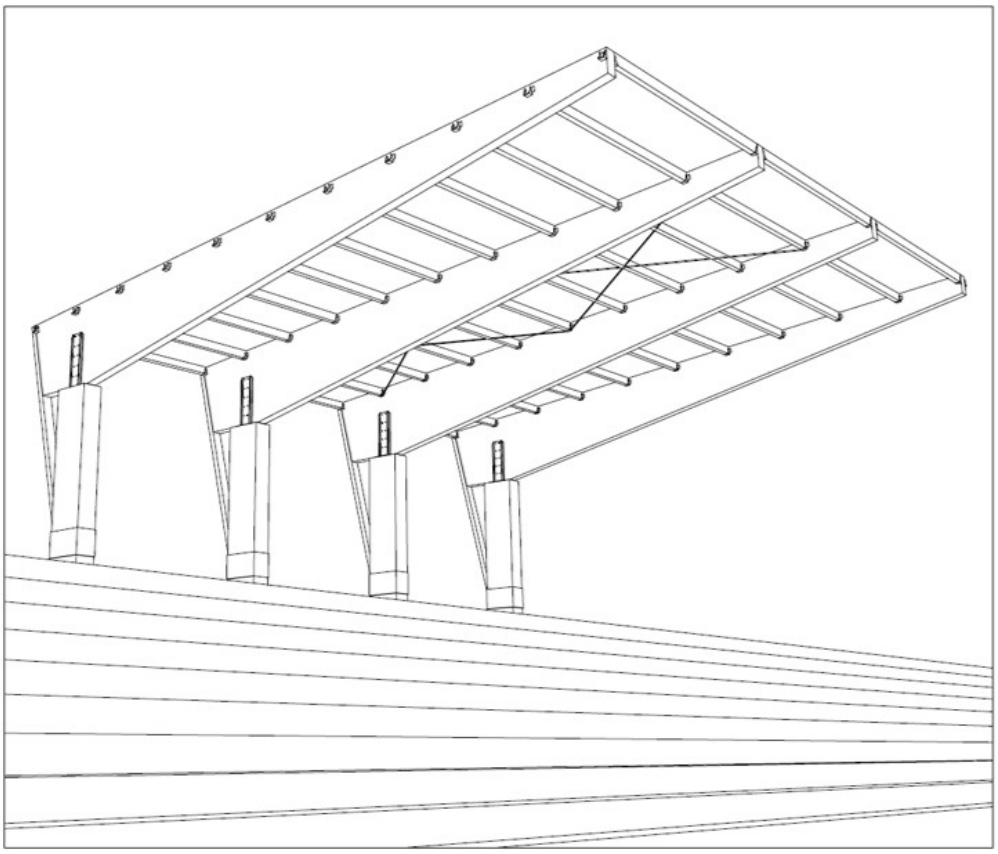
ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE



GMU Proyectos y Obras

AMPLIACIÓN DE MARQUESINA EN LA GRADA DEL ESTADIO MUNICIPAL DE FÚTBOL "EL PALMAR"

Calle de los Ángeles, nº 1 – Sanlúcar de Bda.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA - GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO-DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS

RAFAEL GONZÁLEZ CALDERÓN. ARQUITECTO

SEPTIEMBRE 2018

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

DOCUMENTO 1: MEMORIA Y ANEJOS.

1.MEMORIA.

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA.
1.1.1. AGENTES.
1.1.2. INFORMACIÓN PREVIA.
1.1.2.1. CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS.
1.1.2.1.1. Tipo de obra.
1.1.2.1.2. Contenido de este documento.
1.1.2.1.3. Supervisión de proyectos.
1.1.2.1.4. Disponibilidad de los terrenos.
1.1.2.1.5. Declaración de obra completa.
1.1.2.1.6. Justificación de no división en lotes el objeto del contrato.
1.1.2.2. ANTECEDENTES.
1.1.2.2.1. Antecedentes y condiciones de partida.
1.1.2.2.2. Estado actual.
1.1.2.2.3. Normativa urbanística.
1.1.2.2.4. Otras normativas en su caso.
1.1.2.3. FOTOS DEL ESTADO ACTUAL.
1.1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL CTE.
1.4. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MEJORAS DE PROYECTO.
1.5. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y REVISIÓN DE PRECIOS.
1.6. NOMENCLATURA DEL PROYECTO DE OBRAS (CÓDIGOS NACE Y CPV).

2.ANEJOS A LA MEMORIA.
2.1. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.
2.2. PLAN DE OBRA Y PROGRAMA DE TRABAJO.
2.3. CONTROL DE CALIDAD.
2.4. PRODUCCIÓN Y GESTIÓN RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
2.5. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
2.6. ACCESIBILIDAD.
2.7. ESTUDIO GEOTÉCNICO.
2.8. ESTRUCTURA DE MADERA.
2.9. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN.

DOCUMENTO 2: PLANOS.

DOCUMENTO 3: PLIEGO DE CONDICIONES.

DOCUMENTO 4: MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

ID DOCUMENTO: 065MCXI1KE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

I. MEMORIA Y ANEJOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

1. MEMORIA

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

Este documento desarrolla el **PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE MARQUESINA EN LA GRADA DEL ESTADIO MUNICIPAL DE FÚTBOL "EL PALMAR"**, en Sanlúcar de Barrameda, por encargo de la Gerencia Municipal de Urbanismo del Excmo. Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda.

1.1.1. AGENTES.

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)

Proyectista principal y Director de Obra

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

Directores de ejecución de la obra

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

Técnicos intervinientes en la redacción de documentos parciales

- Estudio de Seguridad y Salud:
  Gonzalo Valero Quintana

Coordinador de seguridad y salud durante la elaboración de proyecto

- Gonzalo Valero Quintana

Coordinador de seguridad y salud durante 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

1.1.2. INFORMACIÓN PREVIA.

1.1.2.1. Consideraciones administrativas.

1.1.2.1.1. Tipo de obra.

La obra se clasifica como Obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación, abarcando las de reforma el conjunto de obras de ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo de un bien inmueble ya existente (artículo 232 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público).

1.1.2.1.2. Contenido de este documento.

DOCUMENTO I. Memoria y Anejos.
DOCUMENTO II. Planos.
DOCUMENTO III. Pliego de condiciones.
DOCUMENTO IV. Mediciones y Presupuesto.

1.1.2.1.3. Supervisión de proyectos.

Las obras de ejecución contempladas en este proyecto, aunque no superan la cuantía de 500.000 euros, 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 (artículo 235 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público).

1.1.2.1.4. Disponibilidad de los terrenos.

La instalación objeto de proyecto figura en el Inventario General del Ayuntamiento de Sanlúcar con registro 10.537, definiéndose la naturaleza del dominio como Bien de uso público. La finca inventariada posee 20.119,54 m², constando como la registral 8687, tomo 513, libro 282, folio 116.

De la mencionada descripción se deduce que el ámbito donde se desarrolla la intervención se encuentra incluido en los 20.119,54 m² mencionados, y que son propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda. Según lo cual, la ejecución de las obras según proyecto no contempla la necesidad de expropiación de terrenos, ya que la actuación se plantea sobre propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda.

1.1.2.1.5. Declaración de obra completa.

Rafael González Calderón, como arquitecto redactor de este documento, y en cumplimiento de lo dispuesto en el art. 127.2 de la LCSP y 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 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

1.1.2.1.6. Justificación de no división en lotes el objeto del contrato.

De conformidad con los artículos 99 y 116 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, es necesario justificar la no división en lotes el objeto del contrato.

En base a ello, el órgano de contratación podrá no dividir en lotes el objeto del contrato cuando existan motivos válidos, que deberán justificarse debidamente en el expediente, salvo en los casos de contratos de concesión de obras.

De tal modo, por la naturaleza de las obras que nos ocupan, y según prevé el artículo 99.3.b de la Ley 9/2017, **la realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto del contrato dificultaría la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico, y conllevaría riesgo para la correcta ejecución del contrato, al implicar la necesidad de coordinar la ejecución de las diferentes prestaciones conjuntamente, cuestión que podría verse imposibilitada por su división en lotes y ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes**.

Por todo ello, a los efectos de su consideración en el correspondiente pliego de contratación, se informa de la no conveniencia de contratación por lotes de ninguna de las partidas que componen y conforman el citado proyecto.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1KE

1.1.2.2. Antecedentes.

1.1.2.2.1. Antecedentes y condiciones de partida.

ANTECEDENTES.

En julio de 2018, se redacta el modificado de proyecto de instalación de marquesina en la grada del Estadio Municipal de fútbol "El Palmar", dentro de las actuaciones del plan INVIERTE 2017, a resultas del cual se ponen las bases para la ampliación de la marquesina objeto de este proyecto.

Dicho proyecto modificado contempla la construcción de una marquesina para la zona central del graderío principal del estadio, cubriendo una superficie total de 189 m², formalizando un vuelo de 13,50 por 14 metros de anchura, aproximadamente, constituyendo una 1ª fase de actuación sobre dicho graderío.

CONDICIONANTES DE PARTIDA.

En base a ello, se dispone de la información necesaria para la redacción del proyecto, geometría, dimensiones, superficie viaria, propiedad e información específica, siendo incorporada a la presente memoria.

Además de las características físicas del terreno y la normativa urbanística de aplicación, no existen otros condicionantes de partida que las propias consideraciones funcionales del programa propuesto.

1.1.2.2.2. Estado actual.

EMPLAZAMIENTO.

La actuación se localiza en el Campo de fútbol de El Palmar. Dicha instalación deportiva, con referencia catastral nº 6923701QA3762D0001FQ, se emplaza en la Calle de los Ángeles, nº 1, tiene fácil comunicación desde el acceso a la ciudad desde el sureste, tres de sus linderos limitan con viarios públicos y el cuarto, situado al sureste, se delimita por varias fincas urbanas.

La parcela de forma prácticamente rectangular ocupa 13.537 m², de los que 7.887 m²

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

corresponden al terreno de juego. Completan la instalación las gradas situadas al suroeste, donde se localizan bajo ellas los vestuarios, aseos y almacenes.
Distintas dependencias anexas, como el acceso y zona del club se ubican en la entrada situada en la esquina norte.

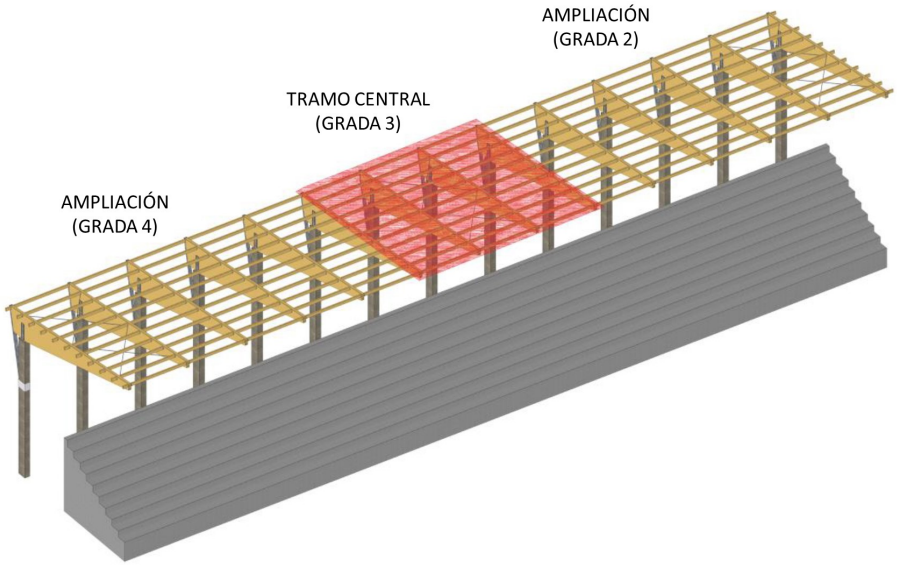
Las gradas situadas en el ala suroeste se conforman mediante cinco tramos compuestos por elementos prefabricados de hormigón, dispuestos en siete o nueve niveles según ubicación, apoyados sobre elementos de fábrica de ladrillo macizo perforado y vigas prefabricadas de hormigón.

En el noroeste, coincidente con el Gol Norte, existen unas gradas metálicas tubulares complementando el graderío principal, y al sureste tan sólo existe un nivel sobre elevado coincidente con el Gol Sur.

Al noroeste se conforman unas exiguas gradas de fábrica y hormigón, formando tres niveles desde el mismo nivel del terreno de juego, donde se han instalado recientemente, con el Plan INVIERTE 2017, unas nuevas gradas metálicas en la zona central.

ESTADO DE INTERVENCIÓN.

En el momento de redactar el presente documento, con las obras correspondientes al PLAN INVIERTE 2017 tan sólo se han podido ejecutar las gradas metálicas mencionadas en la grada opuesta a la intervención que ahora nos ocupa, estando en curso la tramitación del modificado de esa primera actuación para poder ejecutar la marquesina correspondiente al tramo central (GRADA 3) del graderío principal.



ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1KE

1.1.2.2.3. 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 30-10-1996, siendo conocido y ratificado su Texto Refundido por dicha Comisión el 28-5-1997, publicándose el acuerdo en el Boletín Oficial de la Provincia (BOP) nº 153, de 4 de julio de 1997, y sus Normas Urbanísticas en el BOP nº 154, de 5 de julio. Además de dicho PGOU, configuran el planeamiento general vigente en el municipio todas las innovaciones aprobadas tras su entrada en vigor.

Igualmente será de aplicación la Adaptación Parcial del vigente Plan General de Ordenación Urbanística de Sanlúcar de Barrameda a la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA) y sus posteriores modificaciones, aprobada definitivamente por el Pleno del Ayuntamiento el 29-07-2010, y publicado el acuerdo en el Boletín Oficial de la Provincia (BOP) nº 212, de 8 de noviembre de 2011, sustituyendo el contenido de las disposiciones del Plan General especificadas en el artículo 5 del Capítulo I del Anexo de la Adaptación relativo a las Normas Urbanísticas. El resto del contenido del Plan General permanecerá en vigor en todo aquello que no se oponga a la presente Adaptación.

- **VIABILIDAD URBANÍSTICA.**

En cuanto a la viabilidad urbanística del citado proyecto, la actuación se sitúa en el ámbito de la UE-BT-1 "Botánico", aún por desarrollar. Por tanto, según el vigente Plan General, los terrenos poseen el régimen de suelo urbano no consolidado en unidad de ejecución.

Según el artículo 55.1 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (BOJA núm. 154 de 31/12/2002 y BOE núm. 12 de 14/01/2003),

> *"El régimen urbanístico del suelo urbano no consolidado para el que la ordenación urbanística establezca o prevea la delimitación de unidades de ejecución es el propio del suelo urbanizable ordenado, salvo que esté sujeto a la aprobación de algún instrumento de planeamiento de desarrollo, en cuyo caso será el establecido para el suelo urbanizable sectorizado."*

Considerando lo establecido para el suelo urbano sectorizado, según el artículo 53.1 de la Ley 7/2002,

> *"Mientras no cuenten con ordenación pormenorizada, en los terrenos de suelo urbanizable no sectorizado y urbanizable sectorizado sólo podrán autorizarse las construcciones, obras e instalaciones correspondientes a infraestructuras y servicios públicos y las de naturaleza provisional reguladas en el apartado 3 del artículo anterior."*

Siendo el inmueble que nos ocupa un bien de uso público, **la actuación que nos ocupa se adecua a lo permitido para el régimen de suelo mencionado**, siendo el Plan General de Ordenación Urbana de Sanlúcar de Barrameda su marco de referencia urbanístico y normativo, a nivel municipal, debiendo respetar todas las previsiones del mismo, texto refundido, modificaciones y adaptación parcial vigente, determinantes de la estructura urbana, dando cumplimiento a sus determinaciones y ajustándose a los parámetros fijados.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlKE

- **SERVICIOS URBANOS.**

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

- Acceso: el acceso previsto 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 a que da frente a la parcela.

1.1.2.2.4. Otras normativas en su caso.

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.

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.

SEGURIDAD Y SALUD.

Dado el volumen de mano de obra, será necesario realizar un **ESTUDIO BÁSICO 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.

TRAMITACIÓN AMBIENTAL.

Atendiendo a la legislación vigente en materia de medio ambiente, Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, podemos comprobar que 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
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

1.1.2.3. Fotos del estado actual.

FOTO 1. GRADERÍO PRINCIPAL AL SUROESTE (GRADAS 5-4-3-2-1, DE IZQ. A DCHA.)

FOTO 2. PRESIDENCIA EN GRADERÍO PRINCIPAL (GRADA 3)

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

FOTO 3. GRADERÍO PRINCIPAL AL SUROESTE

FOTO 4. GRADERÍO PRINCIPAL AL SUROESTE – MÓDULOS DE PRENSA

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 12 / 168

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FOTO 5. NUEVO GRADERIO AL NOROESTE

FOTO 6. NUEVO GRADERIO AL NOROESTE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

1.1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

La actuación que ahora se proyecta supondrá la ampliación de la marquesina diseñada para el graderío principal del estadio sobre los dos graderíos contiguos, dando mayor protección a los espectadores de las inclemencias meteorológicas.

La zona por cubrir supondrá ampliar los 189 m² iniciales de la grada 3, con 310,50 m² de superficie de graderío a cada lado, sobre las gradas 2 y 4, resultando una **superficie total aproximada de 810,00 m²**, lo que supondrá un vuelo de 13,50 por 60,00 m totales de longitud.

El diseño de esta ampliación de marquesina se plantea de forma idéntica a la anterior, ubicada exenta al graderío de hormigón existente y situando los apoyos en la calle interior del estadio, posibilitando cualquier futura actuación sobre las gradas y evitando cualquier impacto visual negativo.

Su estructura se compone de pilares de hormigón armado y vigas de madera laminada arriostradas con tornapuntas metálicos para su correcto funcionamiento estructural. Y se cubre mediante paneles tipo sándwich de chapa de acero galvanizado, formando pendiente a un agua invertida del 10%, consiguiendo la protección deseada ante la intemperie.

En todo momento se respetarán los elementos constructivos existentes, como el palco presidencial o las cabinas de radio, amoldando la situación de los soportes a cada una de las gradas a cubrir.

MARQUESINA TRIBUNA PRINCIPAL

GRADA METALICA DESMONTABLE YA EJECUTADA

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

1.1.3.1. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas.

1.1.3.1.1. Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación.

OBLIGATORIEDAD DE SU APLICACIÓN.

Se trata de una OBRA DE AMPLIACIÓN 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 la construcción 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 de la construcción 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 tiene 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:
- 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlKE

■ 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 tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.
- El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.
- No se produce 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 elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
- 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.

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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

- 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)

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, tienen 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.
- No procede.

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.
- 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

No procede.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

1.1.3.1.2. 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.

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.

