2	8,39		5,04			84,57	
		2	1,45		5,04			14,62	
	FU12c	2	8,36		5,04			84,27	
		2	3,12		5,04			31,45	
	FU1ca	2	2,40		5,04			24,19	

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	4,95			5,04	49,90		
		2	2,60			5,04	26,21		
		2	5,15			5,04	51,91		
	FR1pp	2	6,00			5,04	60,48		
		2	6,00			5,04	60,48		
	FU3c	2	6,50			5,04	65,52		
		2	6,50			5,04	65,52		
	FR2c	2	6,00			5,04	60,48		
		2	6,00			5,04	60,48		
	FUE1c	2	12,00			5,04	120,96		
		2	6,10			5,04	61,49		
	CASTILLETES								
	FR1c	2	6,00			4,12	49,44		
		2	6,00			4,12	49,44		
	FR3c	2	6,30			4,12	51,91		
		2	7,00			4,12	57,68		
							2.984,40	0,00	0,00
01.18	ud LEVANT.INST.FONT./DESAG.EXISTENTE								
	Levantado de tuberías de fontanería y de desagües de la instalación existente, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		1					1,00		
							1,00	0,00	0,00
01.19	ud LEVANTADO AP.SANITARIOS								
	Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
		15					15,00		
							15,00	0,00	0,00
01.20	m2 LEVANT.CARP.MUROS MANO C/REC.								
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		25	1,40			2,10	73,50		
							73,50	0,00	0,00
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA									45.873,30

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 RED DE SANEAMIENTO									
SUBCAPÍTULO 02.01 RED ENTERRADA									
02.01.01	ud ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE ALCANTARILLADO (Acometida a la red general de alcantarillado, construida según Ordenanza Municipal.(RBA 360, TUBERIAS 315/250...) Incluido levantado y tapado con acabado igual al existente (asfalto, acerado...).Medida la unidad terminada.								
	CONEXION A POZO	1					1,00		
	TUBERIA Ø 250 PVC							915,11	915,11
							1,00	915,11	915,11
02.01.02	m. TUBO PVC CORR. J.ELÁS.SN8 C.TEJA 250mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 250 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		1	10,00				10,00		
								23,72	237,20
							10,00	23,72	237,20
02.01.03	m. TUBO PVC CORR. J.ELÁS.SN4 C.GRIS 160mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color gris y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	1 TRAMO	1	10,00				10,00		
		1	11,00				11,00		
		1	2,00				2,00		
		1	4,00				4,00		
		1	18,00				18,00		
		1	2,50				2,50		
		1	8,00				8,00		
	2 TRAMO	1	14,00				14,00		
		1	7,00				7,00		
		1	4,50				4,50		
		1	5,00				5,00		
		1	2,50				2,50		
		1	18,00				18,00		
								12,86	1.369,59
							106,50	12,86	1.369,59

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

02.01.04 ud ARQUETA LADRILLO DE PASO 63x63x80 cm

Arqueta enterrada no registrable, de 63x63x80 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y cerrada superiormente con un tablero de rasillones machihembrados y losa de hormigón HM-20/P/20/I ligeramente armada con malla-zo, terminada y sellada con mortero de cemento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.

14	14,00			
		14,00	31,82	445,48

02.01.05 ud IMBORNAL SIFÓNICO DE OBRA

Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, tipo Ayuntamiento, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I; partición interior para formación de sifón, con fábrica de ladrillo H/D a tabicón, recibido con mortero de cemento; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y con rejilla de fundición sobre cerco de ángulo, terminado y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior. Recibido a tubo de saneamiento.

3	3,00			
3	3,00			
		6,00	74,70	448,20

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 RED ENTERRADA..... 3.415,58

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

SUBCAPÍTULO 02.02 RED COLGADA

02.02.01 ud BOTE SIFÓNICO PVC D=110 EMPOT.

Suministro y colocación de bote sifónico de PVC, de 110 mm. de diámetro, colocado en el grueso del forjado, con cuatro entradas de 40 mm., y una salida de 50 mm., y con tapa de PVC, con sistema de cierre por lengüeta de caucho a presión, instalado, incluso con conexionado de las canalizaciones que acometen y colocación del ramal de salida hasta el manguetón del inodoro, con tubería de PVC de 50 mm. de diámetro, funcionando.

zona 1	2								
zona 2	1								
zona 3	3								
zona 4	3								
zona 5	1								
							10,00	19,78	197,80

02.02.02 m. BAJANTE RED FUNDICIÓN 75 mm.

Bajante redonda de fundición para aguas pluviales, de 75 mm. de diámetro, con revestimiento interior de brea-epoxi, y exterior de pintura anticorrosión, con copa estándar y unión con junta de caucho, instalada y sujeta con abrazaderas especiales, incluso con p.p. de piezas y accesorios de fundición lisos.

De cubierta a urbanización	6	9,00							
De cubierta a cubierta	2	9,00							
	1	3,00							
							75,00	54,55	4.091,25

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 RED COLGADA..... 4.289,05

TOTAL CAPÍTULO 02 RED DE SANEAMIENTO..... 7.704,63

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACION									
03.01	m3 H.ARM. HA-25/P/20/I LOSA V.MAN.ENC								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m3.), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, EME y EHE.								
	CIMENTACION PARA LOSA FOSO ASCENSOR SITUACION EN NUEVA ESCALERA ENTRE FORJADOS FU7C Y FU8C	1	2,00	2,00	0,25		1,00		
	LOSAS ENTRADA PRINCIPAL EDIFICIO SOBRE PALOMEROS F3b*	2	6,00	6,50	0,15		11,70		
	ESCALERAS Y VARIOS	1	2,00	0,50	0,50		0,50		
							13,20	131,75	1.739,10
03.02	m3 H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ y EHE.								
	CIMENTACION PARA MURO DE 1 PIE DE NUEVA CONSTRUCCION SITUACION EN NUEVA ESCALERA ENTRE FORJADOS FU7C Y FU8C	1	7,00	0,50	0,50		1,75		
							1,75	127,97	223,95
	TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACION								1.963,05

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 04 ESTRUCTURAS

04.01 m. CARGADERO HORMIGÓN D/T 19 cm.