1.1.3.1.3. 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 BÁSICO 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

1.1.3.1.4. Cumplimiento de la normativa urbanística.

DECLARACIÓN RESPONSABLE DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICA

PROYECTO DE	AMPLIACIÓN DE MARQUESINA EN LA GRADA DEL ESTADIO MUNICIPAL DE FUTBOL
EMPLAZAMIENTO	CALLE DE LOS ÁNGELES, Nº 1 – SANLUCAR 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	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Denominación: Plan General de Ordenación Urbanística de Sanlúcar de Barrameda										
En Tramitación	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

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

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

Vigente	SUELO URBANO		SUELO URBANIZABLE		SUELO NO URBANIZABLE	
	Consolidado	☐	Ordenado	☐	Protección especial legislación	☐
	No Consolidado	☒	Unidad de ejecucíon	☐	Protección especial planeamiento	☐
				☐	De Carácter rural o natural	☐
					Hábitat rural diseminado	☐
						☐
En Tramitación	SUELO URBANO		SUELO URBANIZABLE		SUELO NO URBANIZABLE	
	Consolidado	☐	Ordenado	☐	Protección especial legislación	☐
	No Consolidado	☐	Sectorizado	☐	Protección especial planeamiento	☐
			No Sectorizado	☐	De Carácter rural o natural	☐
					Hábitat rural diseminado	☐

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

Vigente	EQUIPAMIENTO DOTACIONAL (SIPS)
En Tramitación	

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

☒	NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANISTICA VIGENTE
☐	EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANISTICAMENTE EN BASE A UNA FIGURA DE PLANEAMIENTO AUN NO APROBADA DEFINITIVAMENTE
☐	EL ENCARGANTE RECONOCE QUE EXISTEN LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LA FICHA, SOLICITANDO LA TRAMITACION DEL EXPEDIENTE

Siendo el inmueble que nos ocupa un bien de uso público, **la actuación que nos ocupa se adecua a lo permitido para el régimen de suelo mencionado**, siendo el Plan General de Ordenación Urbana de Sanlúcar de Barrameda su marco de referencia urbanístico y Normativo.

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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlKE

1.1.3.2. Parámetros que determinan las previsiones técnicas.

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.

1.1.3.2.1. Sistema estructural.

El sistema estructural es exento de la estructura que conforma el graderío existente.

- Se elegirán los materiales para la estructura por su resistencia mecánica y durabilidad.
- El sistema estructural por 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.

1.1.3.2.2. Sistema envolvente.

SEGURIDAD ESTRUCTURAL

- El peso propio de los distintos elementos 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 proyecta 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 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 evolvente 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlKE

- Para la adopción de la parte del sistema evolvente 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 edifico.

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,

1.1.3.2.3. Sistema de compartimentación.

NO PROCEDE.

1.1.3.2.4. 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 evitas riesgos de caídas por resbaladicidad 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,

1.1.3.2.5. 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.

1.1.3.2.6. Servicios. NO PROCEDE.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

1.1.3.3. Prestaciones del edificio.

1.1.3.3.1. 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 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.

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

- 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.
- Dispone 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.

Prestaciones para cumplir el requisito básico de habitabilidad.

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

1.1.3.3.2. 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.

1.1.3.3.3. 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlKE

1.1.3.4. 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:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. Durante el uso de este 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
LIMITACIONES DE USO DE LAS DEPENDENCIAS:	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.
LIMITACIÓN DE USO DE LAS INSTALACIONES:	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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

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

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 esta, en la documentación de obra ejecutada.

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1KE

1.2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.

1.2.1.1. Bases de cálculo.

1.2.1.1.1. Método de cálculo.

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE).

El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

1.2.1.1.2. Verificaciones.

Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de éste. Se verificará que no se supere ningún estado límite, consiguiendo valores adecuados para:

1. Las solicitaciones del edificio sobre la cimentación.
2. Las acciones (cargas y empujes) que se puedan transmitir o generar a través del terreno sobre la cimentación.
3. Los parámetros del comportamiento mecánico del terreno.
4. Los parámetros del comportamiento mecánico de los materiales utilizados en la construcción de la cimentación.
5. Los datos geométricos del terreno y la cimentación.

Las verificaciones se llevarán a cabo para todas las situaciones de dimensionado. En el marco del método de los estados límite, los requisitos relativos a la cimentación se verificarán normalmente mediante cálculos, utilizando el formato de los coeficientes parciales descrito en el apartado 2.4 del DB SE-C.

1.2.1.1.3. Variables básicas.

La verificación de los estados límite se realiza mediante modelos en los que intervienen las denominadas "*variables básicas*", que representan cantidades físicas que caracterizan las acciones sobre el edificio, acciones sobre el terreno, acciones generadas por el terreno sobre la cimentación, influencias ambientales, características del terreno y de los materiales de la cimentación, y los datos geométricos tanto del terreno como de la cimentación.

ACCIONES. Para cada situación de dimensionado de la cimentación se distinguirá entre acciones que actúan sobre el edificio y acciones geotécnicas que se transmiten o generan a través del terreno en que se apoya.

MODELO GEOTÉCNICO Y PARÁMETROS DEL TERRENO. Para cada situación de dimensionado y estudio de estado límite se definirá un modelo geotécnico del terreno que incorpore junto con los distintos tipos de materiales y sus superficies de contacto los niveles piezométricos pertinentes.
Las características del terreno deben quedar representadas, para cada situación de dimensionado y estado límite considerado, por una serie de valores característicos que normalmente se deducirán de la investigación geotécnica.

PARÁMETROS DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN UTILIZADOS EN LA CIMENTACIÓN. Las características de los materiales utilizados en la construcción de la cimentación deben representarse mediante sus valores característicos, que se determinarán de acuerdo con el

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1KE

apartado 3.3.4 del DB-SE.

DATOS GEOMÉTRICOS. A la hora de definir la configuración geométrica para cada tipo de cimentación se tendrán en cuenta las consideraciones que se hacen en los capítulos correspondientes del DB SE-C, dedicando especial atención a la cota y pendiente de la superficie del terreno, los niveles de excavación y la definición de los niveles piezométricos del agua del terreno en cada una de las situaciones de dimensionado a las que sus posibles variaciones puedan dar lugar.

1.2.1.2. Estudio geotécnico (Ver ANEJO 2.7.).

1.2.1.2.1. Datos e hipótesis de partida.

El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.

Por ello, en cumplimiento del artículo 3.1 del DB SE-C, el estudio geotécnico del terreno "*se debe acometer en la fase inicial del proyecto, y en cualquier caso antes de que la estructura este totalmente dimensionada*".

1.2.1.2.1. Factores geotécnicos condicionantes.

La campaña de campo realizada ha constado de un sondeo a rotación que finalmente ha alcanzado hasta una profundidad de 7.60 m y tres ensayos de penetración dinámica DPSH. En base a ella, se elabora ensayo geotécnico por la empresa COGESUR de fecha 09/08/2018 (Anejo 2.7 de esta Memoria), resumiento lo siguiente:

- Inestabilidad de Laderas: La topografía de la zona estudiada es plana, de tal forma que no se prevé la aparición de este tipo de fenómenos.
- Suelos Blandos: No se detectan suelos con un comportamiento blando/suelto en sentido estricto, pero sí se observan bajadas en el golpeo a distintas profundidades con valores N20 = 7-10.
- Suelos Expansivos: Debido al carácter granular de los materiales que conforman el subsuelo de la zona de estudio, este tipo de fenómenos no tendrían lugar.
- Ripabilidad: La excavabilidad se prevé fácil, con maquinaria convencional (retroexcavadora).
- Nivel freático: Se detecta la presencia de agua freática a los 2,40 metros de profundidad en el sondeo realizado.
- Agresividad. Tipo de Ambiente: Según la Instrucción EHE-08, el terreno analizado se evaluaría como " no agresivo" para el hormigón.

En cuanto a la definición del tipo de ambiente para cimentaciones enterradas, según la Instrucción EHE-08 se prescribe lo siguiente:

- Clase general de exposición **IIa**
- Max. relación a/c = 0,60.
- Mín. contenido cemento: 275 Kg/m^3.
- Resistencia mínima compatible con los requisitos de durabilidad: 25 N/mm^2.

Al encontrarse la estructura a menos de 5 Km de la línea de costa, para aquellos elementos estructurales que se encuentren a la intemperie, la EHE prescribe lo siguiente:

- Clase general de exposición **IIIa**.
- Max. relación a/c = 0,50.
- Mín. contenido cemento: 300 Kg/m^3.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

- Resistencia mínima: 30 N/mm^2.

1.2.1.2.2. Propuesta de cimentación.

Teniendo en cuenta las características de la estructura proyectada y las características de los materiales que servirán de apoyo a la cimentación, la solución viable que se recomienda adoptar, que debe garantizar un correcto comportamiento del conjunto estructura-terreno, siendo balance razonado entre los requerimientos de la economía y los de la seguridad, es mediante una **cimentación directa abordada mediante zapatas** , si bien en las condiciones de profundidad, carga admisible y medidas adicionales que se puntualizan en los apartados siguientes.

1.2.1.2.3. Consideraciones de cimentación.

Las zapatas quedarán finalmente apoyadas sobre los materiales constituidos por arenas limosas con algo de arcilla que conforman la zona más superficial del segundo nivel geotécnico, al que se asigna una compacidad Media.

Para una cimentación mediante zapatas con unas dimensiones de 1.60 m de ancho y 3.20 m de largo empotradas en el terreno a 1.50 m de profundidad, el valor de la carga admisible de servicio (asientos máximos de 25 mm) obtenida sería la siguiente:

$q_{adm.\ Serv.} = 1.90\ Kg/cm^2 \approx 190 KN/m^2$

Para la estimación de este valor se ha tenido también en consideración la configuración de las cargas del bulbo de presiones de la cimentación, de tal forma que la tensión transmitida por la cimentación a la zona donde se reconoce la disminución de la resistencia del terreno, principalmente concentrada entre los 3.0-3.80 m de profundidad, sea igual o inferior al valor de la tensión admisible del terreno a dicha cota, estimada en un valor mínimo de 1.05 kg/cm^2.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

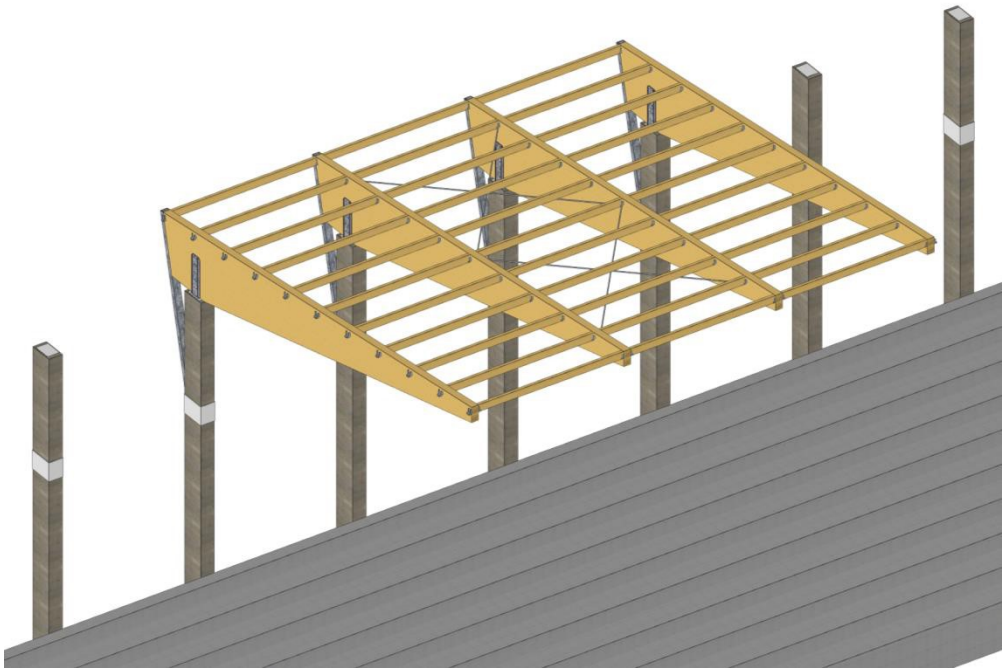
ID DOCUMENTO: 065MCXIlKE

1.2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL.

La ampliación de la marquesina se compone de 10 vigas principales adicionales, y de forma análoga en madera laminada encolada, de 13,50 m de longitud, vuelo de 12,00 m, de sección variable, formando pendiente a un agua invertida del 10%, colocadas con un entre eje de 4,50 m para el soporte de las correas.

Las vigas estarán apoyadas en pilares de hormigón armado de 80 x 40 cm y arriostradas por tornapuntas de tubo metálico para su correcto funcionamiento estructural.

El plano de cubierta dispondrá igualmente de 11 líneas de correas, en madera laminada encolada, embrochaladas contra las vigas principales, colocadas con un intereje de 1,35 m para el soporte de la cubierta, incluso con arriostramiento, según cálculo al viento, a base de varilla metálica, formando cruces de San Andrés.



1.2.2.1. Cimentación.

1.2.2.1.1. Datos e hipótesis de partida.

Se partirá de los resultados obtenidos en el estudio geotécnico y recomendaciones sobre el tipo de cimentación. De acuerdo con el ensayo geotécnico, se prevé cimentar mediante ZAPATAS AISLADAS.

El nivel freático se encuentra a 2,40 m de profundidad en el sondeo realizado.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

1.2.2.1.2. Programa de necesidades.

- La cimentación deberá transmitir al terreno las cargas del edificio, pero manteniendo las deformaciones (asientos) que se producen dentro de unos límites tolerables, garantizando una seguridad suficiente frente a la rotura o al hundimiento. Poseerá suficiente resistencia como elemento estructural
- Se elegirán los materiales más apropiados para minimizar la eventual agresividad del terreno.
- Se adoptarán las medidas constructivas necesarias para proteger la cimentación frente a las modificaciones naturales o artificiales del entorno.

1.2.2.1.3. Bases de cálculo.

La cimentación, como elemento estructural, se dimensionará y armará considerando los valores ponderados de las solicitaciones debidas a las reacciones del terreno frente a las cargas del edificio. Para ello se selecciona el grupo de combinaciones que determina los coeficientes que se aplicarán a las diferentes hipótesis para la obtención de las tensiones transmitidas al terreno.

El dimensionado de los elementos estructurales se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 8.1.2 EHE-08) y los Estados Límites de Servicio (apartado 8.1.3 EHE-08). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Se han 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.

1.2.2.1.4. Descripción constructiva del sistema de cimentación.

MOVIMIENTO DE TIERRAS.

El proyecto contempla la excavación en vaciado del ámbito de cimentación.

Para ello, se realizarán las entibaciones y apuntalamientos que fueran necesarios para garantizar unas condiciones de trabajo seguras. El transporte de las tierras procedentes de la excavación se realizará mediante camión basculante hasta el vertedero y con medios de carga mecánicos.

Antes de ejecutar la excavación se deberán comprobar las cotas de replanteo de la excavación y los niveles de la excavación.

La dimensión de los pozos será la que se define en los planos del proyecto, pudiendo el director de las obras modificarlas en el replanteo definitivo si hubiere necesidad de ello. Y todos los paramentos deberán quedar perfectamente recortados y los fondos nivelados horizontalmente.

Deberá el Contratista montar una perfecta vigilancia a fin de que las zonas afectadas por las obras sean descubiertas con las debidas precauciones, montando las señalizaciones oportunas para su visión nocturna. En cualquier caso, se instalarán como mínimo vallas y palenques móviles iluminados cada 10 m con punto de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44 según UNE 20.324.

CONTENCIÓN DE TIERRAS. No se prevén tareas de contención de tierras.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN.

Cimentación mediante zapatas. Zapatas de hormigón armado HA-30/B/16/IIIa elaborado en central y vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m^3, incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores, de dimensiones 3,20 x 2,20 x 1,50 m. Previamente, capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.

Montaje de sistema de encofrado recuperable de madera, para zapata de cimentación, formado por tablones de madera, amortizables en 10 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

Todo ello, según normas NTE-EME, EHL y EHE-08.

1.2.2.1.5. Características de los materiales de la cimentación.

- Hormigón de Limpieza: HL-150/B/20
- Hormigón en zapatas: HA-30/B/16/IIIa
- Acero: B-500-S

1.2.2.2. Estructura portante y horizontal.

1.2.2.2.1. Datos e hipótesis de partida.

ESTRUCTURA PORTANTE.

Los elementos portantes verticales se dimensionan con los esfuerzos originados por la marquesina que soportan. Se consideran las excentricidades mínimas de la norma y se dimensionan las secciones transversales de tal manera que en ninguna combinación se superen las exigencias derivadas de las comprobaciones frente a los estados límites últimos y de servicio.

Se comprueban las armaduras necesarias (en los pilares), cuantías mínimas, diámetros mínimos, separaciones mínimas y máximas, longitudes de anclaje de las armaduras y tensiones en las bielas de compresión.

ESTRUCTURA HORIZONTAL.

En el cálculo de la estructura de madera laminada encolada se ha considerado que los pilares de hormigón que la soporten son perfectamente estables y absorben por ellos mismos las cargas que les transmite la estructura de madera, así como el empuje del viento sobre las fachadas de las que forman parte.

1.2.2.2.2. Programa de necesidades.

- El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar a petición de la propiedad, buscando la mayor modulación estructural posible e intentando unificar luces de cálculo.
- Se elige el sistema constructivo más sencillo de ejecutar y que mejor se ajusta al diseño y usos de la edificación.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

1.2.2.2.3. Bases de cálculo.

Se han considerado las acciones que actúan sobre el edificio según el documento DB-AE, la EHE-08 y el CTE.

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos y de Servicio, utilizando el *Método de Cálculo en Rotura*. El comportamiento de la estructura debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad), deformaciones (flechas) y la aptitud de servicio.

ACCIONES CARACTERÍSTICAS.

Acciones gravitatorias.

Se han estimado de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación y la NBE-AE/88 (Acciones en la Edificación). Las acciones consideradas (cargas permanentes y sobrecargas) se resumen en el siguiente cuadro:

SITUACIÓN → / ↓ ORIGEN	ZONAS PÚBLICAS	ZONAS PRIVADAS	CUBIERTA VISITABLE	CUBIERTA NO VISIT.
CARGAS PERMANENTES (G)				
Cubierta				12
Instalaciones, varios				5
TOTAL, CARGAS PERMANENTES				17
CARGAS VARIABLES (Q)				
Sobrecarga de uso				40
Sobrecarga de nieve				20
TOTAL, CARGAS VARIABLES				60

Los valores de los cuadros anteriores están expresados en Kp/m^2.

Acciones eólicas.

De acuerdo con el CTE, en su 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 le corresponde una presión dinámica de 0,52 kN/m^2.

Acciones sísmicas.