Cargadero autorresistente de hormigón pretensado D/T, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6 M-40, i/cajeado en fábrica.

IMPORTANTE

COLOCACION DE CARGADEROS

EN 2 TIEMPOS. APEAR

MUROS Y FORJADOS

PLANTA SEMISOTANO

3 HUECO APROX 1,10 9 1,50 13,50

ANCHO 0,35

1 HUECO APROX 1,10 4 1,50 6,00

ANCHO 0,50

VARIOS 6 1,50 9,00

PLANTA BAJA

1 HUECO APROX 0,90 3 1,30 3,90

ANCHO 0,35

1 HUECO APROX 1,50 3 1,90 5,70

ANCHO 0,35

1 HUECO APROX 1,10 5 1,50 7,50

ANCHO 0,65

1 HUECO APROX 1,50 5 1,90 9,50

ANCHO 0,65

1 HUECO APROX 1,10 3 1,50 4,50

ANCHO 0,38

1 HUECO APROX 1,05 3 1,45 4,35

ANCHO 0,38

3 HUECOS APROX 1,10 12 1,50 18,00

ANCHO 0,48

1 HUECOS APROX 1,50 6 1,90 11,40

ANCHO 0,54

VARIOS 6 1,50 9,00

PLANTA 1ª

1 HUECOS APROX 1,35 6 1,75 10,50

ANCHO 0,75

PLANTA CUBIERTA

1 HUECOS APROX 1,10 5 1,50 7,50

ANCHO 0,60

VENTANALES PERSIANAS 100 1,50 150,00

ETC 100 3,00 300,00

570,35 5,10 2.908,79

04.02 m2 FORJ.RETICULAR 25+5 CASETON 70/80 EPS TIPO IV

Forjado reticular formado por nervios de hormigón armado cada 70 en un sentido y 80 en otro(ver plano estructuras) 2 cm., canto 25+5 cm., con caseton EPS Tipo IV Forli o similar (80x70 N14 25+5) para aligerado de forjado y capa de compresion de 5 cm. de hormigón HA-25/B/16/I, elaborado en central, i/p.p. de armadura (25,00 Kg/m2), refuerzo de huecos, encofrado, desencofrado y macizo de zunchos y refuerzos s/planos de estructuras , terminado, Según normas NTE-EHR, EFHE y EHE. Ver planos estructuras.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ALTURA h= 6								
	FR1b	1	5,94	5,90		35,05			
	FR2b	1	5,93	7,06		41,87			
	ALTURA h= 3								
	FR1PP	1	5,94	5,90		35,05			
	FR2C	1	5,93	7,06		41,87			
	FR1C	1	5,98	5,90		35,28			
	FR3C	1	6,37	7,04		44,84			
	20% mechinales y entrada muros	1				50,00			
							283,96	49,43	14.036,14

04.03 m2 FORJ.SEMIVIG. 25+5, B-70 BOVEDILLA POLIESTIRENO EXP.

Forjado 25+5 cm. formado a base de semiviguetas de hormigón pretensado, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla de poliestireno expandido de 58x25x25 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central, i/armadura (1,80 kg/m2), terminado. (Carga total 500 kg/m2). Según normas NTE, EFHE y EHE. Ver planos estructuras.

	ALTURA MAX h= 3								
	FU1b	1	2,35	1,79		4,21			
	FU2b	1	1,90	3,18		6,04			
	FU4b	1	3,61	4,78		17,26			
	FU5b	1	6,50	2,20		14,30			
	FU6b	1	3,50	6,61		23,14			
	FU7b	1	3,34	6,57		21,94			
	FU8b	1	2,50	6,54		16,35			
	FU9b	1	1,61	6,25		10,06			
	FU10b	1	13,76	1,81		24,91			
	FU11b	1	8,39	1,45		12,17			
	FU12b	1	8,36	3,12		26,08			
	ALTURA h= 6								
	FU1pp	1	2,35	1,79		4,21			
	FU2pp	1	1,90	3,18		6,04			
	FU3PP	1	6,23	5,00		31,15			
	FU4c	1	3,61	4,78		17,26			
	FU6c	1	3,50	6,61		23,14			
	FU7c	1	3,34	6,57		21,94			
	FU8c	1	2,50	6,54		16,35			
	FU4pp	1	1,61	6,25		10,06			
	FU9c	1	13,76	1,81		24,91			
	FU11c	1	8,39	1,45		12,17			
	FU12c	1	8,36	3,12		26,08			
	ALTURA h= 3								
	FU1ca	1	2,40	4,95		11,88			
		1	2,60	5,15		13,39			
	20% mechinales y entrada muros	1				228,00			
							623,04	34,60	21.557,18

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.04	m2 FORJ.SEMIVIG. 35+5, B-70 BOVEDILLA POLIESTIRENO EXP. Forjado 35+5 cm. formado a base de semiviguetas de hormigón pretensado, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla de poliestireno expandido de 58x25x25 cm incluido suplemento adherido formado por pieza de EPS Tipo IV (1.25x0.40x0.10) o similar, y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central, i/armadura (1,80 kg/m2), terminado. (Carga total 500 kg/m2). Según normas NTE, EFHE y EHE. Ver planos estructuras.								
	FUE1b	1	12,10	5,95				72,00	
	mechinales y entrada muros	1						20,00	
									92,00 38,50 3.542,00
04.05	m2 LOSA INC.H.A.HA-25/P/20 E.MAD.e=15cm Hormigón armado HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas inclinadas, de 0,15 m. de espesor, i/p.p. de armadura (85 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con plu-ma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE.								
		2	5,00	1,50				15,00	
									15,00 35,92 538,80
04.06	m3 H.ARM. HA-25/P/20/I LOSA V.MANUAL Hormigón armado HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, EME y EHE.								
		1	2,00	2,00	0,20			0,80	
									0,80 140,71 112,57

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07	ud ESCALERA METALICA.. 2 TRAMOS Módulo de escalera recta estándar de dos tramos por planta de 4 m. de altura máxima, con un ancho útil de 1 m., realizada la estructura con perfiles de acero laminado A-42b, zancas de perfil conformado en frío de 4 mm. de espesor, peldaños de chapa la-grimada de 3 mm. de espesor, y barandilla de 1,10 m. de altura de tubo de acero laminado en frío de 40x20x1,5 y 20x20x1,5 en todo su perímetro y en el ojo de la escalera, para una sobre-carga de uso de 400 kg/m2., incluso imprimación antioxidante, re-sistente al fuego M-0, según NBE-CPI-96, realizada en taller y montaje en obra.	1					1,00		
							1,00	2.959,94	2.959,94
TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURAS									45.655,42

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 05 ALBAÑILERIA

05.01 m2 FÁB.LADR.PERFORADO 10cm. 1P. INT.MORT.M-5

Fábrica de ladrillo perforado de 25x12x10 cm. de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFL y NBE-FL-90, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

MURO DE 30 cms
acabado NUEVA
CONSTRUCCION
SITUACION EN NUEVA
ESCALERA
ENTRE FORJADOS FU7C Y
FU8C
de sotano a baja -2.20 a
+0.90
de baja a cubierta +0.90
a +6.24
ASCENSOR de baja a
cubierta +0.90 a +6.24

1	7,00	3,10	21,70
1	7,00	5,34	37,38
1	2,50	7,80	19,50

78,58 11,56 908,38

05.02 m. FORMACIÓN PELDAÑO LHD 9cm. MORT.

Formación de peldaños de escalera con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.

14	1,30	18,20
4	2,60	10,40

28,60 1,35 38,61

05.03 m2 RETACADO MURO LM REVESTIR M.CAL <10%

Retacado de muro para revestir, hasta un 10% de la superficie, con cualquier aparejo y juntas de 1 cm. construida con ladrillo macizo 25x12x5 cm., comprendiendo: picado puntual de las zonas degradadas y desmontado de los ladrillos sueltos, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual pieza a pieza mediante taqueo de los ladrillos que faltan, recibido con mortero de cal de dosificación 1/4, incluso medios de elevación carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según NBE-FL-90, sin incluir rejuntado.

MECHINALES	300	0,25	0,25	18,75
PB1	2	5,95	0,10	1,19
	2	5,90	0,10	1,18

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PB2		2	1,90		0,10	0,38			
		2	3,16		0,10	0,63			
PB3		2	2,13		0,10	0,43			
		2	1,91		0,10	0,38			
PB4		2	1,96		0,10	0,39			
		2	5,51		0,10	1,10			
PB5		2	4,31		0,10	0,86			
		2	6,01		0,10	1,20			
PB6		2	5,96		0,10	1,19			
		2	7,06		0,10	1,41			
PB7		2	6,43		0,10	1,29			
		2	2,20		0,10	0,44			
PB8		2	3,69		0,10	0,74			
		2	5,08		0,10	1,02			
PB9		2	3,50		0,10	0,70			
		2	6,89		0,10	1,38			
PB10		2	3,98		0,10	0,80			
		2	6,61		0,10	1,32			
PB11		2	2,00		0,10	0,40			
		2	3,75		0,10	0,75			
PB12		2	2,74		0,10	0,55			
		2	2,00		0,10	0,40			
PB13		2	2,62		0,10	0,52			
		2	3,30		0,10	0,66			
PB14		2	1,32		0,10	0,26			
		2	1,95		0,10	0,39			
PB15		2	3,59		0,10	0,72			
		2	4,74		0,10	0,95			
PB16		2	2,62		0,10	0,52			
		2	1,32		0,10	0,26			
PB17		2	6,67		0,10	1,33			
		2	1,61		0,10	0,32			
PB18		2	14,13		0,10	2,83			
		2	2,04		0,10	0,41			
PB19		2	1,44		0,10	0,29			
		2	7,73		0,10	1,55			
PB20		2	12,13		0,10	2,43			
		2	6,03		0,10	1,21			
PB21		2	7,32		0,10	1,46			
		2	1,50		0,10	0,30			
PB22		2	3,73		0,10	0,75			
		2	3,12		0,10	0,62			
PB23		2	1,74		0,10	0,35			
		2	3,12		0,10	0,62			
PB24		2	2,49		0,10	0,50			
		2	3,12		0,10	0,62			
PB25		2	2,36		0,10	0,47			
		2	4,94		0,10	0,99			
PB26		2	3,55		0,10	0,71			
		2	0,80		0,10	0,16			
PP1		2	5,98		0,10	1,20			
		2	6,39		0,10	1,28			
PP2		2	1,80		0,10	0,36			
		2	3,04		0,10	0,61			
PP3		2	6,37		0,10	1,27			
		2	7,03		0,10	1,41			
PP4		2	2,38		0,10	0,48			
		2	4,94		0,10	0,99			
PP5		2	3,55		0,10	0,71			
		2	0,80		0,10	0,16			
PC1		2	6,00		0,10	1,20			
		2	6,17		0,10	1,23			
PC2		2	6,23		0,10	1,25			
		2	6,05		0,10	1,21			

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PC3		2	5,18			0,10	1,04		
		2	7,38			0,10	1,48		
PC4		2	10,43			0,10	2,09		
		2	9,07			0,10	1,81		
PC5		2	5,25			0,10	1,05		
		2	9,07			0,10	1,81		
PC6		2	6,18			0,10	1,24		
		2	6,85			0,10	1,37		
PC7		2	1,36			0,10	0,27		
		2	8,22			0,10	1,64		
PC8		2	12,34			0,10	2,47		
		2	6,46			0,10	1,29		
PC9		2	8,26			0,10	1,65		
		2	5,54			0,10	1,11		
PC10		2	3,55			0,10	0,71		
		2	0,80			0,10	0,16		
							95,63	367,36	35.130,64
TOTAL CAPÍTULO 05 ALBAÑILERIA									36.077,63