Según el DB SE-AE, las acciones sísmicas estarán reguladas según REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02), a la que nos remitimos con las siguientes afirmaciones:

Según el mapa de peligrosidad sísmica, en la zona en cuestión, tenemos una aceleración básica, *ab*, entre 0,04g y 0,08g, y concretamente, en Sanlúcar de Barrameda (véase Anejo 1), tenemos una aceleración básica de 0,07g.

Según la norma, se considerarán construcciones de importancia normal aquellas cuya destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad, o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible ni pueda dar lugar a efectos catastróficos.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica *ab* (Art. 2.1) sea inferior a 0,08g, no es obligatoria la aplicación de esta norma.

Consideramos los pórticos proyectados bien arriostrados entre sí, y la *ab*, como hemos dicho con anterioridad, es de 0,07g, por lo que estamos dentro de los criterios de excepción de aplicación de la norma.

Acciones térmicas y reológicas.

Dada las características de la obra y siguiendo el artículo 3.4 del CTE DB-SE no es preceptiva la aplicación de estas acciones.

La consideración de las cuantías geométricas mínimas cubre, de alguna manera, posibles efectos producidos por este tipo de acciones.

Agresión térmica por incendio.

Se ha considerado una resistencia de los elementos estructurales R-60 y unos requisitos de estanqueidad y aislamiento EI-60 según CTE-DB-SI 6 tabla 3.1 y CTE-DB-SI 1 tabla 1.2 respectivamente.

1.2.2.2.4. Descripción constructiva del sistema estructural.

Pilares. Pilares de sección rectangular de hormigón armado, de 40x80 cm de sección media y 9,20 m de altura, realizado con hormigón HA-30/B/20/IIIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 120 kg/m³. Incluso colocación de collarín y placa de anclaje para recibir las vigas de madera.

Montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial, formado por superficie encofrante de paneles metálicos, amortizables en 75 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos, alambre de atar, separadores y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

Todo ello, según normas NTE-EME, EHS y EHE-08.

Estructura de madera laminada. Mediante 10 vigas principales, en madera laminada encolada, de 13,5 m de longitud, vuelo de 12,0 m, de sección variable, formando pendiente a un agua invertida del 10%, colocadas con un entre eje de 4,50 m para el soporte de las correas. Las vigas estarán apoyadas en pilares de obra y arriostradas por tornapunta de tubo metálico para su correcto funcionamiento estructural.

La formación del plano de cubierta se realizará mediante 11 líneas de correas, en madera laminada encolada, embrochaladas contra las vigas principales, colocadas con un intereje de 1,35 m. En los extremos, éstas se prolongan 75 cm desde el eje de la viga extrema, sirviendo de protección de dicha viga de madera. Igualmente se dispondrá un sistema de arriostramiento de cubierta, según cálculo al viento, a base de varilla metálica, formando cruces de San Andrés.

Las dimensiones de todos los elementos estructurales se recogen en la documentación gráfica y, en general, las secciones de los mismos se han estudiado para que se produzcan las menores interferencias posibles en el uso del edificio. Su cálculo se justifica en los ANEJOS DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlKE

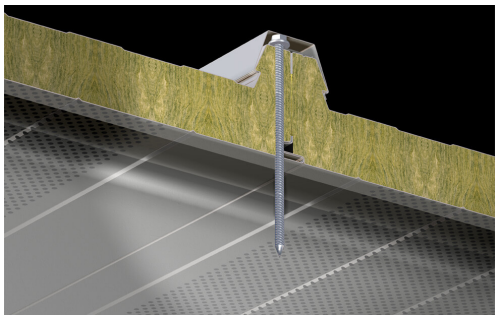
1.2.2.2.5. Características de los materiales de la estructura.

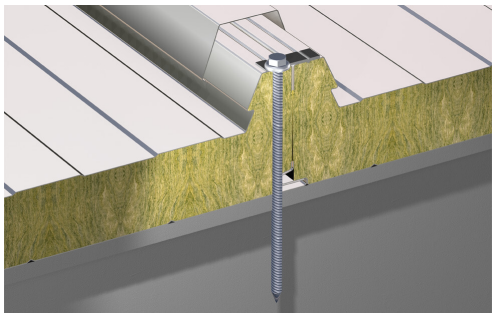
- Hormigón de Limpieza: HL-150/B/20
- Hormigón en zapatas: HA-30/B/16/IIIa
- Acero: B-500-S
- Perfiles laminados: S 275 JR
- Placas de anclaje: A-42b

1.2.3. SISTEMA DE CUBIERTA.

DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA.

Panel de cubierta tipo sándwich de acero galvanizado, formado por panel de cubierta 5 grecas, acústico, de 50 mm de espesor, con núcleo de lana de roca de baja densidad (tipo L), de ACH o similar. Dispondrá de tornillería auto taladrante de acero galvanizado con arandelas estancas de neopreno para garantizar la estanqueidad.





Dimensiones, pesos y características térmicas

Espesor mm	Ancho mm	Long. máx. recomendada m	Tipo de núcleo	Peso kg/m²	Coef. Trans. Térmica W/m²K
50	1.000	8,00	L	12,9	0,621

Comportamiento acústico*

R_W (dB)	R_A (dbA)	α_W
≥31,0	≥30,6	0,90

* Consultar certificaciones al fabricante.

Reacción al fuego

Clasificado **A2-s1, d0** según norma EN-13501-1.

Resistencia al fuego

Clasificado **EI30** según norma EN-13501-2.

Temperatura límite de empleo y comportamiento al agua

- Aplicaciones desde **-5°C** hasta **+180°C**.
- No hidrófilo.

Propiedades mecánicas a la flexión

Tabla sobrecarga de panel biapoyado.

Sobrecarga kg/m²	80	100	120	150	200
Luz (m)	2,93	2,60	2,41	2,00	1,60

Flecha L/200. Coeficiente seguridad: 2,5.

Certificaciones de producto

Certificado conformidad 2.1 según norma EN 10204.

Remate de cubierta. Dispondrá igualmente de chapa de remate frontal y lateral cubrevigas, de terminación de tramo en igual acabado que la cubierta, de 0,6 mm de espesor y prelacada en color a elegir, totalmente galvanizadas según el procedimiento SENDZIMIR.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL CTE.

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).

1.3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

1.3.1.1. 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:	☒	☐
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	☒	☐
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	☒	☐
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	☐	☒
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	☐	☒
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	☒	☐

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

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	☒	☐
EHE	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	☒	☐
EFHE	3.1.6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	☐	☒

1.3.1.2. Análisis estructural y dimensionado.

1.3.1.2.1. Proceso.

FIRMADO POR | FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL | 18-09-2018 12:52:34
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: 065MCXIlKE

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

1.3.1.2.2. 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.

1.3.1.2.3. Periodo de servicio.

50 años.

1.3.1.2.4. Método de comprobación.

Estados últimos.

1.3.1.2.5. 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

1.3.1.2.6. 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.

1.3.1.2.7. 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.

1.3.1.3. Acciones.

1.3.1.3.1. Clasificación de las acciones.

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

1.3.1.3.2. Valores característicos de las acciones.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlKE

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

1.3.1.3.3. Datos geométricos de la estructura.

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

1.3.1.3.4. 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.

1.3.1.3.5. 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.

1.3.1.3.6. Verificación de la estabilidad.

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$
Donde,
$E_{d,dst}$ es el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.
$E_{d,stb}$ es el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

1.3.1.3.7. 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.

1.3.1.3.8. Combinación de acciones.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la fórmula 4.3 y de las tablas 4.1 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 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

1.3.1.3.9. 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

1.4. PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN.

1.4.1. PRESUPUESTO.

El proyecto de ampliación presentado alcanza la cantidad total de **DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CINCO EUROS CON VEINTIDÓS CÉNTIMOS (238.405,22 €).**

1.4.2. PLAZO DE EJECUCIÓN.

Se establece un plazo de ejecución de **CUATRO (4) MESES.**

1.5. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y REVISIÓN DE PRECIOS.

En base a lo dispuesto en la disposición final tercera de la *Ley 25/2013, de 27 de diciembre, de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público*, que modifica el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, y en concreto en lo establecido en su apartado "Tres" por el que se modifica el apartado 1 del artículo 65 del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, denominado "Exigencia y efectos de la clasificación", **no procederá la exigencia de clasificación** para este proyecto.

Y según el artículo 89 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, al establecerse un plazo de ejecución para la ejecución de las obras inferior o igual a un año, **no se hace necesaria indicar fórmula de revisión de precios**.

1.6. 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, septiembre de 2018
EL ARQUITECTO
Rafael González Calderón

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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. ANEJOS A LA MEMORIA

2.1.	NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN.
2.2.	PLAN DE OBRA.
2.3.	PLAN DE CONTROL Y CALIDAD.
2.4.	PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
2.5.	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
2.6.	ACCESIBILIDAD.
2.7.	ENSAYO GEOTÉCNICO.
2.8.	ESTRUCTURA DE MADERA.
2.9.	ESTRUCTURA DE HORMIGÓN.

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

ANEJ0 2.1.
NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

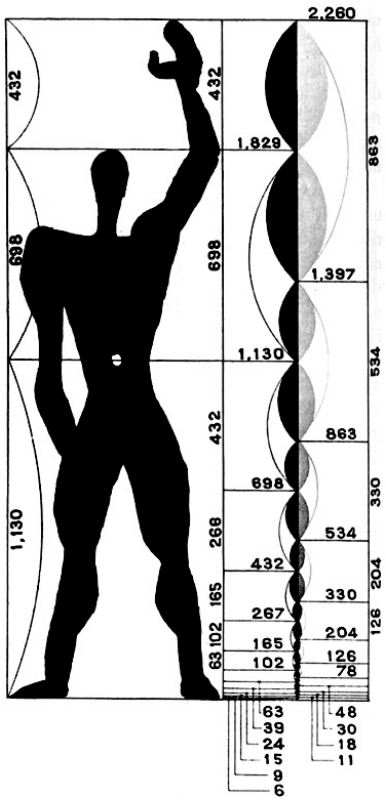
ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS



ÍNDICE DE CAPÍTULOS

1	AISLAMIENTO ACÚSTICO	2
2	BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	2
3	CASILLEROS POSTALES	2
4	CONGLOMERANTES	3
5	ENERGÍA	3
6	ESTRUCTURAS. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN	4
7	ESTRUCTURAS. ACERO	4
8	ESTRUCTURAS. FORJADOS	4
9	ESTRUCTURAS. HORMIGÓN	4
10	ESTRUCTURAS. MADERA	4
11	INSTALACIONES. ABASTECIMIENTO DE AGUA SANEAMIENTO Y VERTIDO	4
12	INSTALACIONES. APARATOS ELEVADORES	5
13	INSTALACIONES. AUDIOVISUALES (Ver 16.INSTALACIONES ESPECIALES)	6
14	INSTALACIÓNES. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, A.C.S.	6
15	INSTALACIONES. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN	7
16	INSTALACIONES ESPECIALES	9
17	MEDIO AMBIENTE	10
18	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	11
19	RESIDUOS	12
20	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	12
21	CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	14
22	PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS	14

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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 SEGURIDAD SOCIAL DEPENDIENTES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS SOCIALES.
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.*

ID DOCUMENTO: 065MCXI1KE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

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 Mº 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 Mº 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 Mº 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 (Dispª 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 Mº 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 Mº 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 Mº 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 Mº 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 Cª 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 Mº 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 2105*
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 Cª 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 Cª 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 Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*

ID DOCUMENTO: 065MCXI1KE

FIRMADO POR | FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL | 18-09-2018 12:52:34
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

5.12. 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.*
BOE 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-IFA/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.*

ID DOCUMENTO: 065MCXI1kE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

11.5. REGLAMENTO DEL SUMINISTRO DOMICILIARIO DE AGUA.

B.O.J.A.	81; 10.09.91	*Decreto120/1991 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 Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*
B.O.J.A.	118; 20.06.05	*Desarrollo. Orden de 27 de mayo de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*
B.O.J.A.	217; 07.11.05	*Orden de 24 de octubre de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*
B.O.J.A.	248; 27.12.06	*Instrucción de 9 de octubre de 2006, de la Cª 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 Cª 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,*
BOE	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 CARRETILLAS 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*

ID DOCUMENTO: 065MCXI1KE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

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	*Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, del Mº de Industria y Energía.*
B.O.E.	179; 28.07.98	*Corrección de errores.*
B.O.E.	70; 04.02.05	*Modificación de la disposición adicional primera por R.D. 57/2005, de 21 de enero.*
B.O.E.	246; 11.10.08	*Modificación de los arts. 1.3, 2.1 y el Anexo I.1.2, por R.D. 1644/2008 de 10 de octubre.*
B.O.E.	46; 22.02.13	*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 Mº 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.J.A.	121; 24.10.98	*Decreto 178/1998, de 16 de septiembre, de la Cª de Trabajo e Industria.*
B.O.J.A.	59; 20.05.00	*Modificación. Decreto 274/1998, de 15 de diciembre, de la Cª de Trabajo e Industria.*
B.O.J.A.	108; 18.09.01	*Modificación. Decreto 180/2001, de 24 de junio de la Cª de Desarrollo y Empleo.*
B.O.J.A.	141; 20.07.04	*Modificación. Resolución de 26 de mayo de 2004, de la Dª General de Industria, Energía y Minas.*

12.14. 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 Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*
B.O.J.A.	118; 20.06.05	*Desarrollo. Orden de 27 de mayo de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*
B.O.J.A.	217; 07.11.05	*Orden de 24 de octubre de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*
B.O.J.A.	248; 27.12.06	*Instrucción de 9 de octubre de 2006, de la Cª 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 Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*
B.O.J.A.	22; 02.92.11	*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 Mº 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	*Ley 19/1983, de 16 de noviembre, de la Jefatura del Estado.*
B.O.E.	312; 30.12.86	*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*
B.O.E.	60; 11.03.87	*Corrección de errores*
B.O.E.	62; 13.03.87	*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 Mº de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.*

13.4. LEY GENERAL DE LA COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL

B.O.E.	79; 01.04.10	*Ley 7/2010, de 31 de marzo de la Jefatura del Estado*
B.O.E.	55; 05.03.11	*Se modifican los artículos 5 y 49 y se añade la disposición adicional 7, por Ley 2/2011 de 4 de marzo*
B.O.E.	61; 12.03.11	*Se modifica el artículo 18 por Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo*
B.O.E.	226; 16.09.11	*Se modifica el artículo 5.3, por Decreto Ley 14/2011, de 16 de septiembre*
B.O.E.	78; 31.03.12	*Se deroga la disposición adicional 1, por Real Decreto-ley 13/2012, de 30 de marzo*
B.O.E.	96; 21.04.12	*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*
B.O.E.	184; 02.08.12	*Se modifican los artículos 7.2, 5, 40, 42.1 y 43 por Ley 6/2012, de 30 de marzo*
B.O.E.	134; 05.06.13	*Se Deroga el título V, por Ley 3/2013, de 4 de junio*
B.O.E.	114; 10.05.14	*Se modifican los artículos 5.2, 17, 38 y 39 por Ley 9/2014, de 9 de mayo*
B.O.E.	104; 01.05.15	*Se deroga el artículo 21 y se modifica el artículo 19.3 por Real Decreto-ley 5/2015, de 30 de abril.*

14 INSTALACIÓNES. 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	*Real Decreto 1027/2007, de 20 de Julio, del Mº de la Presidencia.*
B.O.E	51; 28.02.08	*Corrección de errores.*
B.O.E	298; 11.12.09	*Modificación de la parte II del anexo por R.D. 1826/2009.*
B.O.E	38; 12.02.10	*Corrección de errores del R.D. 1826/2009.*
B.O.E	67; 18.03.10	*Modificación del capítulo VIII, arts. 17, 19, 20 a 26, 28, 34 a 42, por R.D. 249/2010*
B.O.E	98; 23.04.10	*Corrección de errores del R.D. 249/2010.*
B.O.E	127; 25.05.10	*Corrección de errores del R.D. 1826/2009.*
B.O.E.	38; 13.02.16	*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	*Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, del Mº de Industria, Turismo y comercio.*
B.O.E.	180; 28.07.11	*Corrección de errores.*
B.O.E.	68; 20.03.12	*Se amplía lo indicado en el apéndice 1, por Resolución de 1 de marzo de 2012*
B.O.E.	105; 02.05.12	*Se amplía lo indicado en el apéndice 1, por Resolución de 16 de abril de 2012*
B.O.E.	246; 14.10.13	*Se amplía lo indicado en el apéndice 1, por Resolución de 30 de septiembre de 2013*
B.O.E.	80; 02.04.14	*Se amplía lo indicado en el apéndice 1, por Resolución de 11 de marzo de 2014*
B.O.E.	240; 03.10.14	*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 Mº de Industria y Energía.*

ID DOCUMENTO: 065MCXI1KE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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.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 Cª de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía.*
B.O.J.A. 36; 17.05.91 *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; 06.12.74 *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 Mª 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 Mª de Industria, Turismo y Comercio.*
B.O.E. 125; 26.05.95 *Corrección de errores.*
B.O.E. 254; 23.10.07 *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 Mª 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 Cª 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 MI-IP 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 MI-IP03. 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 Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*
B.O.J.A. 118; 20.06.05 *Desarrollo. Orden de 27 de mayo de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*
B.O.J.A. 217; 07.11.05 *Orden de 24 de octubre de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*
B.O.J.A. 248; 27.12.06 *Instrucción de 9 de octubre de 2006, de la Cª 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 Cª 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 Mª 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. 9º y 10º. (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 Mª de Ciencia y Tecnología.*
B.O.J.A. 116; 19.06.03 *Instrucción, de 9 de junio, de la Dª General de Industria, Energía y Minas.*
B.O.J.A. 8; 14.01.04 *Resolución, de 1 de diciembre de 2003, de la Dª 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 Cª 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*

ID DOCUMENTO: 065MCXI1KE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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.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 Mº de Industria y Energía*
B.O.E.	15; 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 Mº de Industria y Energía.*
B.O.E.	256; 25.10.84	*Modificación de MIE.RAT 20.*
B.O.E.	291; 05.12.87	*Modificación de las 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 las 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 Mº 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 Mº de Industria, Turismo y Comercio.*
B.O.E.	267; 08.11.06	*Corrección de errores*
B.O.E.	266; 04.11.08	*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 Mº 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; 26.05.09	*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.*
BOE	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 Mº 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.	296; 11.12.01	*SE MODIFICA el anexo I, por RESOLUCIÓN de 19 de noviembre de 2001.*
B.O.E.	265; 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 Mº DE LA VIVIENDA.