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS

06.01 m2 SOLADO FERROGRES 25x25cm. ESMAL.C/ROD.

fase 1ª						
FU1ca	+15.16	1	2,40	4,95		11,88
fase 2ª						
FR1C	+12.01	1	5,98	5,90		35,28
FR3C	+10.59	1	6,37	7,04		44,84
fase 3ª						
FR2C	+6.00	1	5,93	7,06		41,87
FU4c	+6.00	1	3,61	4,78		17,26
FU6c	+6.00	1	3,50	6,61		23,14
FU7c	+6.00	1	3,34	6,57		21,94
FU8c	+6.00	1	2,50	6,54		16,35
FU9c	+6.00	1	13,76	1,81		24,91
fase						
FU11c	+6.24	1	8,39	1,45		12,17
FU12c	+6.24	1	8,36	3,12		26,08
fase						
FUE1c	+ 7.24s boveda	1	12,10	5,95		72,00
		5	10,00	3,00		150,00

497,72 36,36 18.097,10

06.02 m2 TRATAMIENTO MUROS CON MORTERO DE CAL

Revestimiento de paramentos verticales con mortero predosificado de cal, con base de mortero grano grueso y terminación en grano fino de espesor total 2 cms. color blanco.

i/p.p. de medios auxiliares.

Las juntas se realizaran s/ dirección de obra, s/NTE-RPR-7.

PLANTA SOTANO

FU1b		2	2,35	2,80		13,16
		2	1,79	2,80		10,02
FU2b		2	1,90	2,80		10,64
		2	3,18	2,80		17,81
FU4b		2	3,61	2,80		20,22
		2	4,78	2,80		26,77
FU5b		2	6,50	2,80		36,40
		2	2,20	2,80		12,32
FU6b		2	3,50	2,80		19,60
		2	6,61	2,80		37,02
FU7b		2	3,34	2,80		18,70
		2	6,57	2,80		36,79
FU8b		2	2,50	2,80		14,00
		2	6,54	2,80		36,62
FU9b		2	1,61	2,80		9,02
		2	6,25	2,80		35,00
FU10b		2	13,76	2,80		77,06
		2	1,81	2,80		10,14
FU11b		2	8,39	2,80		46,98
		2	1,45	2,80		8,12
FU12b		2	8,36	2,80		46,82
FR1b		2	6,00	2,80		33,60
		2	6,00	2,80		33,60
FR2b		2	6,00	2,80		33,60
		2	6,00	2,80		33,60
FUE1b		2	12,10	2,80		67,76
		2	5,80	2,80		32,48
ESCALERA		2	2,40	17,05		81,84

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	5,10			17,05			173,91
	PLANTA BAJA								
	FU1pp	2	2,35		5,04				23,69
		2	1,79		5,04				18,04
	FU2pp	2	1,90		5,04				19,15
		2	3,18		5,04				32,05
	FU3PP	2	6,23		5,04				62,80
		2	5,00		5,04				50,40
	FU4c	2	3,61		5,04				36,39
		2	4,78		5,04				48,18
	FU6c	2	3,50		5,04				35,28
		2	6,61		5,04				66,63
	FU7c	2	3,34		5,04				33,67
		2	6,57		5,04				66,23
	FU8c	2	2,50		5,04				25,20
		2	6,54		5,04				65,92
	FU4pp	2	1,61		5,04				16,23
		2	6,25		5,04				63,00
	FU9c	2	13,76		5,04				138,70
		2	1,81		5,04				18,24
	FU11c	2	8,39		5,04				84,57
		2	1,45		5,04				14,62
	FU12c	2	8,36		5,04				84,27
		2	3,12		5,04				31,45
	FU1ca	2	2,40		5,04				24,19
		2	4,95		5,04				49,90
		2	2,60		5,04				26,21
		2	5,15		5,04				51,91
	FR1pp	2	6,00		5,04				60,48
		2	6,00		5,04				60,48
	FU3c	2	6,50		5,04				65,52
		2	6,50		5,04				65,52
	FR2c	2	6,00		5,04				60,48
		2	6,00		5,04				60,48
	FUE1c	2	12,00		5,04				120,96
		2	6,10		5,04				61,49
	CASTILLETES								
	FR1c	2	6,00		4,12				49,44
		2	6,00		4,12				49,44
	FR3c	2	6,30		4,12				51,91
		2	7,00		4,12				57,68
	*	1	200,00		1,00				200,00
							3.184,40	10,41	33.149,60
	TOTAL CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS								51.246,70

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 07 CUBIERTAS

07.01 m2 CUB.INV. TRANS. PN-7 A SOLAR

Cubierta invertida transitable constituida por: hormi-gón aislante de arcilla expandida Arlita de espesor medio 10 cm. como formación de pendiente, tendido de mortero de cemento M-5, de 2 cm. de espesor; Imprimación asfáltica Curidan; Dos láminas asfálticas de betún elastómero SBS Glasdan 30 P elast (tipo LBM-30-FV) de fieltro de fibra de vidrio de 60 gr/m2., en posición flotante, salvo perímetro y puntos singulares, adheridas entre si con soplete; aislamiento térmico de poliestireno extruído de 50 mm., Danopren 50; lámina geotextil de 200 gr/m2., Dano-felt PY-200, lista para instalar pavimento flotante. So-lución según membrana PN-7 y UNE 104-402/96.

fase 1ª							
FU1ca	+15.16	1	2,40	4,95		11,88	
fase 2ª							
FR1C	+12.01	1	5,98	5,90		35,28	
FR3C	+10.59	1	6,37	7,04		44,84	
fase 3ª							
FR2C	+6.00	1	5,93	7,06		41,87	
FU4c	+6.00	1	3,61	4,78		17,26	
FU6c	+6.00	1	3,50	6,61		23,14	
FU7c	+6.00	1	3,34	6,57		21,94	
FU8c	+6.00	1	2,50	6,54		16,35	
FU9c	+6.00	1	13,76	1,81		24,91	
fase							
FU11c	+6.24	1	8,39	1,45		12,17	
FU12c	+6.24	1	8,36	3,12		26,08	
fase							
FUE1c	+ 7.24s boveda	1	12,10	5,95		72,00	
					347,72	35,64	12.392,74
TOTAL CAPÍTULO 07 CUBIERTAS						12.392,74	