B.O.E.	83; 06.04.72	*Orden de 18 de marzo de 1972, del Mº 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 Mº de Economía.*
B.O.E.	62; 13.03.01	*Corrección de errores*
B.O.J.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.J.A.	216; 05.11.04	*ACLARACIONES. Instrucción de 14 de octubre de 2004, de la Don Gral. de Industria, Energía y Minas.*
B.O.J.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 2351/2004, 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 AÑADE un art. 66 bis, por REAL DECRETO 661/2007, de 25 de mayo).*

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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.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 factuaras: 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 AÑADE 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 Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*
B.O.J.A. 118; 20.06.05	*Desarrollo. Orden de 27 de mayo de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*
B.O.J.A. 217; 07.11.05	*Orden de 24 de octubre de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*
B.O.J.A. 248; 27.12.06	*Instrucción de 9 de octubre de 2006, de la Cª 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 Cª 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 Mª 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 Mª 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 Mª 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 Mª 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 Mª de Industria y Energía.*
B.O.E. 165; 11.07.87	*Modificación de las disposiciones transitorias 1ª y 2ª por Real Decreto 903/1987, de 10 de julio del Mª de Industria y Energía.*

ID DOCUMENTO: 065MCXI1KE

FIRMADO POR | FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL | 18-09-2018 12:52:34

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

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 Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*
B.O.J.A.	118; 20.06.05	*Desarrollo. Orden de 27 de mayo de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*
B.O.J.A.	217; 07.11.05	*Orden de 24 de octubre de 2005, de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*
B.O.J.A.	248; 27.12.06	*Instrucción de 9 de octubre de 2006, de la Cª 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 Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*
B.O.J.A.	22; 02.92.11	*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; 05.02.09	*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 SIMPLES.

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 complementaría MI-IP 04, por Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre*
B.O.E.	254; 23.09.97	*Se aprueba la Instrucción técnica complementaria MI-IP 03, por Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre*
B.O.E.	189; 08.08.98	*Modificación de la instrucción MI-IP02, 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-IP 05, por Real Decreto 365/2005, de 8 de abril.*
B.O.E.	307; 25.12.06	*Se aprueba la Instrucción técnica complementaria MI-IP 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 fj5, 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.*
BOJA	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.*

ID DOCUMENTO: 065MCXI1KE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

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; 28.12.93 *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 HIDRAÚLICO 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 Mº de la Presidencia.*
B.O.E. 254; 23.10.07 *Desarrollo. Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, del Mº 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. 155; 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 2º,9º y 10º. Orden de 26 de octubre de 1983, del Mª de Industria y Energía.*
B.O.E. 147; 20.06.85 *Modificación de los artículos 1º,4º,5º,7º,9º y 10º. Orden de 31 de mayo de 1985, del Mª de Industria y Energía.*
B.O.E. 285; 28.11.89 *Modificación de los artículos 4º,5º,7º y 9º. Orden de 15 de noviembre de 1989, del Mª de Industria y Energía.*
B.O.E. 101; 28.04.98 *Modificación de los artículos 2º, 4º, 5º, 8º, 14º 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, de3 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 Mº de Comercio y Turismo.*
B.O.E. 87; 10.04.80 *Modificación. Orden de 31 de marzo de 1980, del Mº 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 Mº 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 Mº 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.*

ID DOCUMENTO: 065MCXI1KE

FIRMADO POR | FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL | 18-09-2018 12:52:34

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

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 Mº 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 Mº 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 Mº 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 Mº 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 Mº 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 Mº de la Presidencia.*
B.O.E. 127; 29.05.06 *Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
B.O.E. 204; 25.08.07 *Modificación. Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Mº 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 Mº 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 Mº 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 Mº 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 Mº 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 Mº 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 Mº de Trabajo y Seguridad Social.*
B.O.E. 249; 18.10.82 *Resolución de 30 de septiembre de 1982, del Mº 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 Mº de Relaciones con las Cortes y de Sº 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 Mº 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 Mº 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*

ID DOCUMENTO: 065MCXIlKE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

disposiciones adicionales 14 y 15 por Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E. 27; 31.01.04 *Real Decreto 171/2004, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
B.O.E. 265; 05.11.05 *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. 312; 30.12.05 *Se modifica la disposición adicional 5 por Ley 30/2005, de 29 de diciembre.*
B.O.E. 60; 11.04.06 *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. 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 amianto. Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo.*
B.O.E. 250; 19.10.06 *Se modifica el artículo 3 y se añade la disposición adicional 9 bis, por Ley 31/2006, de 18 de octubre.*
B.O.E. 71; 23.03.07 *Se modifican los artículos 5 y 26 por Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo*
B.O.E. 308; 23.12.09 *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. 190; 06.08.10 *Se modifica el artículo 32 por Ley 32/2010, de 5 de agosto*
B.O.E. 233; 28.09.13 *Se modifica el artículo 30.5 y se añade la disposición adicional 17, por Ley 14/2013, de 27 de septiembre*
B.O.E. 314; 29.12.14 *Se modifica el artículo 32 por Ley 35/2014, de 26 de diciembre*
B.O.E. 260; 30.10.15 *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.*

20.10. REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
B.O.E. 27; 31.01.97 *Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
B.O.E. 159; 04.07.97 *Orden de 27 de junio de 1997, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
B.O.E. 104; 01.05.98 *Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
B.O.E. 127; 29.05.06 *Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
B.O.E. 57; 07.03.09 *Modificación del art. 4.1 y se añaden los anejos VII yVIII por R.D. 298/2009*
B.O.E. 71; 23.03.10 *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. 235; 28.09.10 *Se desarrolla por Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre.*
B.O.E. 159; 04.07.15 *Se modifican los anexos I, VII y VIII, por Real Decreto 598/2015, de 3 de julio.*
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 Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
B.O.E. 159; 04.07.15 *Se modifican el artículo 1 y lso anexos III y VII, por Real Decreto 598/2015, de 3 de julio.*

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 Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
B.O.E. 274; 13.11.04 *Modificación relativa a trabajos temporales en altura. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Mº de la Presidencia.*

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 Mº 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 Mº 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 Mº de la Presidencia.*
B.O.E. 145; 17.06.00 *Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Mº de la Presidencia.*
B.O.E. 82; 05.04.03 *Modificación. Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Mº de la Presidencia.*
B.O.E. 159; 04.07.15 *Se modifican los artículos 2.1 y 2, 4, 10.2.c y la denominación del anexo I, por Real Decreto 598/2015, de 3 de julio.*

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 Mº de la Presidencia.*
B.O.E. 76; 30.03.98 *Orden de 25 de Marzo de 1998, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.(adaptacion Real Decreto anterior).*
B.O.E. 90; 15.04.98 *Corrección de errores.*

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 Mº de la Presidencia.*
B.O.E. 171; 18.07.97 *Corrección de errores.*

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 Mº 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 Mº de la Presidencia.*

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 Mº 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 RISEGOS LABORALES EN ANDALUCÍA.
B.O.J.A. 42; 03.03.10 *Decreto 26/2010, de 9 de febrero, de la Cª 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 Cª 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 Mº 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 Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
B.O.E. 73; 26.03.09 *Modificación. Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, del Mº de la Presidencia.*

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 Mº de la Presidencia.*

ID DOCUMENTO: 065MCXI1KE

FIRMADO POR | FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL | 18-09-2018 12:52:34
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: 53 / 168

B.O.E. 62; 14.03.06 *Corrección de errores.*
B.O.E. 71; 24.03.06 *Corrección de errores.*

20.25. REGULACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA COMERCILACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITAIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
B.O.E. 311; 28.12.92 *Real Decreto 1497/1992, de 20 de NOVIEMBRE, del Mº 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 SE-A 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 *Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Mº de Vivienda.*
B.O.E. 254; 23.10.07 *Modificación del R.D. 314/2006 por Real Decreto 1371/2007, de 23 de octubre, del Mº de Vivienda.*
B.O.E. 304; 20.12.07 *Corrección de errores del R.D. 1371/2007*
B.O.E. 22; 25.01.08 *Corrección de errores.(Real Decreto 314/2006).*
B.O.E. 148; 19.06.08 *Se regula el Registro General del CTE por orden VIV/1744/2008 de 9 de junio*
B.O.E. 252; 18.10.08 *Modificación de las disposiciones transitorias 2 y 3 del R.D. 1371/2007 por Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Mº de Vivienda.*
B.O.E. 99; 23.04.09 *Modificación Documentos Básicos. Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Mº 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 anejo 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 Mº de Vivienda.*

22 PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

22.1. LIBRE CIRCULACÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN, EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE (MARCADO "CE").
B.O.E. 34; 09.02.93 *Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, del Mº de Relaciones con las Cortes y Sº del Gobierno.*
B.O.E. 198; 19.08.95 *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 Mº de la Presidencia.*
B.O.E. 240; 07.10.95 *Corrección de errores.*

22.2. ENTRADA EN VIGOR DEL MARCADO CE PARA DETERMINADOS MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN.
B.O.E. 87; 11.04.01 *Orden de 3 de abril de 2001, del Mº de Ciencia y Tecnología.*
B.O.E. 293; 07.12.01 *Orden de 29 de noviembre de 2001, del Mº de Ciencia y Tecnología.*
B.O.E. 129; 30.05.02 *Resolución de 6 de mayo de 2002, del Mº de Ciencia y Tecnología.*
B.O.E. 223; 17.09.02 *Orden CTE/2276/2002 de 4 de septiembre, del Mº de Ciencia y Tecnología.*
B.O.E. 165; 11.07.03 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 12 de junio de 2003, del Mº de Ciencia y Tecnología.*
B.O.E. 261; 31.10.03 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 10 de octubre de 2003, del Mº de Ciencia y Tecnología.*
B.O.E. 36; 11.02.04 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 14 de enero de 2004, del Mº de Ciencia y Tecnología.*
B.O.E. 171; 16.07.04 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 28 de junio de 2004, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.*
B.O.E. 43; 19.02.05 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 1 de febrero de 2005, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.*
B.O.E. 153; 28.06.05 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 6 de junio de 2005, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.*
B.O.E. 252; 21.10.05 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 30 de septiembre de 2005, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.*
B.O.E. 134; 06.06.06 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 10 de mayo de 2006, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.*
B.O.E. 303; 20.12.06 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 13 de noviembre de 2006, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.*
B.O.E. 108; 05.05.07 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 17 de abril de 2007, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.*
B.O.E. 133; 02.06.08 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 13 de mayo de 2008, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.*
B.O.E. 238; 02.10.08 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 15 de septiembre de 2008, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.*
B.O.E. 122; 20.05.09 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 5 de mayo de 2009, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.*
B.O.E. 10; 12.01.10 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 21 de diciembre de 2009, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.*
B.O.E. 135; 06.06.10 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 17 de mayo de 2010, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.*
B.O.E. 235; 28.09.10 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 31 de agosto de 2010, del Mº de Industria, Turismo y Comercio*
B.O.E. 75; 29.03.11 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 4 de marzo de 2011, del Mº de Industria, Turismo y Comercio*
B.O.E. 252; 19.10.11 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 3 de octubre de 2011, del Mº de Industria, Turismo y Comercio*
B.O.E. 174; 21.07.12 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 6 de julio de 2012, del Mº de Industria, Turismo y Comercio*
B.O.E. 101; 27.04.13 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 18 de abril de 2013, del Mº de Industria, Turismo y Comercio*
B.O.E. 208; 30.08.13 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 19 de agosto de 2013, del Mº de Industria, Turismo y Comercio*
B.O.E. 258; 24.10.14 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 17 de octubre de 2014, del Mº de Industria, Turismo y Comercio*
B.O.E. 65; 17.03.15 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 2 de marzo de 2015, del Mº de Industria, Turismo y Comercio*
B.O.E. 217; 10.09.15 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 1 de septiembre de 2015, del Mº de Industria, Turismo y Comercio*
B.O.E. 292; 07.12.15 *Se amplían los anexos I, II y III por Resolución de 23 de noviembre de 2015, del Mº de Industria, Turismo y Comercio*

ID DOCUMENTO: 065MCXI1KE

FIRMADO POR | FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL | 18-09-2018 12:52:34

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

ANEJ0 2.2.
PLAN DE OBRA

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

PROGRAMA DE OBRAS

AMPLIACION INSTALACIÓN DE MARQUESINA EN LA GRADA DEL ESTADIO MUNICIPAL DE FUTBOL "EL PALMAR"

	PROGRAMA DE 4 MESES		1				2				3				4			
			1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª
1	AYUDAS OFICIOS ADAP. MARQUESINA	4.079,94 €			0,00 €				4.079,94 €				0,00 €				0,00 €	
2	INSTALACION MARQUESINAS.	159.842,63 €			40.000,00 €				30.000,00 €				30.000,00 €				59.842,63 €	
3	CARTEL DE OBRA	411,00 €			411,00 €				0,00 €				0,00 €				0,00 €	
4	GESTION DE RESIDUOS	932,65 €			632,65 €				300,00 €				0,00 €				0,00 €	
5	SEGURIDAD Y SALUD	304,46 €			50,00 €				54,46 €				100,00 €				100,00 €	
	PEM PARCIAL	165.570,68 €			41.093,65 €				34.434,40 €				30.100,00 €				59.942,63 €	
	PEM EJECUTADO TOTAL	165.570,68 €			41.093,65 €				75.528,05 €				105.628,05 €				165.570,68 €	
	% DE OBRA EJECUTADO	100 %			24,82 %				20,80 %				18,18 %				36,20 %	

ID DOCUMENTO: O65MCXI1KE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

ANEJ0 2.3.
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El objeto del presente anejo consiste en *programar* y *presupuestar* los medios necesarios para que se verifique el cumplimiento de las exigencias especificadas en el *Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares* del proyecto.

Se entiende por Control de Calidad al conjunto de los tres conceptos siguientes:

- Control de Calidad de Materiales y Equipos.
- Control de Calidad de Ejecución.
- Control de Calidad Geométrica.

Los sujetos que realizan el Control de Calidad serán el Contratista y el Promotor, cada uno en un campo diferente. El primero deberá cumplir la función de producir la calidad en la fase de obra (Control de Calidad de Producción), y el segundo la verificará (Control de Calidad de Recepción).

La responsabilidad de la calidad que bajo los conceptos anteriores han de poseer los elementos producidos con la ejecución de las obras proyectadas corresponde a quien, en la relación contractual tiene contraídas estas obligaciones de calidad con la parte contratante, las que produzca directamente o por medio de terceros.

Por tanto, el Control de Calidad de Producción durante la fase de ejecución en obra le corresponde al Contratista que resulte adjudicatario en el proceso de licitación del presente proyecto de construcción.

Se entiende que los factores fundamentales para la producción con calidad, por parte de dicho Contratista, de la obra objeto del presente proyecto, y no de cualquier obra, en abstracto, reside en la capacidad y calidad de los medios personales, materiales y garantías que se aporten. Entre ellos, destacamos los siguientes:

a) Formación y experiencia de los medios personales de producción, tales como Jefe de Obra, Jefe de Producción, Encargados, Capataces, Maquinistas, etc. El control del Contratista en este aspecto supone "asegurarse" de que los medios personales de producción tienen la capacidad de producir con calidad.
b) Capacidad y calidad de los medios materiales de producción tales como maquinaria de movimiento y compactación de tierras, instalaciones de fabricación y colocación de materiales (hormigón, aglomerado, etc.). Al igual que en el caso anterior, el control del Contratista supone "asegurarse" de que los medios materiales de producción tienen la capacidad de producir con calidad.
c) Personal y medios utilizados por el Contratista para el Control de los materiales en origen (productos prefabricados, manufacturados, préstamos, etc.), realizado por el propio Contratista. Esta disposición del personal y medios por parte del Contratista supone "asegurarse" de que la probabilidad de que la parte contratante acepte las unidades de obra correspondientes será alta.
d) Análogamente a lo anterior, personal y medios utilizados por el Contratista para el Control de la Calidad de la Ejecución y Control de Calidad Geométrico, en procedimientos adecuados de construcción, comprobación de tolerancias, replanteo, etc. En este sentido, la disposición del personal y medios por parte del Contratista

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

supone "asegurarse" de que la probabilidad de que la parte contratante acepte las unidades de obra correspondientes será alta.

e) Garantías que ofrece el Plan de Autocontrol, con el correspondiente Manual de Calidad, Procedimientos e Instrucciones Técnicas.

Los medios anteriores, serán las causas u orígenes que permitirán el efecto de producir con calidad, o dicho de otra forma, de "asegurarla". Quien tiene la capacidad directa de actuación sobre tales causas es el Contratista.

Otra cosa distinta a lo anterior (medios adecuados para producir la calidad), es verificar que efectivamente la calidad contratada se produce. Esta función, que corresponde a la parte contratante, a través de pruebas, ensayos, etc. es lo que constituye el Control de Calidad de Recepción y que en general, sólo en lo que hace al Control de Calidad de Materiales se realizará con los medios de un Laboratorio de Ensayos. El resto de los otros dos conceptos (Control de Calidad de la Ejecución y Control de Calidad Geométrico) lo realizará la Dirección de Obra.

En definitiva, se entiende que lo más adecuado es que quien produce la calidad sea quien controle o actúe sobre su origen o sus causas, que son los medios citados en los apartados anteriores a), b), c), d) y e), y que quien la verifique y recepcione sea la parte contratante.

Ello no impide que el Contratista ejecutor del presente proyecto, además de poner los medios en origen y causales de la "producción" con calidad, auténtica función que es de su total responsabilidad, pueda comprobarla con las pruebas o ensayos que considere oportunas, pero lo que parecería que sería poco o nada eficiente es que éste montase un dispositivo extraordinario de pruebas o ensayos si lo fundamental que debe montar para producir con calidad, que son los medios aquí citados, no se montasen ni controlasen.

Son los puntos c), d) y e) los que se considera que debe presentar y constituir el compromiso del Contratista en su Plan de Autocontrol o de "aseguramiento" de la calidad. En tal sentido, si tal aseguramiento implica la realización de pruebas o ensayos para asegurar la calidad de la producción en relación con los puntos c), d) y e), éstos serán evaluados favorablemente, en la fase de licitación del presente proyecto de construcción. Sin embargo, no serán considerados a efectos de verificar o recepcionar los elementos producidos, ya que es la parte contratante quien la ha de realizar mediante sus propias pruebas y ensayos de recepción, según se detalla en el apartado siguiente.

El definitiva, el Plan de Autocontrol del Contratista, será:

1) Considerado como un Control de Calidad de Producción, necesario para que el propio Contratista pueda disponer por un lado a su juicio y riesgo, de la suficiente garantía de que serán aceptados, en principio, por la parte contratante, los materiales, unidades de obra, equipos, instalaciones de producción, procedimientos, tolerancias, etc., aportados o ejecutados por él o por terceros, subcontratados por éste.
2) Valorado positivamente en función de los compromisos que contraiga el Contratista en la aportación de medios humanos, medios materiales y el Autocontrol que establezca respecto a su capacidad de producir con calidad.
3) Excepto que el P.P.T.P. de este proyecto pueda establecer otra cosa, las posibles pruebas y ensayos que incluya el Plan de Autocontrol del Contratista, serán para su propia gestión de la calidad.
   Así, el importe hasta el 1% del Presupuesto de Contrata, correrá a cargo del Contratista, según la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado. El resto, si es preciso, será abonado por el Promotor.

ID DOCUMENTO: 065MCXIlKE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

4) Las comprobaciones, ensayos, etc. para la aceptación inicial, rechazo o aceptación inicial con penalización de los materiales, unidades de obra, equipos, etc. por parte de la parte contratante, serán realizadas por la Dirección de Obra, para lo cual ésta constará con los medios oportunos, independientes de los del Contratista.

El Contratista enviará durante la ejecución de la obra puntual información de la aplicación de su Plan de Autocontrol. La Dirección de Obra comprobará que las actividades realizadas con base en dicho Plan se corresponden con las ofertadas.

El laboratorio encargado del control de la obra realizará todos los ensayos del programa, previa solicitud de la Dirección Facultativa de las obras, de acuerdo con el siguiente esquema de funcionamiento:

- A criterio de la Dirección Facultativa se podrá ampliar o reducir el número de controles, que se abonarán a partir de los precios unitarios aceptados.
- Los resultados de cada ensayo se comunicarán simultáneamente a la Dirección de las obras y a la Empresa Constructora. En caso de resultados negativos, se avanzará la comunicación telefónicamente, con el fin de tomar las medidas necesarias con urgencia.

Igualmente, el Contratista proporcionará los certificados de Garantía de Calidad (AENOR, marcado CE, etc.) de los suministradores correspondientes de los materiales (cementos, aceros, elementos prefabricados, etc.) o equipos que sean demandados por la Dirección de Obra, pudiendo ésta reducir los ensayos de verificación de acuerdo con la normativa vigente, si existiera, o a criterio de la Dirección de Obra. En caso de que tales certificados no sean suministrados, será cargado al contratista el coste de los ensayos adicionales que por tal motivo sean necesarios.

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlKE

ANEJ0 2.4. PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS, DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1. INTRODUCCIÓN.

Se redacta el presente anejo al proyecto 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.

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

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlKE

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.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

La actuación que se proyecta con este modificado contempla la construcción de **una marquesina para la zona central del graderío principal del estadio**, dando protección a los espectadores de las inclemencias meteorológicas. La zona por cubrir supondrá una superficie total de 189 m², cubriendo un vuelo de 13,50 por 14 metros de longitud, aproximadamente, constituyendo una **1ª fase de actuación** sobre dicho graderío.

El diseño de esta nueva marquesina se plantea de forma exenta al graderío de hormigón existente, posibilitando cualquier futura actuación sobre las gradas, permitiendo su integración en el entorno y evitando cualquier impacto visual negativo.

Su estructura se compone de pilares de hormigón armado y vigas de madera laminada arriostradas con tornapuntas metálicos para su correcto funcionamiento estructural. Formando pendiente a un agua invertida del 10%, se cubre mediante paneles de chapa de acero galvanizado, consiguiendo la protección deseada ante la intemperie.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

En todo momento se respetarán los elementos constructivos existentes, como el palco presidencial o las cabinas de radio, amoldando la situación de los soportes a cada una de las gradas a cubrir.

También se prevé la dotación de **una nueva grada metálica frente a la tribuna principal**, aumentando el aforo actual de estadio en 244 asientos. Esta grada se conforma mediante módulos de 6 filas de altura elevada, pudiendo ampliarse con la adición de nuevos módulos.

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
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

GMU Proyectos y Obras

Limpiar

Datos Generales

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: **Calle de los Ángeles, nº 1**

Expediente .icencia municipal:

Derribos

Superficie:

Estructura: Nave industrial de obra de fábrica

Rehabilitación

Superficie:

Estructura:

Acabados: Acabados tradicionales

Urbanización. Obra nueva

Superficie: **621,00 m²**

Coef. Var: **0,00%**

Urbanización. Derribo

Superficie:

Volumen excavaci **Tipo de terreno**

126,72 m³

Resumen - Valoración económica

Volumen Total de Tierras	0,00 m³
Volumen Total de RCDs Mixtos	126,72 m³
Valoración económica:	**932,65 €**

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlKE

GMU Proyectos y Obras

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:	Calle de los Ángeles, nº 1		

Expediente	Licencia municipal:

Detalles de resíduos, referentes a demolición y construcción que se van a generar en l

Código LEI	Denominación del epígrafe código LER (Orden MAM/304/2002)	Volúmen Total
17 01	*Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.*	
17 02 01	*Madera*	0,00 m³
17 02 02	*Vidrio*	0,00 m³
17 02 03	*Plástico*	0,00 m³
17 03	*Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranado*	0,00 m³
17 04	*Metales (incluidas sus aleaciones)*	20,00 m³
17 05	*Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos*	126,72 m³
17 08	*Materiales de construcción a base de yeso*	0,00 m³
17 09	*Otros residuos de construcción y demolición*	0,00 m³

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	**126,72 m³**
Volumen Total de RCDs Mixtos	**126,72 m³**
Valoración económica total:	**932,65 €**

En Sanlúcar de Barrameda, septiembre de 2018

Fdo. Rafael González Calderón. Arquitecto

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

Código LER	**Denominación epígrafe código LER (Orden MAM/304/2002)**
17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)
17 01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.
17 01 01	Hormigón
17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 06	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06
17 02	Madera, vidrio y plástico
17 02 01	Madera
17 02 02	Vidrio
17 02 03	Plástico
17 02 04	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
17 03	Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04	Metales (incluidas sus aleaciones)
17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
17 04 05	Hierro y acero
17 04 06	Estaño
17 04 07	Metales mezclados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
17 05	Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje
17 05 03	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05
17 05 07	Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
17 06	Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03
17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto
17 08	Materiales de construcción a base de yeso
17 08 01	Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01
17 09	Otros residuos de construcción y demolición
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03
20	
20 01 01	Papel y cartón
20 01 02	Vidrio
20 01 08	Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes
20 01 10	Ropa
20 01 11	Tejidos
20 01 13	Disolventes
20 01 14	Acidos
20 01 15	Alcalis
20 01 17	Productos fotoquímicos

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

20 01 19	Plaguicidas
20 01 21	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio
20 01 23	Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos
20 01 25	Aceites y grasas comestibles
20 01 26	Aceites y grasas distintos de los especificados en el código 20 01 25
20 01 27	Pinturas, tintas, adhesivos y resinas que contienen sustancias peligrosas
20 01 28	Pinturas, tintas, adhesivos y resinas distintos de los especificados en el código 20 01 27
20 01 29	Detergentes que contienen sustancias peligrosas
20 01 30	Detergentes distintos de los especificados en el código 20 01 29
20 01 31	Medicamentos citotóxicos y citostáticos
20 01 32	Medicamentos distintos de los especificados en el código 20 01 31
20 01 33	Baterías y acumuladores especificados en los códigos 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03 y baterías y acumuladores sin clasificar que contienen esas baterías
20 01 34	Baterías y acumuladores distintos de los especificados en el código 20 01 33
20 01 35	Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 20 01 21 y 20 01 23, que contienen componentes peligrosos (6)
20 01 36	Equipos eléctricos y electrónicos desechados distintos de los especificados en los códigos 20 01 21, 20 01 23 y 20 01 35
20 01 37	Madera que contiene sustancias peligrosas
20 01 38	Madera distinta de la especificada en el código 20 01 37
20 01 39	Plásticos
20 01 40	Metales
20 01 41	Residuos del deshollinado de chimeneas
20 01 99	Otras fracciones no especificadas en otra categoría
20 02	Residuos de parques y jardines (incluidos los residuos de cementerios)
20 02 01	Residuos biodegradables
20 02 02	Tierra y piedras
20 02 03	Otros residuos no biodegradables
20 03	Otros residuos municipales
20 03 01	Mezclas de residuos municipales
20 03 02	Residuos de mercados
20 03 03	Residuos de limpieza viaria
20 03 04	Lodos de fosas sépticas
20 03 06	Residuos de la limpieza de alcantarillas
20 03 07	Residuos voluminosos
20 03 99	Residuos municipales no especificados en otra categoría

EVALUACIÓN DE RCD's EN URBANIZACIÓN

Urbanizaciones. Obra nueva

Superficie construida **621,00 m²**
Coeficiente de variación 0,00%

		%	Volumen
17 02 01	Madera	16%	26,132 m³
17 01	Materiales Pétreos	68%	111,060 m³
17 02 03	Plásticos	6%	9,799 m³
17 04	Metales	7%	11,433 m³
17 09	Otros	3%	4,900 m³
	Total	**163,32 m³**	

Excavaciones

	Volumen de Excavación	V. Aparente	Peso
Rellenos - Terraplén	**126,72 m³**	152,06 m³	214.410 kg
Terrenos naturales - Arcillas			
Terrenos naturales - Grava y arena compacta			
Total	**126,72 m³**	**152,06 m³**	**214.410 kg**

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

ANEJ0 2.5.
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

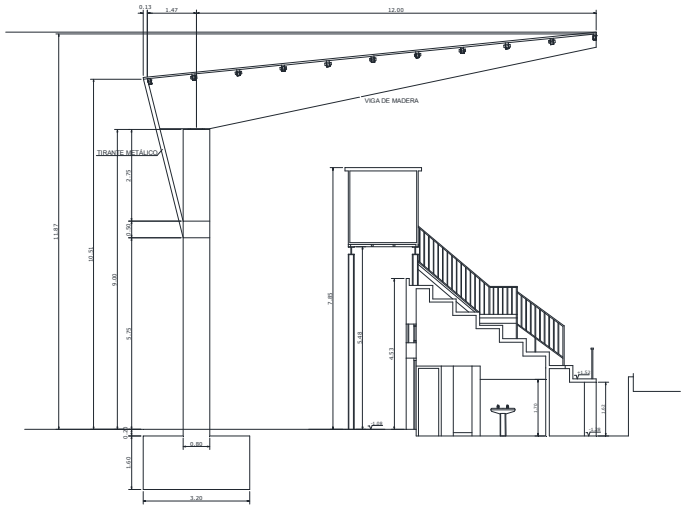
FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: WhWTJOFWo3

PROYECTO DE:	**AMPLIACIÓN DE MARQUESINA EN LA GRADA DEL ESTADIO MUNICIPAL DE FUTBOL "EL PALMAR".**

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD



GONZALO VALERO QUINTANA, arquitecto técnico.
Departamento de Proyectos y Obras.
GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLUCAR DE BARRAMEDA

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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:

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico 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.- CUADRO SINOPTICO.

ID DOCUMENTO: WhWTJOFWo3

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico 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. (Alcalde).	
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/ Mediciones y Presupuestos		
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 Básico 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
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	**AMPLIACIÓN DE MARQUESINA EN LA GRADA DEL ESTADIO MUNICIPAL DE FUTBOL "EL PALMAR".**
Proyectista autor del proyecto	Rafael González Calderón
Titularidad del encargo	Gerencia Municipal de Urbanismo de Sanlúcar de Barrameda.
Emplazamiento	Avd. Pozo las Vacas. Sanlúcar de Barrameda.
Presupuesto total	**238,405,22 €**
Plazo de ejecución previsto	CUATRO (4) MES.
Número máximo de operarios	10
Total aproximado de jornadas	470
OBSERVACIONES:	

1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA. (DE LA MEMORIA DEL PROYECTO).

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. Estadio de futbol. Zona obra vallada y señalizada.
Topografía del terreno	Buena,
Edificaciones colindantes	Existentes.
Suministro de energía eléctrica	Existentes.
Suministro de agua	Existentes.
Sistema de saneamiento	Existentes.
Servidumbres y condicionantes	IMPORTANTE!!! **EL CAMPO PODRA SEGUIR CON SU ACTIVIDAD SIEMPRE QUE ESTE ACOTADA Y SEÑALIZADA LAS ZONAS DE TRABAJO DONDE NO SE PUEDA ACCEDER POR OBRAS.** **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.	

Características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud:

La ejecución del presente proyecto persigue un objetivo:

La empresa deberá poseer un seguro de responsabilidad civil.

ALTURA DE LOS TRABAJOS:
20 ALTURA MAXIMA.

MEDIOS AUXILIARES:
GRUAS Y PLATAFORMAS, ANDAMIOS, BORRIQUETAS

PERSONAL:
EPIS (Arnés de 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

PROTECCIONES COLECTIVAS:
Líneas de seguridad, maquinaria...

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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 tabla siguiente se describen brevemente las fases de que consta:

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 (Delimitar zona obra de zona colegio) 6. A tener en cuenta: Campo de futbol con actividad. 7. Previsión material de seguridad colectiva. (chapa paso de vehículos y pasarelas conos, vallas... Previsión material de seguridad individual (EPIS). (chalecos refrectantes obligatorio, cascos guantes mascarillas...) Informar con antelación días de cierres para vehículos
CAPÍTULO 01 AYUDAS OFICIOS ADAPTACION MARQUESINA Y GRADAS **01.01 ud AYUDA ALBAÑILERÍA/CERRAJERIA VARIOS** Consideraciones a destacar: IMPORTANTE SEGURIDAD: LOS TRABAJOS QUE AFECTEN A LA SEGURIDAD COLECTIVA ESTARAN ACOTADOS SEÑALIZADOS Y PROTEGIDOS. Ayuda de albañilería consistentes en: En interferencia con la marquesina, desvio de chimenea de humos, postes banderolas, postes megafonía…. Oficios necesarios para las ayudas: Instaladores electricos, y/o trabajos de albañileria, cerrajerias, pinturas, impermeabilización, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y de catas existentes, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. ANULACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS EN ZONAS DE ACTUACIÓN. CUMPLIR EL 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. SE USARÁN LOS EPI's PERTINENTES. PRECAUCION CARGA Y DESCARGA. SEÑALIZACION (PERMANENTE) Y VALLADO. PRECAUCION SERVICIOS AFECTADOS, PEQUEÑAS MAQUINARIAS...

ID DOCUMENTO: WhWTJOFWo3

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

CAPÍTULO 02. INSTALACION MARQUESINAS.

02.01 m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS

02.02 m3 HA-30/B/16/IIIA

02.03 m3 HA-30/B/16/IIIA ENCOFRADO METALICO PILARES 9M

02.04 m2 ESTRUCTURA DE MADERA LAMINADA 14 M DE VUELO

02.05 m2 CUB.P. CHAPA ACH 50 ACÚSTICO - L.ROCA

02.06 m2 CUB.CHAPA PRELACA. 0,6 I/REMATES

02.07 ud PLACA SUP PILAR H 500x350x100 mm. 4 L 50X5 DE 600MM

02.08 ud COLLARIN PLACA 800x400x100 mm. CUADRICULA 4 L 60X6

02.09 ud AYUDA DE MEDIOS AUXILIARES MONTAJE CHAPA Y FRONTAL

Consideraciones a destacar:

CUMPLIR EL 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.
SE USARÁN LOS EPI's PERTINENTES.
PRECAUCION CARGA Y DESCARGA. SEÑALIZAR Y PROTEGER AREA DE BARRIDO.
SEÑALIZACION (PERMANENTE) Y VALLADO.
PRECAUCION SERVICIOS AFECTADOS, MAQUINARIAS EN MOVIMIENTO...

CAPÍTULO 03. CARTEL DE OBRA

03.01 ud CARTEL DE OBRA 2,10 x 1,40 m.

Consideraciones a destacar:
PRECAUCION CARGA Y DESCARGA.
SEÑALIZACION
PRECAUCION SERVICIOS AFECTADOS, PEQUEÑAS MAQUINARIAS...

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

CAPÍTULO 04. GESTION DE RESIDUOS

04.01 m3 RETIRADA RESIDUOS MIXTOS DEMOL. A VERTEDERO AUTORIZADO 60 km

04.02 m2 RETIRADA RESIDUOS HIERRO DEMOL. A VERTEDERO AUTORIZADO 60 km

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.

PRECAUCION CARGA Y DESCARGA.
SEÑALIZACION (PERMANENTE) Y VALLADO.
PRECAUCION SERVICIOS AFECTADOS, PEQUEÑAS MAQUINARIAS...
SE USARÁN LOS EPI's PERTINENTES.

CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD

EL CAMPO PODRA SEGUIR CON SU ACTIVIDAD SIEMPRE QUE ESTE ACOTADA Y SEÑALIZADA LAS ZONAS DE TRABAJO DONDE NO SE PUEDA ACCEDER POR OBRAS. EXISTIRA ADEMAS UNA ZONA DE ACOPIOS VALLADA Y SEÑALIZADA.
ADEMAS DE LAS UNIDADES CONTEMPLADAS EN ESTE CAPITULO TODAS LAS UNIDADES DEL PROYECTO SE DEBERAN REALIZAR CON LA SEGURIDA Y SALUD PERTINENTES. TALES COMO MEDIOS AUXILIARES Y OFICIOS.
LA EMPRESA CONSTRUCTORA VERÁ LOS SERVICIOS AFECTADOS, Y DEBERÁ ENVIAR UN ESCRITO A LAS COMPAÑIAS 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
Que se contemplará en todos los anteriores y posteriores.

Consideraciones a destacar:

PROTECCIONES COLECTIVAS Y SEÑALIZACION
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

EN CASO DE TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO

Otros trabajos para los que existe una reglamentación específica, son aquellos en los que el trabajador está expuesto al riesgo de amianto, trabajos que en el sector de la construcción se pueden encontrar en:

- ✓ Las demoliciones de cubiertas de aglomerado con cemento (fibrocemento, amianto-cemento).
- ✓ Las conducciones de agua o saneamiento y depósitos de fibrocemento.
- ✓ Las aplicaciones en forma de aerosol sobre superficies y estructuras para protegerlos del fuego.
- ✓ Las instalaciones de losetas, baldosines, etc., conteniendo amianto.
- ✓ Etc.

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.

También deberá acreditar que los trabajadores que van a realizar dichas tareas, están capacitados para ello, y han recibido una formación e información detallada y suficiente, sobre los riesgos para la salud derivados del trabajo con amianto, así como sobre las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse.

Por ello, certificará por escrito a estos trabajadores para desempeñar los trabajos con riesgo de amianto, quedando entendido que los trabajadores que no se relacionen, no estarán autorizados para estas labores.

Además de lo anterior, el contratista/subcontratista de la obra, deberá adjuntar a la autorización, un plan de trabajo, previamente aprobado por la autoridad laboral, el cual deberá especificar:

- ✓ La naturaleza del trabajo que desea realizarse.
- ✓ La duración prevista del trabajo y el número de trabajadores implicados directamente en aquél o en contacto con el material conteniendo amianto.
- ✓ La forma en que se realizará el trabajo.
- ✓ Las medidas preventivas contempladas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente.
- ✓ Procedimiento a establecer para la evaluación y control del ambiente de trabajo de acuerdo con lo previsto en el art. 4 del Reglamento sobre Trabajo con Riesgo de Amianto.
- ✓ El tipo y modo de uso de los medios de protección personal cuando ellos sean de utilización necesaria y ateniéndose a lo dispuesto en el art. 7 del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto.
- ✓ Las medidas destinadas a informar a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y las precauciones que deben tomar.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

- ✓ Las medidas para la eliminación de los residuos de acuerdo con la legislación vigente. (Vertedero municipal autorizado).