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 CERRAJERIAS									
08.01	m2 REJA HIERRO FORJADO CUAD. 20x20								
	Reja de hierro forjado realizada con cuadradillo de acero pucelado macizo de 20x20 mm. en verticales y 30x20 mm. en horizontales, pletina perimetral de 40x8 mm., i/garras de fijación de 12 cm, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).								
	ALZADO 1 NE								
	RA-1	1	0,60	0,50			0,30		
	RA-2	1	0,60	0,50			0,30		
	RA-3	1	0,60	0,50			0,30		
	RA-4	1	0,60	0,50			0,30		
	RA-5	1	0,60	0,50			0,30		
	RA-6	1	0,60	0,50			0,30		
	RA-7	1	0,60	0,50			0,30		
	RA-8	1	1,20	0,61			0,73		
	RA-9	1	1,20	0,61			0,73		
	RA-10	1	0,60	0,50			0,30		
	RA-11	1	0,60	0,50			0,30		
	ALZADO 2 SO								
	RA-12	1	1,00	0,50			0,50		
	RA-13	1	1,00	0,50			0,50		
	RA-14	1	0,75	0,50			0,38		
	RA-15	1	0,60	0,50			0,30		
	RA-16	1	1,35	0,50			0,68		
	RA-17	1	1,35	0,50			0,68		
	RA-18	1	1,00	0,50			0,50		
	RA-19	1	0,60	0,50			0,30		
	ALZADO 3 SE								
	RA-20	1	0,70	0,50			0,35		
	RA-21	1	0,90	0,50			0,45		
	RA-22	1	0,90	0,50			0,45		
	RA-23	1	0,90	0,50			0,45		
	RA-24	1	1,00	0,50			0,50		
	RA-25	1	1,00	0,50			0,50		
	RA-26	1	1,00	0,50			0,50		
							11,20	345,07	3.864,78
	TOTAL CAPÍTULO 08 CERRAJERIAS								3.864,78

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 09 PINTURAS

09.01 m2 PINTURA TIPO FERRO

Pintura tipo ferro sobre soporte metálico dos manos y una mano de minio electrolítico, i/raspados de óxidos y limpieza manual.

ALZADO 1 NE

RA-1	2	0,60	0,50	0,60
RA-2	2	0,60	0,50	0,60
RA-3	2	0,60	0,50	0,60
RA-4	2	0,60	0,50	0,60
RA-5	2	0,60	0,50	0,60
RA-6	2	0,60	0,50	0,60
RA-7	2	0,60	0,50	0,60
RA-8	2	1,20	0,61	1,46
RA-9	2	1,20	0,61	1,46
RA-10	2	0,60	0,50	0,60
RA-11	2	0,60	0,50	0,60

ALZADO 2 SO

RA-12	2	1,00	0,50	1,00
RA-13	2	1,00	0,50	1,00
RA-14	2	0,75	0,50	0,75
RA-15	2	0,60	0,50	0,60
RA-16	2	1,35	0,50	1,35
RA-17	2	1,35	0,50	1,35
RA-18	2	1,00	0,50	1,00
RA-19	2	0,60	0,50	0,60

ALZADO 3 SE

RA-20	2	0,70	0,50	0,70
RA-21	2	0,90	0,50	0,90
RA-22	2	0,90	0,50	0,90
RA-23	2	0,90	0,50	0,90
RA-24	2	1,00	0,50	1,00
RA-25	2	1,00	0,50	1,00
RA-26	2	1,00	0,50	1,00

22,37 3,85 86,12

TOTAL CAPÍTULO 09 PINTURAS 86,12

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS

**10.01 m3 RETIRADA RESIDUOS MIXTOS DEMOL. A VERTEDERO
AUTORIZADO 60 km**

Retirada de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 60 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medida la unidad.

NOTA IMPORTANTE. SE APUNTALARA DE ABAJO A ARRIBA
ALTURA APROX h=3,10 DE SUELO A SUELO PS A PB
ALTURA APROX h=5,34 DE SUELO A SUELO PB A PC
ESCALERAS APUNTALADO MESETAS

FR2b	1	5,93	7,06	20,93
FR1PP	1	5,94	5,90	17,52
FR2C	1	5,93	7,06	20,93
FR1C	1	5,98	5,90	17,64
FR3C	1	6,37	7,04	22,42
FORJADOS UNIDIRECCIONALES 25+5				0,50
FU1b	1	2,35	1,79	2,10
FU2b	1	1,90	3,18	3,02
FU4b	1	3,61	4,78	8,63
FU5b	1	6,50	2,20	7,15
FU6b	1	3,50	6,61	11,57
FU7b	1	3,34	6,57	10,97
FU8b	1	2,50	6,54	8,18
FU9b	1	1,61	6,25	5,03
FU10b	1	13,76	1,81	12,45
FU11b	1	8,39	1,45	6,08
FU12b	1	8,36	3,12	13,04
FU1pp	1	2,35	1,79	2,10
FU2pp	1	1,90	3,18	3,02
FU3PP	1	6,23	5,00	15,58
FU4c	1	3,61	4,78	8,63
FU6c	1	3,50	6,61	11,57
FU7c	1	3,34	6,57	10,97
FU8c	1	2,50	6,54	8,18
FU4pp	1	1,61	6,25	5,03
FU9c	1	13,76	1,81	12,45
FU11c	1	8,39	1,45	6,08
FU12c	1	8,36	3,12	13,04
FU1ca	1	2,40	4,95	5,94
	1	2,60	5,15	6,70
FORJADO UNIDERECCIONAL CANTO ESPECIAL 25+10+5				
FUE1b	1	12,10	5,95	36,00
	1	100,00	1,00	50,00