Cuando se realicen trabajos de demolición, el plan deberá prever especialmente que el amianto o los materiales que lo contengan, siempre que sea técnicamente posible, sean retirados antes de comenzar las operaciones.

De la citada autorización con el plan de trabajo, el contratista/subcontratista de la obra deberá remitir copia al coordinador de ejecución.

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	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 AUTONOMOS 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 PREVENCION 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).

<u>A TENER EN CUENTA POR PARTE DEL CONTRATISTA PRINCIPAL:</u>

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 AUTONOMOS, 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 AUTONOMOS EL SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL (COPIA DE DOCUMENTO EN VIGOR) DE LOS MISMO O PLAN ELABORADO POR LOS SUBCUNTRATISTAS Y AUTONOMOS DE SU ACTUACION EN DICHA OBRA.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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

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 PREVENCION 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 PREVENCION 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 CONTRUCTORA 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 ...)

ID DOCUMENTO: WhWTJOFWo3

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

MODELO DE ACTA DE NOMBRAMIENTO DEL ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD

ACTA DE NOMBRAMIENTO DEL ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD O RECURSO PREVENTIVO

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.

✓ Cumplir el 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.

✓ 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
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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

ACTA DE NOMBRAMIENTO DEL ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD O RECURSO PREVENTIVO

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 especifica 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 Sanlúcar de Barrameda, a FECHA.

Acepto el nombramiento: El representante legal de la empresa

ID DOCUMENTO: WhWTJOFWo3

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA	
Descripción de los trabajos	- 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	- Caídas en altura. - Descargas eléctricas de origen directo e indirecto. - Caídas al mismo nivel.
Normas básicas de seguridad	- 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
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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

Protecciones personales	- 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	- Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierras, enchufes, cuadros distribuidores, etc...

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.		

ID DOCUMENTO: WhWTJOFWo3

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

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

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 Neumático		
OBSERVACIONES: PRECAUCION CARGA Y DESCARGA. 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			

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

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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

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.

HERRAMIENTAS MANUALES

◦ RIESGOS PREVISIBLES
- Caída de personas a distinto nivel.
- 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.
- Las 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.

ID DOCUMENTO: WhWTJOFWo3

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

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	- 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.- Obligatoriedad permanente del 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	- 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	- 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	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar .- Separación de la pared en la base = ¼ 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 pié 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 prohibe 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 75º que equivale estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

Instalación eléctrica	- Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: - I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. - I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. - 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 ≤ 80 Ω.
Visera de protección	- Los apoyos de viseras en el suelo y forjados se harán sobre durmientes de madera. - Los puntales metálicos estarán verticales y perfectamente aplomados. - Los tablones que forman la visera de protección se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen.
Protecciones personales	- Arnes de seguridad. - Casco de seguridad homologado. - Zapatos con suelas antideslizantes. - Chalecos reflectantes.
Protecciones colectivas	- 2 lineas de seguridad. - Medios auxiliares tanto para materiales como para personal.
OBSERVACIONES:	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
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

1.8. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE A LAS OBRAS (ANEXO IV DEL RD 1627/97).

ANEXO IV

Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deberán aplicarse 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. 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 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

6. Aparatos elevadores:
   a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa especifica.
      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 construidos, 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.
   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 vuelvo 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 construidos, 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

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.
11. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:
    a) 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.
    b) 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.
    c) 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.
    a) 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.
    d) 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. Así mismo 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.
    e) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.
    f) 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 laborables 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
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene 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 (alumbrado 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 ≥ 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:	
Uso de arneses y cinturones de seguridad para operaciones en altura. No acopiar junto al borde. 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	

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

FASE: DEMOLICIONES (en su caso)	
RIESGOS	
	Desplomes en edificios colindantes
	Caídas de materiales transportados
	Desplome de andamios
	Atrapamientos y aplastamientos
	Atropellos, colisiones y vuelcos
	Contagios por lugares insalubres
	Ruidos
	Vibraciones
	Ambiente pulvígeno
	Electrocuciones

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	Apuntalamientos y apeos	frecuente
	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
	Redes verticales	permanente
	Barandillas de seguridad	permanente
	Arriostramiento cuidadoso de los andamios	permanente
	Riegos con agua	frecuente
	Andamios de protección	permanente
	Conductos de desescombro	permanente
	Anulación de instalaciones antiguas	frecuente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
	Botas de seguridad	permanente
	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
	Gafas de seguridad	frecuente
	Mascarilla filtrante	ocasional
	Protectores auditivos	ocasional
	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
	Mástiles y cables fiadores	permanente
	Casco	permanente
	Chaleco reflectante	permanente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS	
RIESGOS	
Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno	
Desplomes en edificios colindantes	
Caídas 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	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 PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:	

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

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
	Dermatosis 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	ocasional
	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
	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
	Mástiles y cables fiadores	frecuente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:

Prevista durante la obra para trabajos en vertical un andamiaje s/ normativa.
los certificados de prueba y revisión pertinente por personal competente. Según normativa CE y R.D. 2177/2004. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

FASE: CUBIERTAS

RIESGOS	
	Caídas de operarios al vacío, o por el plano inclinado de la cubierta
	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores
	Lesiones y cortes en manos
	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
	Dermatosis por contacto con materiales
	Inhalación de sustancias tóxicas
	Quemaduras producidas por soldadura de materiales
	Vientos fuertes
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
	Derrame de productos
	Electrocuciones
	Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros
	Proyecciones de partículas
	Condiciones meteorológicas adversas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
	Redes de seguridad (interiores y/o exteriores)	opcional
	Andamios perimetrales en aleros	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
	Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié)	permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
	Escaleras de tejador, o pasarelas	Permanente
	Parapetos rígidos	Permanente
	Acopio adecuado de materiales	Permanente
	Señalizar obstáculos	Permanente
	Plataforma adecuada para gruista	Permanente
	Ganchos de servicio	Permanente
	Accesos adecuados a las cubiertas	Permanente
	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	Ocasional

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
	Guantes de cuero o goma	ocasional
	Botas de seguridad	permanente
	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
	Mástiles y cables fiadores	permanente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:

Prevista durante la obra para trabajos en vertical un andamiaje s/ normativa.
los certificados de prueba y revisión pertinente por personal competente. Según normativa CE y R.D. 2177/2004. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

ALBAÑILERIA E INSTALACIONES VARIAS		
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	
	Dermatosis 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	frecuente
	Mástiles y cables fiadores	frecuente
	Casco	permanente
	Chaleco reflectante	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
Protección de huecos y arquetas.		

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

FASE: INSTALACION ELECTRICA (EN SU CASO)	
RIESGOS	
Cortes por manejo de herramientas manuales	
Cortes por manejo de guias 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 prohibe 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
Mástiles y cables fiadores	Ocasional
OBSERVACIONES:	
Personal cualificado. Riesgo Eléctrico. 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
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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

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:	

ID DOCUMENTO: WhWTJOFWo3

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

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.B.S.S.		

	RIESGOS
	Caídas de operarios al vacío o al mismo nivel
	Caídas por huecos en cerramientos
	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:

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

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 1987del 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
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

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

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.
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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

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.
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 Básico 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 Básico 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

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 Básico 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 Básico de Seguridad, como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión del 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 PREVENCION 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.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) Indice de incidencia:

Definición: número de siniestros con bajas acaecidos por cada cien trabajadores.

$$\text{Cálculo I.I} = \frac{\text{nº accidentes con baja}}{\text{nº trabajadores}} \times 10$$

2) Indice de frecuencia:

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

Definición: número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.F.} = \frac{\text{nº accidentes con baja}}{\text{nº horas trabajadas}} \times 10$$

3) Indice de gravedad:

Definición: número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.G.} = \frac{\text{nº jornadas perdidas accidente con baja}}{\text{nº horas trabajadas}} \times 10$$

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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

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.

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 apartado2. 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
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

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.
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

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

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 medias 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.

2. El libro de incidencias será facilitado por:
a) El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.
b) 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

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 tajos 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
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: WhWTJOFWo3

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 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 septiembre de 2018.

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
VALERO QUINTANA GONZALO SALVADOR	18-09-2018 12:57:03

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: 065MCXI1KE

ANEJ0 2.6. ACCESIBILIDAD

2.6.1. 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).

2.6.2.2. 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.

2.6.2. Fichas y tablas de cumplimiento.

- Se adjuntan las fichas y tablas justificativas del Reglamento para EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES y USO ESPECTÁCULO.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

JUNTA DE ANDALUCIA

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

Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009
Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

DATOS GENERALES

DOCUMENTACIÓN

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ACTUACIÓN

AMPLIACION DE MARQUESINA EN LA GRADA DEL ESTADIO MUNMICIPAL DE FUTBOL

ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

DOTACIONAL DEPORTIVO

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	
Número de asientos	
Superficie	307 + 307 m² = 614 m²
Accesos	
Ascensores	
Rampas	
Alojamientos	
Núcleos de aseos	
Aseos aislados	
Núcleos de duchas	
Duchas aisladas	
Núcleos de vestuarios	
Vestuarios aislados	
Probadores	
Plazas de aparcamientos	
Plantas	
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	

LOCALIZACIÓN

CALLE DE LOS ÁNGELES, Nº 1 - 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	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlKE

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

- [x] FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
- [ ] FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
- [ ] FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
- [ ] FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
- [ ] TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
- [ ] TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
- [ ] TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
- [ ] TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
- [ ] TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
- [ ] TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
- [ ] TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
- [ ] TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
- [ ] TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
- [ ] TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
- [ ] TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
- [ ] TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
- [ ] TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

LA MARQUESINA PREVISTA EN LA GRADA PRINCIPAL NO MODIFICA LAS CONDICIONES ACTUALES DE UTILIZACIÓN.

En SANLÚCAR DE BARRAMEDA a ____ de SEPTIEMBRE de 2018

Fdo.: RAFAEL GONZÁLEZ CALDERÓN

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

ANEJ0 2.7.
ENSAYO GEOTÉCNICO

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

COGESUR
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

ESTUDIO GEOTÉCNICO

CONSTRUCCIÓN DE MARQUESINA EN ESTADIO MUNICIPAL DE FÚTBOL "EL PALMAR", SANLÚCAR DE BARRAMEDA. (CÁDIZ)

PETICIONARIO:
GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA

9 de Agosto de 2018

EXPTE. Nº 7939

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

ÍNDICE GENERAL

MEMORIA:

1.- INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES Y OBJETO. 4

2.- DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO. 5

3.- TRABAJOS DE RECONOCIMIENTO REALIZADOS. 6

3.1.- TRABAJOS DE PROSPECCIÓN. 6
3.1.1.- Ensayos de Penetración, tipo DPSH. 7
3.1.2.- Sondeo mecánico a rotación. 9
3.1.3.- Ensayos standards de penetración (S.P.T.) 10
3.1.4.- Extracción de Muestras Inalteradas. 14
3.2.- TRABAJOS DE LABORATORIO. 14

4.- MARCO GEOLÓGICO. 15

5.- NIVELES GEOTÉCNICOS. 16

5.1.- NIVEL GEOTÉCNICO Nº 1: SUELO DE APORTACIÓN Y ALTERACIÓN EDÁFICA 17
5.2.- NIVEL GEOTÉCNICO Nº 2: ARENAS CUARZOSAS (PLIOCUATERNARIO). 17

6.- NIVEL FREÁTICO. PERMEABILIDAD Y SALUBRIDAD. 20

6.1.- PERMEABILIDAD. 21

7.- CARACTERÍSTICAS SÍSMICAS DE LA ZONA. 22

8.- CONCLUSIONES. CIMENTACIÓN RECOMENDADA. 24

8.1.- FACTORES GEOTÉCNICOS CONDICIONANTES. 24
8.2.- PROPUESTA DE CIMENTACIÓN. 26
8.3. CONSIDERACIONES DE CIMENTACIÓN. 27
8.3.1.- Carga admisible y Asientos. 27
8.4.- MEDIDAS ADICIONALES. 32

9.- INSPECCIÓN EN OBRA. 33

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

ANEXOS A LA MEMORIA:

ANEXO Nº1: PLANO/CROQUIS DE UBICACIÓN.

ANEXO Nº2: GRÁFICO DE LOS ENSAYOS DE PENETRACIÓN TIPO DPSH.

ANEXO Nº3: ENSAYOS DE LABORATORIO.

ANEXO Nº4: COLUMNAS ESTRATIGRÁFICAS DEL SONDEOS A ROTACIÓN.

ANEXO Nº5: REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

ANEXO Nº6: RESUMEN Y CONCLUSIONES.

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

1.- INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES Y OBJETO.

Por parte de la GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA, se solicita de LABORATORIOS COGESUR, S.L., la realización del presente estudio geotécnico para el proyecto de construcción una marquesina en las instalaciones del Estadio Municipal de Fútbol "El Palmar", ubicado en la calle de Los Ángeles número 1 en la localidad de Sanlúcar de Barrameda.

De acuerdo con lo expuesto por el Código Técnico de Edificación (CTE) aprobado el 17 de marzo del 2006 por el Real Decreto 314/2006, el estudio geotécnico es el compendio de información cuantificada en cuanto a las características del terreno en relación con el tipo de edificio o construcción prevista y el entorno donde se ubica, que es necesaria para proceder al análisis y dimensionado de los cimientos de éste u otras obras. Las características del terreno de apoyo se determinan mediante una serie de actividades que en su conjunto se denomina reconocimiento del terreno y cuyos resultados quedarán reflejados en dicho estudio geotécnico.

Este reconocimiento debe sustentarse en una distribución espacial de los puntos de ensayo en base a criterios geoestadísticos, que nos permita alcanzar un conocimiento global y extrapolable a la totalidad de la zona estudiada.

Siguiendo esta metodología conseguimos que el área de influencia característica de los ensayos abarque la mayor superficie de estudio posible. De esta forma se obtienen resultados que aportan un elevado grado de certidumbre en cuanto al comportamiento tensional de los materiales, de tal forma que se obtiene un conocimiento preciso de la zona de estudio minorando en lo posible aquellos puntos con comportamientos diferentes y no representativos de la totalidad.

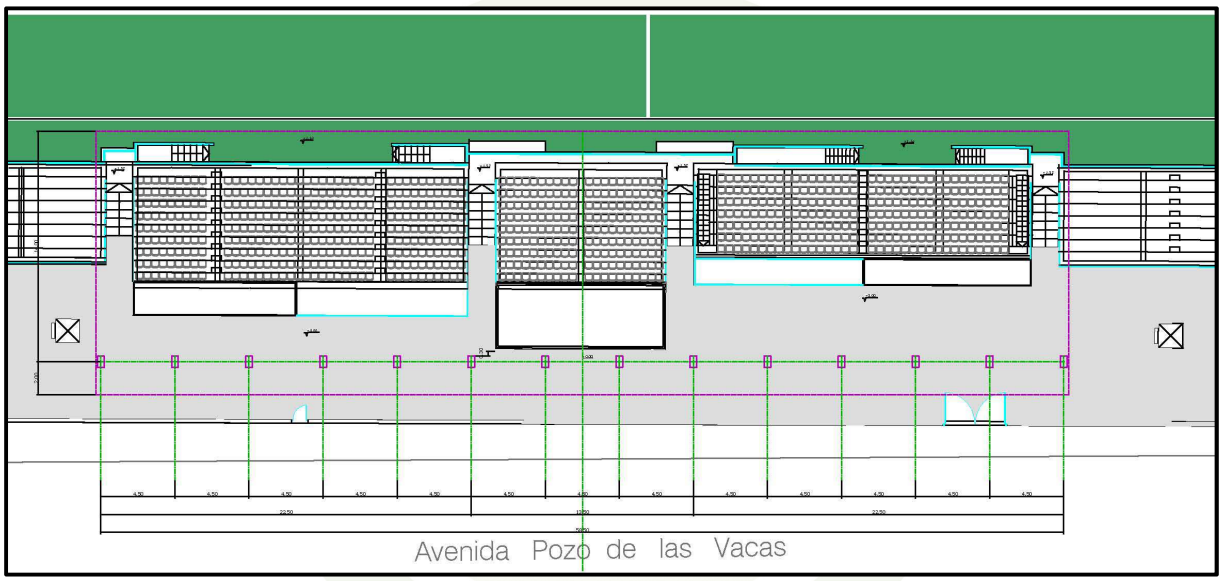
www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

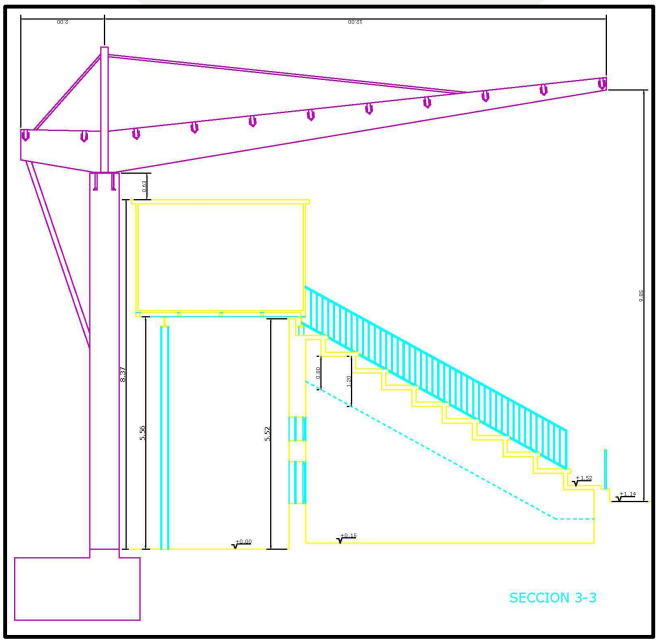
2.- DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO.

La zona objeto de estudio se sitúa en las instalaciones del Estadio Municipal de Fútbol "El Palmar", ubicado en la calle de Los Ángeles número 1, en localidad de Sanlúcar de Barrameda. (Cádiz)

Se proyecta la construcción de una marquesina para las gradas números 2, 3 y 4, cuya cimentación quedará situada a lo largo del vial de servicios interior existente en la zona trasera a dichas gradas.



Detalle de la ubicación de la estructura y de su cimentación.



Sección de una de las gradas y de la marquesina.

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

3.- TRABAJOS DE RECONOCIMIENTO REALIZADOS.

3.1.- TRABAJOS DE PROSPECCIÓN.

La finalidad del presente trabajo es caracterizar desde el punto de vista geotécnico el subsuelo de la zona de actuación de tal forma que se pueda obtener información suficiente para evaluar el comportamiento tenso-deformacional del subsuelo.