383,45 4,66 1.786,88

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02	ud ALQ. CONTENEDOR 6 m3.								
	Servicio de entrega y recogida de contenedor de 6 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.								
	NOTA IMPORTANTE. SE APUNTALARA DE ABAJO A ARRIBA								
	ALTURA APROX h=3,10 DE SUELO A SUELO PS A PB								
	ALTURA APROX h=5,34 DE SUELO A SUELO PB A PC								
	ESCALERAS APUNTALADO MESETAS								
	FR2b	1	5,93	7,06					20,93
	FR1PP	1	5,94	5,90					17,52
	FR2C	1	5,93	7,06					20,93
	FR1C	1	5,98	5,90					17,64
	FR3C	1	6,37	7,04					22,42
	FORJADOS UNIDIRECCIONALES 25+5								0,50
	FU1b	1	2,35	1,79					2,10
	FU2b	1	1,90	3,18					3,02
	FU4b	1	3,61	4,78					8,63
	FU5b	1	6,50	2,20					7,15
	FU6b	1	3,50	6,61					11,57
	FU7b	1	3,34	6,57					10,97
	FU8b	1	2,50	6,54					8,18
	FU9b	1	1,61	6,25					5,03
	FU10b	1	13,76	1,81					12,45
	FU11b	1	8,39	1,45					6,08
	FU12b	1	8,36	3,12					13,04
	FU1pp	1	2,35	1,79					2,10
	FU2pp	1	1,90	3,18					3,02
	FU3PP	1	6,23	5,00					15,58
	FU4c	1	3,61	4,78					8,63
	FU6c	1	3,50	6,61					11,57
	FU7c	1	3,34	6,57					10,97
	FU8c	1	2,50	6,54					8,18
	FU4pp	1	1,61	6,25					5,03
	FU9c	1	13,76	1,81					12,45
	FU11c	1	8,39	1,45					6,08
	FU12c	1	8,36	3,12					13,04
	FU1ca	1	2,40	4,95					5,94
		1	2,60	5,15					6,70
	FORJADO UNIDERECCIONAL CANTO ESPECIAL 25+10+5								
	FUE1b	1	12,10	5,95					36,00
	90 CONTENEDORES INC MECHINALES								
		-1							-333,45
		180							180,00
							180,00	67,66	12.178,80

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03	ud RETIRADA RESIDUOS CERAMICOS DEMOL. A VERTEDERO AUTORIZADO 60 km								
	Retirada de residuos cerámicos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 60 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.								
	NOTA IMPORTANTE. SE APUNTALARA DE ABAJO A ARRIBA								
	FORJADOS RETICULARES 3+25+5								
	ALTURA h= 6								
	FR1b	1	5,94				5,90		
	FR2b	1	5,93				7,06		
	ALTURA h= 3								
	FR1PP	1	5,94				5,90		
	FR2C	1	5,93				7,06		
	FR1C	1	5,98				5,90		
	FR3C	1	6,37				7,04		
	FORJADOS UNIDIRECCIONALES 25+5								
	ALTURA h= 3								
	FU1b	1	2,35				1,79		
	FU2b	1	1,90				3,18		
	FU4b	1	3,61				4,78		
	FU5b	1	6,50				2,20		
	FU6b	1	3,50				6,61		
	FU7b	1	3,34				6,57		
	FU8b	1	2,50				6,54		
	FU9b	1	1,61				6,25		
	FU10b	1	13,76				1,81		
	FU11b	1	8,39				1,45		
	FU12b	1	8,36				3,12		
	ALTURA h= 6								
	FU1pp	1	2,35				1,79		
	FU2pp	1	1,90				3,18		
	FU3PP	1	6,23				5,00		
	FU4c	1	3,61				4,78		
	FU6c	1	3,50				6,61		
	FU7c	1	3,34				6,57		
	FU8c	1	2,50				6,54		
	FU4pp	1	1,61				6,25		
	FU9c	1	13,76				1,81		
	FU11c	1	8,39				1,45		
	FU12c	1	8,36				3,12		
	ALTURA h= 3								
	FU1ca	1	2,40				4,95		
		1	2,60				5,15		
	FORJADO UNIDERECCIONAL CANTO ESPECIAL 25+10+5								
	FUE1b	1	12,10				5,95		
	FUE1c	1	12,10				5,95		
		185							
							185,00		
								4,39	812,15

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.04	m2 RETIRADA RESIDUOS HIERRO DEMOL. A VERTEDERO AUTORIZADO 60 km								
	Retirada de residuos de hierross en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 60 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medida la superficie desmontada.								
	30%	12.000,00	1,00	0,30			600,00		
								600,00	0,87
									522,00
	TOTAL CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS.....								15.299,83

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 CONTROL DE CALIDAD									
11.01	ud ENSAYO COMPLETO ACERO CORRUGADO								
	Ensayo completo sobre acero en barras para su empleo en obras de hormigón armado con la determinación de sus características físicas y geométricas, s/UNE 36068 o 36065 y mecánicas s/UNE-EN 10020-1.								
	CIMENTACION	1					1,00		
	ESTRUCTURA	1					1,00		
							2,00	0,00	0,00
11.02	ud SERIE 2 PROBETAS, HORMIGÓN								
	Ensayo para el control estadístico, según EHE, en la recepción de hormigón fresco con la toma de muestras, fabricación y conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura a compresión simple a 28 días de 2 probetas cilíndricas de 15x30 cm. y la consistencia, según UNE 83300/1/3/4/13.								
	CIMENTACION	2					2,00		
	ESTRUCTURAS	2					2,00		
							4,00	0,00	0,00
11.03	ud PRUEBA DE ESTANQUEIDAD LAMINA ASFALTICA CUBIERTA								
	PRUEBA DE ESTANQUEIDAD S/NTE-QAT DE LAMINA ASFALTICA EN CUBIERTA.								
		1					1,00		
							1,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPÍTULO 11 CONTROL DE CALIDAD.....							0,00	0,00