Las investigaciones realizadas tienen carácter puntual, constituyendo una extrapolación al conjunto de la zona objeto de estudio en las condiciones actuales del subsuelo. Ello conlleva que el esquema geotécnico definido podría presentar variaciones ante la presencia de pozos, cavidades, y rellenos no detectados en los puntos de investigación.

La campaña de reconocimiento geotécnica realizada, previamente consensuada con el Peticionario, fue la siguiente:

- 1 Ud. de Sondeo a rotación, con extracción de testigo continuo, hasta 6.00 m de profundidad, utilizándose para su ejecución una sonda testiguera de accionamiento hidráulico tipo ROLATEC ML-36, montada sobre oruga.
- 3 Uds. de ensayo penetrométrico dinámico continuo tipo DPSH. Este ensayo está recogido en la Norma UNE-EN ISO 22476-2:2006. (ver anexo nº 2).
- 2 Uds. de ensayo de penetración discontinua S.P.T. realizados durante la perforación de los sondeos a rotación. Este ensayo de penetración queda regulado por la Norma UNE-EN ISO-22476-3 (ver anexos).
- 1 Ud. de ensayo de Extracción de Muestra Inalterada por golpeo durante la perforación del sondeo a rotación
- Colocación de 6.00 m de tubería de PVC ranurada, seguimiento y toma de muestra del nivel freático en el sondeo.

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

- 2 Uds. de cajas porta-testigos de sondeos de PVC.
- Visitas técnicas para inspección visual del solar de estudio y supervisión de los trabajos de campo.

Todos estos trabajos han sido realizados por personal especializado, bajo control y supervisión del personal técnico, y siguiendo las pautas y procedimientos normalizados que exige el control de calidad y la normativa aplicable al respecto (UNE, NLT, ASTM, o XP) y además están contempladas en la "Declaración responsable" presentada por LABORATORIOS COGESUR, S.L., ante la Conserjería de Obras Públicas y Transporte.

3.1.1.- Ensayos de Penetración, tipo DPSH.

Se han realizado tres ensayos penetrométricos tipo DPSH en la zona objeto de estudio, cuyos puntos de emplazamiento se indican en el plano/croquis adjunto (ver Anexo nº 2).

En el apartado de gráficos (ver Anexo nº 3) se adjuntan los diagramas profundidad/N_{20} obtenidos de los sondeos penetrométricos realizados. Estos diagramas reflejan una medida indirecta, y casi continua, de la resistencia y de la deformabilidad de los distintos estratos atravesados, por lo que puede considerarse como la radiografía resistente del subsuelo.

Fundamento teórico.

Estos ensayos penetrométricos dinámicos y continuos fueron realizados con un penetrómetro automático incluido en la sonda marca ROLATEC ML-76, montada sobre oruga.

Este ensayo está recogido en la Norma UNE-EN ISO 22476-2:2006 como prueba penetrométrica superpesada, y consiste en hacer penetrar en el terreno una puntaza cónica de dimensiones normalizadas (área de 20 cm^2, con ángulo de ataque de 90º)

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

por la aplicación de una energía de impacto fija, proporcionada por la caída libre de una maza de 63.5±0.5 Kg., que cae desde una altura de 75 cm (trabajo por golpe: 238 Kjulios/m^2).

Estos ensayos proporcionan una medida continua de la resistencia o deformabilidad del terreno por corte, determinándose estas propiedades a través de correlaciones empíricas. Las pruebas de penetración se utilizan para el seguimiento de capas conocidas por sondeos a los que complementa o se conozca muy bien la geología de la zona.

El número de golpes para hacer avanzar la puntaza 20 cm, recibe el nombre de "número de penetración" (N_{20}). Sus resultados se indican en impresos que contemplan la profundidad y el número de golpes para N_{20}.

El ensayo se da por terminado cuando se alcance una profundidad previamente establecida, o cuando se alcance la condición de rechazo, esto es: se efectúe más de 100 golpes para una penetración de 20 cm, o se logre tres valores consecutivos de N_{20} con más de 75 golpes cada uno.

Esto no quiere decir que a cotas más profundas no puedan aparecer estratos de menores resistencias, ya que cuando el terreno contenga gravas, bolos o capas cementadas éstos impedirán que la puntaza siga profundizando. Por tanto, el dato de rechazo será definitivo en el caso en que se hayan realizado sondeos o cuando se conozca muy bien la geología local.

En general se considera que la penetración dinámica, no es un procedimiento exacto para determinar la resistencia en terrenos coherentes, aún cuando puede ser útil como indicación, midiéndose valores más altos que los reales ya que una parte importante de la energía de hinca, pueden ser absorbida por el agua intersticial aumentando la resistencia instantánea.

En la tabla expuesta a continuación, se recogen las profundidades a las que se

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

alcanza la condición de rechazo en cada uno de los ensayos realizados:

ENSAYO	Profundidad (m)
DPSH-1	13.40
DPSH-2	13.00
DPSH-3	12.40

3.1.2.- Sondeo mecánico a rotación.

Inicialmente propuso un sondeo a rotación hasta una profundidad de 6.0 m aunque finalmente se ha alcanzado una profundidad de perforación de 7.60 m, cuyo punto de localización se indica en el plano/croquis adjunto (ver Anexo nº 1).

Este sistema de perforación de pequeño diámetro permite reconocer la naturaleza y localización de las diferentes capas del terreno, así como extraer muestras del mismo e incluso realizar ensayos "in situ".

Los testigos se recuperan extrayendo el cilindro interior del tomamuestras a través de las varillas.

Normalmente es necesaria la entubación, excepto cuando la perforación se realiza en roca dura o en un suelo de fuerte cohesión.

La exactitud y veracidad de los datos obtenidos mediante esta técnica depende en gran parte de las dimensiones del taladro en relación con la clase de material que se perfora, del porcentaje de testigos que se recupera, del funcionamiento del equipo durante la perforación y de la experiencia del personal que realiza el sondeo.

Esta técnica de reconocimiento permite:

- Llegar a profundidades superiores a las alcanzables con catas o sondeos manuales.

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

- Extracción de testigos continuos.
- Reconocer el terreno bajo el nivel freático
- Atravesar capas rocosas o de alta resistencia.
- Extraer muestras tanto alteradas, como inalteradas a grandes profundidades.
- Realizar pruebas de deformabilidad o resistencia "in situ" (penetración estándar, ensayo presiométrico, molinete, vane test, etc.).
- Tomar muestras de acuíferos profundos.
- Establecer el perfil estratigráfico del terreno.

3.1.3.- Ensayos standards de penetración (S.P.T.)

Se han realizado cuatro ensayos SPT durante la perforación del sondeo a las siguientes profundidades:

SONDEO	PROFUNDIDAD (m)
SR-1	2.00-2.60
	4.00-4.60
	6.00-6.60
	7.00-7.60

Fundamento Teórico.

Este ensayo normalizado (UNE-EN ISO-22476-3:2006), determina la resistencia del suelo a la penetración de un tomamuestra tubular de acero, en el interior de un sondeo, al tiempo que permite obtener una muestra alterada del terreno.

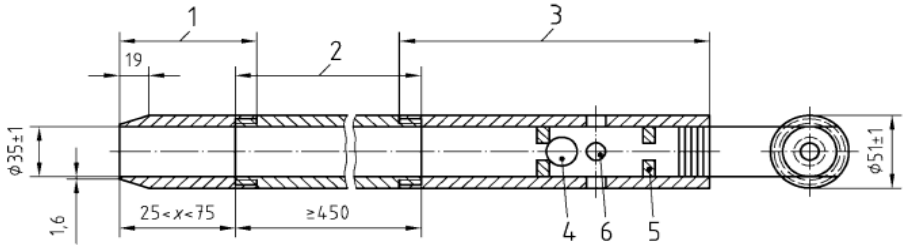
Los elementos utilizados en el ensayo son los siguientes: Maza de golpeo de 63.5 kg, varillaje de 42 mm y penetrómetro normalizado de 2".

El método de trabajo es el siguiente: una vez realizado el sondeo a rotación hasta la

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

profundidad deseada en cada caso, dejando la perforación convenientemente entubada, una vez realizada la limpieza del fondo del sondeo y transcurrido el tiempo necesario para la completa estabilización del terreno, se procede a la realización del ensayo, dejando caer sobre la cabeza de golpeo del varillaje la maza normalizada desde una altura de 76 cm.



Leyenda

1 Zapata de hinca
2 Tubo partido
3 Cabeza de acoplamiento
4 Válvula antirretorno (diámetro de la bola recomendado: 25 mm; asiento de la bola recomendado: 22 mm)
5 Clavijas de retención de la bola
6 Cuatro agujeros de ventilación (diámetro mínimo: 12 mm)
x Longitud de la zapata de hinca

Fig. 1 – Sección longitudinal por un plano diametral de un tomamuestras SPT, sin previsión de espacio para una camisa (dimensiones en mm)

En cada ensayo se han anotado el número de golpes precisos para la hinca en el terreno de cuatro series consecutivas de 15 cm y, salvo modificaciones necesarias a la vista del testigo extraído, se toma como número N de penetración estándar el número de golpes precisos para la hinca de los 30 cm intermedios, denominándose como N_{30}, o N_{SPT}.

Si se alcanza un total de 50 golpes para llegar a la longitud del ensayo, se puede dar por finalizada la prueba, alcanzando la denominada condición de Rechazo. Para suelos blandos se puede aumentar este límite a 100 golpes.

El penetrómetro utilizado es de tipo bipartido, lo cual permite la inspección del testigo una vez finalizada la prueba, con objeto de comprobar que se ha realizado un

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

verdadero ensayo de corte del terreno, para en caso contrario desechar los resultados.

La Norma UNE EN ISO 22476-3:2006 en sus Anexos, establece una serie de Factores de Corrección debido a que los mecanismos y procedimientos utilizados en la ejecución de estos ensayos han variado en el tiempo.

Las principales causas que provocan las variaciones en los resultados son:

- Energía transmitida a las barras de hinca: pérdidas de energía debidas a la fricción del dispositivo de golpeo y a la longitud del varillaje.
- Variaciones en el diámetro interior del tomamuestra. Si no se utiliza funda o camisa, o esta presenta daños, la holgura adicional del interior del tubo, en relación con la zapata, lleva a valores de N entre un 10% y un 20% más bajos, en caso de arenas.
- Efecto de la sobrecarga del terreno en arenas. Se deberá tener en cuenta el efecto de la sobrecarga del terreno en arenas, sobre el valor de N, mediante la aplicación de un factor de corrección C_N que irá referido al tipo de consolidación y al índice de densidad (I_D).

El Código Técnico de la Edificación hace referencia al valor de golpeo N_{SPT} corregido para una energía relativa del 60%, es decir, aplicando el factor $E_R/60$. No obstante, debido a que la eficiencia de los sistemas de escape libre usados en la actualidad es superior a la eficiencia de la maquinaria manual mediante cabrestante, que es en la que están basadas las formulaciones propuestas por Terzaghi, se supone que sin aplicar ningún coeficiente de reducción de la eficiencia del sistema, estamos del lado de la seguridad, por lo que no aplicaremos ninguna corrección al valor del SPT obtenido.

Existen diversas tabulaciones para correlacionar el valor de golpeo del ensayo SPT (N_{30}) con los parámetros resistentes de los suelos. Terzaghi y Peck propone la siguiente:

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

Suelos Granulares:

VALOR DEL SPT (N_{30})	COMPACIDAD	Densidad Relativa (%)
0-4	Muy Floja	8-15
4-10	Suelta	15-35
10-30	Media	35-65
30-50	Densa	65-85
>50	Muy densa	85-100

Suelos Cohesivos:

VALOR DEL SPT (N_{30})	CONSISTENCIA	q_u (Kg/cm^2)
<2	Muy blanda	<0.25
3-5	Blanda	0.2-0.5
6-15	Media	0.5-1.0
16-25	Firme	1.0-2.0
>25	Dura	>4.0

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

3.1.4.- Extracción de Muestras Inalteradas.

En los materiales puramente cohesivos o asimilables es importante la extracción de muestras intactas de terreno a fin de determinar en laboratorio su humedad, densidad y demás características físicas y mecánicas.

Debido a la naturaleza granular de los materiales atravesados en el sondeo, no se ha extraído ninguna muestra de este tipo.

3.2.- TRABAJOS DE LABORATORIO.

Sobre las muestras extraídas, y siguiendo las respectivas normas ASTM, UNE y/o NLT, se han realizado los siguientes ensayos:

- 2 Uds. de clasificación e identificación de suelos según USCS y HRB, incluyendo:
  - Preparación de muestras según Normas UNE 103100/95 y UNE EN 932-1/97.
  - Análisis granulométrico por tamizado según Norma UNE103101/95.
  - Determinación de los Límites de Atterberg según Normas UNE 103103/94 y 103104/93.
- 2 Uds. de ensayo de determinación del contenido de sulfatos solubles en suelos, según Norma UNE 103201:1996.
- 2 Uds. de ensayos para la determinación de la acidez de Baumann-Gully, según proceso operatorio descrito en la norma UNE 83962:2008.
- 2 Uds. de ensayos para la determinación del contenido en Materia Orgánica UNE 103204:93, según proceso operatorio descrito en la norma UNE 83962:2008.
- 1 Uds. de ensayo de agresividad de agua freática al hormigón, incluyendo:

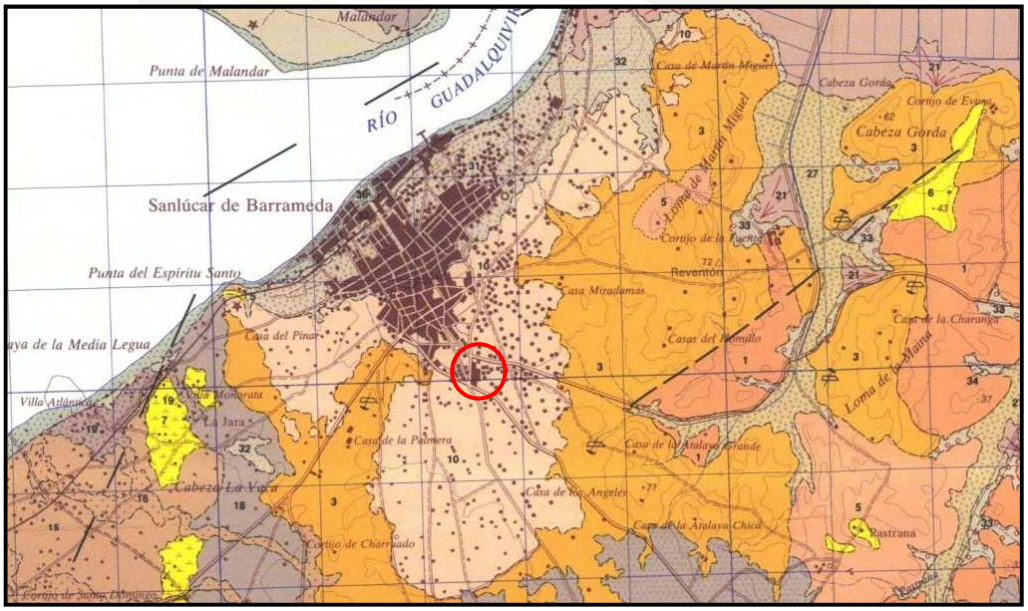
www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

- Determinación del valor del PH (UNE 83952).
- Determinación del CO_2 agresivo (UNE EN 13577).
- Determinación del Contenido en Ion Amonio (UNE 83954).
- Determinación del Contenido en Ion Magnesio (UNE 83955).
- Determinación del Contenido en Ion Sulfato (UNE 83956).
- Determinación del Contenido en Residuo Seco (UNE 853957).

4.- MARCO GEOLÓGICO.

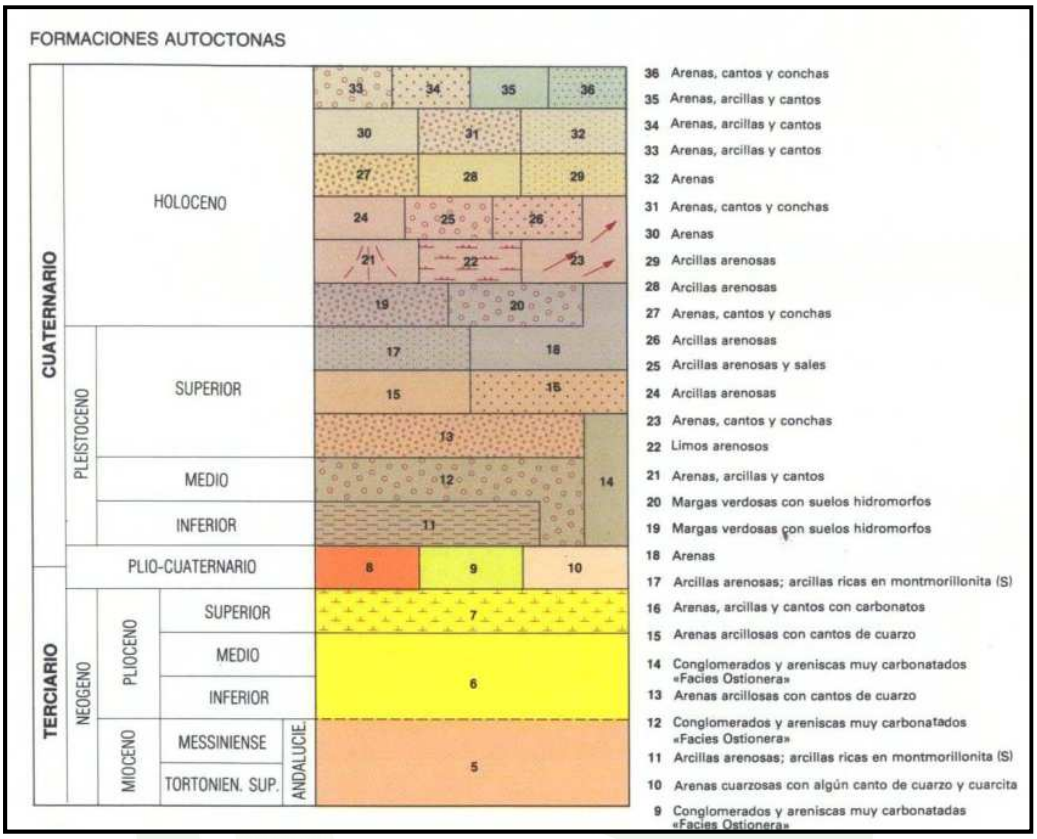
Desde un punto de vista geológico, según información extraída de la memoria de la Carta Geológica nº 1047/11-44 (Sanlúcar de Barrameda) esc. 1:50.000 editada por el IGTE, la zona de estudio se ubica en un área en la que afloran materiales arenosos cuya génesis estaría relacionada con ambientes marinos muy someros con una clara influencia continental.