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES									
12.01	ud PREVENCIÓN DE SALUD LABORAL								
	"Servicio de Prevención de riesgos laborales ajeno complementario del propio para las actividades de construcción del PFEA, consistente en asesoramie- no en materia de prevención, evaluación de riesgos y medidas preventivas en obras, seguimiento del Plan de prevención y formación de los trabajadores en materia de prevención".(2% DEL PEM).						1,00		
		1						6.364,44	6.364,44
	TOTAL CAPÍTULO 12 SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES..							6.364,44	

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 CARTEL DE OBRA									
13.01	ud CARTEL DE OBRA 2 x 1 m. TIPO AEPSA								
	Cartel de chapa metálica de dimenisiones: 2,00 x 1,00 m. plegado 2 cm.en sus cuatro lados. A dicho panel se le pega un vinilo según diseño de AEPSA.								
		1					1,00	220,00	220,00
TOTAL CAPÍTULO 13 CARTEL DE OBRA									220,00

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 COMBUSTIBLES									
14.01	ud COMBUSTIBLES								
	Gasto de combustible originados por la utilización de pequeña maquinaria perteneciente al Servicio A.E.P.S.A. de la Diputación Provincial de Cádiz como aportación de medios propios. (1% PEM).						1,00		
		1						3.182,21	3.182,21
							1,00	3.182,21	3.182,21
	TOTAL CAPÍTULO 14 COMBUSTIBLES								3.182,21

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 15 ADQUISICION DE MAQUINARIA, UTENSILIOS, Y ELEMENTOS DE TRANSPORTE

15.01 ud Maquinaria y Medios Auxiliares 3% PEM

Presupuestos anteriores							1,00		
								9.546,65	9.546,65
TOTAL CAPÍTULO 15 ADQUISICION DE MAQUINARIA, UTENSILIOS, Y									9.546,65

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 16.01 LOCALES Y SERVICIOS									
16.01.01	ms ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR de 1,25 m2								
	Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m. y 91 kg. de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso limpieza al final del alquiler. Con portes de entrega y recogida. Según RD 486/97								
		2	10,00					20,00	
								20,00	165,00
									3.300,00
16.01.02	ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 11,36 m2								
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,64x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, tres placas de ducha, pileta de cuatro grifos y un urinario, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
		1	10,00					10,00	
								10,00	110,00
									1.100,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 16.01 LOCALES Y SERVICIOS								4.400,00

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 16.02 SEGURIDAD									
16.02.01	m. BAJANTE DE ESCOMBROS PVC								
	Bajante de escombros de PVC de D=38-51 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido de PVC (amortizable en 5 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje.								
		2	10,00				20,00		
								20,00	17,06
									341,20
16.02.02	ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63								
	Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).								
		14					14,00		
								14,00	6,03
									84,42
16.02.03	m2 PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES								
	Protección horizontal de huecos con cuajado de tabloncillos de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje. (amortizable en 10 usos). s/R.D. 486/97.								
		5	2,00	2,00			20,00		
								20,00	2,77
									55,40
16.02.04	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.								
							1,00		
							2,00		
							64,00		
							438,00		
	DO						6,00		
								511,00	13,20
									6.745,20
16.02.05	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.								
							1,00		
							2,00		
							64,00		
							438,00		
	DO						6,00		

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							511,00	1,68	858,48
16.02.06	ud CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL								
	Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		1					1,00		
		2					2,00		
		64					64,00		
							67,00	2,75	184,25
16.02.07	ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS								
	Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		1					1,00		
		2					2,00		
		64					64,00		
		438					438,00		
							505,00	3,34	1.686,70
16.02.08	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.								
		1					1,00		
		2					2,00		
		64					64,00		
		438					438,00		
	DO	6					6,00		
							511,00	20,92	10.690,12
16.02.09	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.								
		1					1,00		
							1,00	19,93	19,93
16.02.10	ud MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR								
	Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
		1					1,00		
		2					2,00		
		64					64,00		
		150					150,00		
	DO	6					6,00		
							223,00	1,21	269,83

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.02.11	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.	5				5,00			
							5,00	6,19	30,95
16.02.12	ud MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujeción a cuello y cintura a través de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5				5,00			
							5,00	3,55	17,75
16.02.13	ud ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER Arnés anticaídas de poliéster, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	50				50,00			
							50,00	22,91	1.145,50
16.02.14	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 unidad ejecutada.	1	300,00			300,00			
							300,00	9,08	2.724,00
16.02.15	ud TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	46				46,00			
							46,00	5,12	235,52
16.02.16	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, consoporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	4				4,00			

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4,00	48,40	193,60
16.02.17	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA								
	Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.								
		4				4,00			
							4,00	88,00	352,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 16.02 SEGURIDAD								25.634,85
	SUBCAPÍTULO 16.03 VARIOS								
16.03.01	ud RECONOCIMIENTO MÉDICO ESPECÍFICO, 18 MESES								
	Reconocimiento medico para riesgos especificos en obra a realizar en 18 meses; según la Ley 31/95. Medida la unidad por trabajador.								
		1				1,00			
		2				2,00			
		64				64,00			
		438				438,00			
							505,00	33,00	16.665,00
16.03.02	ud ANALISIS ESTRUCTURAL								
	Calculo de cimentación, estructuras y refuerzos de las zonas de planta inferior del mercado y de la zona del nuevo edificio junto al jardín del Palacio Ducal.								
		1				1,00			
							1,00	2.014,94	2.014,94
16.03.03	ud PROGRAMA DE CATAS CIMENTACION								
	Realización de Calicatas para determinar la cimentación y cota de apoyo de la misma.								
	SOTANO	2				2,00			
	MURO DE JARDIN	2				2,00			
							4,00	275,00	1.100,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 16.03 VARIOS.....								19.779,94
	TOTAL CAPÍTULO 16 SEGURIDAD Y SALUD.....								49.814,79
	TOTAL.....								289.292,29

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

RESUMEN DE PRESUPUESTO



G.R.- 2017.- REHAB. "EL CASTILLITO" SEDE CONM V CENTENARIO.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA	45.873,30	15,86
2	RED DE SANEAMIENTO	7.704,63	2,66
3	CIMENTACION	1.963,05	0,68
4	ESTRUCTURAS	45.655,42	15,78
5	ALBAÑILERIA	36.077,63	12,47
6	REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS	51.246,70	17,71
7	CUBIERTAS	12.392,74	4,28
8	CERRAJERIAS	3.864,78	1,34
9	PINTURAS.....	86,12	0,03
10	GESTION DE RESIDUOS.....	15.299,83	5,29
11	CONTROL DE CALIDAD	0,00	0,00
12	SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	6.364,44	2,20
13	CARTEL DE OBRA	220,00	0,08
14	COMBUSTIBLES	3.182,21	1,10
15	ADQUISICION DE MAQUINARIA, UTENSILIOS, Y ELEMENTOS DE TRANSPORTE.....	9.546,65	3,30
16	SEGURIDAD Y SALUD	49.814,79	17,22
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		289.292,29	
21,00% I.V.A.		60.751,38	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		350.043,67	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA MIL CUARENTA Y TRES con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Sanlúcar de Barrameda (CADIZ), a junio de 2017.

EL ARQUITECTO

Rafael González Calderón

ID DOCUMENTO: h5iyaeCtBQ



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>



V. PRESUPUESTO

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a
<https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

V. PRESUPUESTO

A. PRESUPUESTO.

Con relación a la ejecución del proyecto de obras de interés general y social, a incluir en el Programa de Fomento del Empleo Agrario (PROFEA) correspondiente al ejercicio 2017, se redacta por parte de la Gerencia Municipal de Urbanismo del Excmo. Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda el "PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL EDIFICIO "EL CASTILLITO" PARA SEDE DE LA CONMEMORACIÓN DE L V CENTENARIO DE LA PRIMERA VUELTA AL MUNDO, 1ª FASE".

La cantidad destinada a MATERIALES asciende a **350.043,67€ (incluyendo 21% IVA)**.

La cantidad destinada a MANO DE OBRA asciende a **777.874,82 €**, según se desglosa en el cuadro resumen del proyecto adjunto.

De este modo, el proyecto presentado alcanza la cantidad total de **UN MILLÓN CIENTO VEINTISIETE MIL NOVECIENTOS DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (1.127.918,49€)**.

B. PLAZO DE EJECUCIÓN.

Se estima un plazo de ejecución de las obras de **DIEZ (10 MESES)**.

C. PREVISIÓN DE PERSONAS A OCUPAR EN PROYECTO.

Dadas las características físicas que concurren en el ámbito de la obra, y teniendo en cuenta los medios mecánicos y auxiliares necesarios para la realización de los trabajos que se recogen en el presente proyecto de construcción, se estima que el número de puestos de trabajo que exige la ejecución de la obra proyectada será de **505 TRABAJADORES**, significando la contratación de **9.390 JORNAL**.

D. NOMENCLATURA DEL PROYECTO DE OBRAS (CÓDIGOS NACE Y CPV).

En el Anexo I del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, se fijan los códigos NACE y CPV para las Actividades a que se refiere el apartado 1 del artículo 6 del citado R.D.L. (contrato de obras), siendo éstos para el para el caso que nos ocupa los siguientes:

Código NACE:	Sección F; División 45; Grupo 45.2; Clase 45.21 (Construcción general de edificios y obras singulares de ingeniería civil)
Código CPV:	45210000

Sanlúcar de Barrameda, junio de 2017
EL ARQUITECTO
Rafael González Calderón

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:37:54



CUADRO RESUMEN DEL PROYECTO

DATOS PROYECTO	
G.R.- 2017.- REHABILITACIÓN DEL EDIFICIO "EL CASTILLITO" PARA SEDE DE LA CONMEMORACIÓN DEL V CENTENARIO DE LA PRIMERA VUELTA AL MUNDO.	
Fecha:	LOCALIDAD: SANLÚCAR BDA.

RESUMEN MANO DE OBRA							
CATEGORIA	Nº	DURACION		COSTE/MES	Nº JORNALES		IMPORTE EUROS
		Días	Meses		Jorn.	%	
CUALIFICADO							
ENCARG. GEN.	1		10	3.029,28 €	300	3,19	30.292,80 €
ENCARGADO	2		10	2.947,69 €	600	6,39	58.953,80 €
CAPATAZ				2.628,44 €	0	0,00	0,00 €
OFICIAL-1ª	64		1	2.588,31 €	1920	20,45	165.651,84 €
OFICIAL-2ª				2.525,45 €	0	0,00	0,00 €
					0	0,00	0,00 €
PARCIALES					2820	30,03	254.898,44 €
NO CUALIFICADO							
PEON	438	15		2.388,02 €	6.570	69,97	522.976,38 €
PEON					0	0,00	0,00 €
					0	0,00	0,00 €
					0	0,00	0,00 €
PARCIALES					6.570	69,97	522.976,38 €
TOTAL MANO DE OBRA S.P.E.E.					9.390	100,00	777.874,82 €

RESUMEN MATERIALES	
PRESUPUESTO MATERIALES	350.043,67 €
TOTAL MATERIALES (Incluyendo 21% IVA)	350.043,67 €

RESUMEN PROYECTO	
DURACIÓN	10 Meses
Nº JORNALES	9.390
MATERIALES	350.043,67 €
MANO DE OBRA	777.874,82 €
TOTAL PROYECTO	1.127.918,49 €

junio-17

El Arquitecto

El Arquitecto Técnico

Fdo.:

Fdo.:

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
28884289S VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	14-06-2017 08:40:05
31616092Q GONZALEZ CALDERON RAFAEL	14-06-2017 08:47:25

Cuesta de Belén, 1, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) - Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://sede.sanlucardebarrameda.es/verifica>