Detalle de la Carta Geológica nº 1047/11-44 (Sanlúcar de Barrameda)

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706



Leyenda de la Carta Geológica 1047/11-44 (Sanlúcar de Barrameda)

5.- NIVELES GEOTÉCNICOS.

Los perfiles penetrométricos realizados, así como el análisis de las muestras extraídas del sondeo nos permiten definir unos niveles geotécnicos teóricos y simplificados, con unas características geomecánicas relativamente uniformes y, en principio, extrapolables a la totalidad del solar objeto de estudio.

Todas las acotaciones están referidas a la boca de inicio de cada ensayo. Se establecen las profundidades medias de los distintos niveles según los distintos ensayos realizados.

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

5.1.- Nivel geotécnico nº 1: Suelo de aportación y alteración edáfica

- ***ACOTACIÓN:***

ENSAYO	SR-1
ACOTACIÓN (m)	0-0.40
POTENCIA (m)	0.40

- ***DESCRIPCIÓN:***

Nivel compuesto por una capa superficial de aglomerado de aproximadamente 0.05 m de espesor bajo el que se encuentra un suelo de aportación formado por una zahorra artificial con un espesor aproximado de entre 0.15-0.20 m. Finalmente, se atraviesa un nivel de materiales areno-arcillosos de tonalidad marrón que constituyen un nivel de suelo de alteración edáfica que alcanza hasta los 0.40 m de profundidad.

Debido a las características de estos materiales, heterogéneas tanto desde el punto de vista composicional como resistente, éstos no deberían ser utilizados como terreno de apoyo para ningún elemento de cimentación.

5.2.- Nivel geotécnico nº 2: Arenas Cuarzosas (Pliocuaternario).

- ***ACOTACIÓN:***

ENSAYO	SR-1
ACOTACIÓN (m)	0.40-7.60
POTENCIA (m)	7.20

- ***DESCRIPCIÓN:***

Nivel compuesto por una secuencia de materiales esencialmente granulares

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

compuesta por unas arenas limosas y arenas pobremente gradadas entre las que se intercalan niveles que presentan una concentración en finos algo superior, pasando a arenas limosas con cierta fracción arcillosa. Estos materiales con una mayor concentración en finos se encuentran localizados entre 0.40-2.60 m y 3.00-3.40 m.

CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA:

La siguiente tabla muestra los valores N_{30} de los ensayos S.P.T. realizados a diferentes profundidades en este nivel durante la ejecución del sondeo a rotación:

SONDEO	*ENSAYO*	*PROFUNDIDAD (m)*	*Nº GOLPES/15 cm*	*N_{30}*	*COMPACIDAD*
SR-1	SPT-1	2.00-2.60	7-8-10-15	18	Media
	SPT-2	4.00-4.60	8-11-18-19	29	Media
	SPT-3	6.00-6.60	1-2-6-10	8	Suelta
	SPT-4	7.00-7.60	3-2-1-1	3	Muy Suelta

A partir de este conjunto de datos y de los obtenidos en los ensayos de penetración DPSHS se pueden extraer las siguientes conclusiones:

Este nivel geotécnico presenta un comportamiento resistente relativamente heterogéneo, relacionado con la propia naturaleza de los materiales.

Al igual que en los ensayos DPSH, los primeros metros 8.00-9.00 m de terreno reconocidos podrían clasificarse como de compacidad general de tipo Media, $10<N_{30}<30$. No obstante, se observa en este tramo un comportamiento relativamente errático sustanciado en ascensos y descensos en el golpeo, que aunque son de pequeña entidad quedan reflejados en los gráficos de los ensayos DPSH.

Especial mención merecen la bajada de golpeo obtenida entre los 2.80-3.0 m, muy posiblemente relacionada con la existencia de aguas subterráneas.

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

Se observa otra bajada del golpeo en los ensayos DPSH a profundidades que varían entre 6.00-7.00 m, que es también detectada en los ensayos SPT realizados en el sondeo a rotación y que podría estar relacionada con cambios en la composición granulométrica del terreno.

Por otro lado, los resultados de los ensayos de Identificación geotécnica realizados a las muestras extraídas en este nivel se muestran en la siguiente tabla:

Sondeo		SR-1	
Muestra:		SPT-1	SPT-3
Profundidad (m):		2.00-2.60	6.00-6.60
Clasificación (USCS / ASTM / IG)		SM/ A-2-4/ 0	SW-SM/ A-2-4/ 0
Granulometría por tamizado	**% # nº 5**	100	100
	% # nº 0.4	97	92
	% # nº 0,08	20.8	11.5
Límites Atterberg	**Límite Líquido (LL)**	0	0
	Limite Plástico (LP)	0	0
	Índice Plasticidad (IP)	No Plástico	No Plástico
Agresividad del suelo	**Sulfatos (mg/kg)**	66	49
	Bauman-Gully (ml/kg)	1.30	0.90
	Materia Orgánica (%)	0.09	0.10

La facción fina (% Pase por Tamiz 0.08 mm) en las muestras analizadas varía entre 11.5-20.8%, mientras que la fracción gruesa no está representada en ninguna de las muestras analizadas.

En base al resultado del ensayo para la determinación del contenido en sulfatos de un suelo, y según el Capítulo nº2 de la Instrucción EHE-08, el terreno analizado se evaluaría como un suelo "no agresivo" para el hormigón.

En principio, los materiales que conforman este nivel geotécnico presentan una

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

excavabilidad fácil. En este sentido el vaciado podría abordarse con maquinaria convencional (retroexcavadora).

6.- NIVEL FREÁTICO. PERMEABILIDAD Y SALUBRIDAD.

La determinación de la posición del nivel freático resulta muy importante para el estudio de las condiciones de cimentación, por lo que durante la ejecución de los ensayos se presta una especial atención en acotar la profundidad de la lámina freática.

La profundidad del nivel freático puede experimentar variaciones en el tiempo, derivadas del régimen hídrico de precipitaciones, de las condiciones hidrogeológicas, de aportes artificiales (riegos), extracciones próximas (bombeos), etc.

En el caso que nos ocupa se detecta la presencia de agua, realizándose una medida de la profundidad a la que ésta se encuentra el día 24/07/18, detectándose a 2.40 m con respecta a la cota de la boca del sondeo.

Posteriormente se procedió a la toma de una muestra de agua para analizar en laboratorio, obteniéndose los siguientes resultados:

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

PARÁMETRO	TIPO DE EXPOSICIÓN			
	RESULTADOS	Q_a (Ataque débil)	Q_b (Ataque medio)	Q_c (Ataque fuerte)
	SR-1			
pH	**7.71**	6.5-5.5	5.5-4.5	<4.5
CO_2 libre	**1.12 mg/l**	15-40	40-100	>100
Amonio (NH_4^+)	**< 1 mg/l**	15-30	30-60	>60
Magnesio (Mg^{2+})	**33 mg/l**	300-1000	1000-3000	>3000
Sulfatos ($SO4^=$)	**150 mg/l**	200-600	600-3000	>3000
Residuo Seco	**572 mg/l**	75-150	50-75	<50
Cloruros (Cl^-)	**85 mg/l**	-	-	-

Según lo establecido en el Capítulo nº 2 de la Instrucción EHE-08, el agua freática **no presenta Agresividad** al hormigón por Sulfatos.

6.1.- Permeabilidad.

Para determinar el Coeficiente de permeabilidad de un suelo existen una serie de ensayos y análisis específicos, que no han sido de aplicación en este trabajo. No obstante, con carácter orientativo, podemos acudir a correlaciones en función de la caracterización granulo-plástica de las muestras ensayadas, las cuales nos pueden dar unos valores de referencia de los coeficientes de permeabilidad.

Una de estas correlaciones se recoge en la tabla de Valores representativos de Permeabilidad para suelos, En Mayne 2002 (Modificado de Carter y Bentley, 1991).

El valor de Permeabilidad propuesto para el nivel de arenas limosas atravesadas en el sondeo sería:

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

NIVEL	COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD - K_z(cm/s)
Arenas limosas	10^{-4}-10^{-3}

7.- CARACTERÍSTICAS SÍSMICAS DE LA ZONA.

La Norma NCSE-02 de 27 de septiembre de 2002 (B.O.E. núm. 244; 11/10/2002) proporciona los criterios que han de seguirse dentro del territorio español para la consideración de la acción sísmica en el proyecto, construcción, reforma o rehabilitación y conservación de obras a las que es aplicable la citada Norma.

A efectos de esta Norma la construcción proyectada se clasificaría como: obras "de normal importancia", o cuya destrucción por terremoto puede ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible, ni pueda dar lugar a efectos catastróficos.

En su Anexo 1, otorga al municipio de Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), los siguientes parámetros de peligrosidad sísmica:

- *Aceleración sísmica básica ab= 0.07g* (valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno), correspondiente a un período de retorno de quinientos años). Siendo g = aceleración de la gravedad.
- *Coeficiente de contribución* k = 1.2 (que tiene en cuenta la influencia de los distintos tipos de terremotos esperados en la peligrosidad sísmica de cada punto).

Para obras de "normal importancia", la consideración sísmica será preceptiva cuando la aceleración sísmica básica, a_b, sea igual o superior a 0.04g e inferior a 0.08g, y no se trate de una edificación con pórticos arriostrados entres sí en todas las direcciones.

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

El coeficiente del terreno C, que depende de las características geotécnicas del terreno de cimentación existentes hasta los 30 m primeros bajo la superficie del terreno será:

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30}$$

Siendo:

- C_i: coeficiente del terreno de cada uno de los tramos.
- e_i: espesor de cada tramo.

Tipo Construcción	Normal Importancia
Aceleración Básica a_b/g	0.07
Coeficiente Contribución (K)	1.2
Clasificación Terreno	Tipos III/II/I
Coeficiente de suelo (C)	1.21

La aceleración sísmica de cálculo vendría dada por la expresión:

$$a_c = \rho \, S \, a_b$$

Siendo:

ρ = coef. adimensional de riesgo, ρ = 1 (normal importancia).

S = coeficiente de amplificación del terreno. S = 0.968

a_c = 0.068g

La citada Norma recomienda en lo referente a la cimentación (Apart. 4.3.), entre otras reglas de buena práctica constructiva, las siguientes:

- Debe evitarse la coexistencia en una misma unidad estructural, de sistemas de cimentación superficiales y profundos.

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

- Es recomendable disponer la cimentación sobre un terreno de características geotécnicas homogéneas. Si el terreno de apoyo, presenta discontinuidades o cambios sustanciales en sus características, se fraccionará el conjunto de la construcción de manera que las partes situadas a uno y otro lado de la discontinuidad constituyan unidades independientes.
- Cada uno de los elementos de cimentación que transmita cargas verticales significativas deberá enlazarse con los elementos contiguos en dos direcciones mediante dispositivos de atado situados a nivel de las zapatas, de los encepados de pilotes o equivalentes, capaces de resistir un esfuerzo axial, tanto de tracción como de compresión, igual a la carga sísmica horizontal transmitida en cada apoyo.

8.- CONCLUSIONES. CIMENTACIÓN RECOMENDADA.

8.1.- FACTORES GEOTÉCNICOS CONDICIONANTES.

- **Inestabilidad de Laderas:** La topografía de la zona estudiada es plana, de tal forma que no se prevé la aparición de este tipo de fenómenos.
- **Suelos Blandos:** No se detectan suelos con un comportamiento blando/suelto en sentido estricto, pero sí se observan bajadas en el golpeo a distintas profundidades con valores N_{20} = 7-10.
- **Suelos Expansivos:** Debido al carácter granular de los materiales que conforman el subsuelo de la zona de estudio, este tipo de fenómenos no tendrían lugar.
- **Ripabilidad:** La excavabilidad se prevé fácil, con maquinaria convencional (retroexcavadora).

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

- **Nivel freático:** Se detecta la presencia de agua freática a los 2.40 metros de profundidad en el sondeo realizado.

- **Agresividad. Tipo de Ambiente:** Según la Instrucción EHE-08, el terreno analizado se evaluaría como " no agresivo" para el hormigón.

  En cuanto a la definición del tipo de ambiente para cimentaciones enterradas, según la Instrucción EHE-08 se prescribe lo siguiente:

  - Clase general de exposición **IIa**
  - Max. relación a/c = 0,60.
  - Mín. contenido cemento: 275 Kg/m^3.
  - Resistencia mínima compatible con los requisitos de durabilidad: 25 N/mm^2.

  Al encontrarse la estructura a menos de 5 Km de la línea de costa, para aquellos elementos estructurales que se encuentren a la intemperie, la EHE prescribe lo siguiente:

  - Clase general de exposición **IIIa**.
  - Max. relación a/c = 0,50.
  - Mín. contenido cemento: 300 Kg/m^3.
  - Resistencia mínima: 30 N/mm^2.

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

8.2.- PROPUESTA DE CIMENTACIÓN.

La campaña de campo realizada ha constado de un sondeo a rotación que finalmente ha alcanzado hasta una profundidad de 7.60 m y tres ensayos de penetración dinámica DPSH.

En este caso se detecta la presencia de un nivel superficial de 0.40 m de espesor compuesto por una capa de aglomerado de aproximadamente 0.05 m de potencia, 0.15-0.20 m de material de aportación de tipo zahorra artificial y finalmente un nivel de suelo de alteración edáfica de naturaleza areno-arcillosa y tonalidad marrón hasta los 0.40 m de profundidad.

Debido a la propia naturaleza de este nivel y su comportamiento tenso-deformacional heterogéneo, se recomienda que no se utilicen los materiales que lo conforman como nivel de apoyo para ningún elemento de cimentación.

Una vez atravesado este nivel nos encontramos con una secuencia de materiales de naturaleza esencialmente granular, que conforman el segundo nivel geotécnico, compuesta por unas arenas limosas y arenas bien gradadas con limos, de tonalidades ocres-anaranjadas, entre las que se intercalan niveles con mayor concentración en la fracción fina, pasando a arenas limosa con algo de arcilla.
A este nivel se asigna una compacidad de tipo media, aunque presenta un comportamiento heterogéneo en el que se observan bajadas de golpeo, de pequeña entidad, hasta valores que quedan relativamente cerca del límite superior de la franja de valores que clasifican un terreno como de compacidad Suelta $4<N_{30}<10$.

Según la medición realizada en la perforación con tubería piezométrica, el agua se encontraría a una profundidad de 2.40 m con respecto a la boca de la misma, cuyo valor podría experimentar cambios derivados del régimen de mareas, del régimen hídrico de precipitaciones, de las condiciones hidrogeológicas, de aportes artificiales (riegos), extracciones próximas (bombeos), etc.

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

Se proyecta la construcción de una marquesina para las gradas 2, 3 y 4 que tendrá una altura aproximada de 12.0 m. Teniendo en cuenta las características de la estructura proyectada y las características de los materiales que servirán de apoyo a la cimentación, la solución viable que se recomienda adoptar, que debe garantizar un correcto comportamiento del conjunto estructura-terreno, siendo balance razonado entre los requerimientos de la economía y los de la seguridad, es mediante una cimentación directa abordada mediante **Zapatas** , si bien en las condiciones de profundidad, carga admisible y medidas adicionales que se puntualizan en los apartados siguientes.

8.3. CONSIDERACIONES DE CIMENTACIÓN.

Como se ha mencionado en apartados anteriores, se detecta en el sondeo un nivel de aproximadamente 0.40 m de espesor que no debería ser utilizado como elemento de cimentación para la estructura proyectada.

Según datos aportados por la dirección técnica de la obra, por exigencias del diseño de la cimentación ésta quedará empotrada en el terreno una profundidad de 1.50 m con respecto a la rasante actual del terreno. De esta forma, las zapatas quedarán finalmente apoyadas sobre los materiales constituidos por arenas limosas con algo de arcilla que conforman la zona más superficial del segundo nivel geotécnico, al que se asigna una compacidad Media.

8.3.1.- Carga admisible y Asientos.

La carga de hundimiento de una cimentación directa, viene definida en el Código Técnico de la Edificación por la expresión de Brich-Hansen:

$$q_h = c_k \cdot N_c \cdot d_c \cdot s_c \cdot i_c \cdot t_c + q_{0k} \cdot N_q \cdot d_q \cdot s_q \cdot i_q \cdot t_q + \frac{1}{2} B \cdot \gamma_k \cdot N_\gamma \cdot d_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma \cdot t_\gamma$$

Siendo:

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

- q_h la presión vertical de hundimiento o resistencia característica del terreno R_k;
- q_{0K} la presión vertical característica alrededor del cimiento al nivel de su base;
- c_K el valor característico de la cohesión del terreno;
- B* el ancho equivalente del cimiento;
- γ_K el peso específico característico del terreno por debajo de la base del cimiento;
- N_c, N_q, N_γ los factores de capacidad de carga. Son adimensionales y dependen exclusivamente del valor característico del ángulo de rozamiento interno característico del terreno (φk). Se denominan respectivamente factor de cohesión, de sobrecarga y de peso específico;
- d_c, d_q, d_γ los coeficientes correctores de influencia para considerar la resistencia al corte del terreno situado por encima y alrededor de la base del cimiento. Se denominan factores de profundidad;
- s_c, s_q, s_γ los coeficientes correctores de influencia para considerar la forma en planta del cimiento;
- i_c, i_q, i_γ los coeficientes correctores de influencia para considerar el efecto de la inclinación de la resultante de las acciones con respecto a la vertical;
- t_c, t_q, t_γ los coeficientes correctores de influencia para considerar la proximidad del cimiento a un talud.

No obstante, en terrenos granulares, los parámetros N_q y N_γ alcanzan valores muy elevados, por lo que las Presiones de hundimiento en este tipo de terrenos son muy altas.

Por tanto, la presión admisible en arenas (a excepción de zapatas angostas sobre arena suelta saturada) depende de los asentamientos máximos permisibles, ya que

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

se puede presuponer que el coeficiente de seguridad respecto a una rotura del suelo será el adecuado.

Debido a la dificultad de ensayo de estos suelos en laboratorio se recurre a parámetros deducidos de ensayos "in situ", como los ensayos de penetración (SPT).

Para cimentación en suelos granulares la D.B. SE-C (Cimentaciones) establece, que cuando la superficie del terreno sea marcadamente horizontal, la inclinación con la vertical de la resultante de las acciones sea menor del 10% y se admita la producción de asientos de hasta 25 mm, la presión vertical admisible de servicio podrá evaluarse mediante las siguientes expresiones, deducidas por Terzaghi y Peck y adaptadas a las unidades del Código Técnico de la Edificación, basadas en el golpeo N_{SPT}.

- Para B<1.20m:

$$q_{adm} = 12 N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B}\right)\left(\frac{S_t}{25}\right)$$

- Para B ≥1.20 m:

$$q_{adm} = 8 N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B}\right)\left(\frac{S_t}{25}\right)\left(\frac{(B+0.30)}{B}\right)^2$$

Siendo:

- q_{adm}= presión admisible en kN/m².
- N_{SPT} = número de penetración medio N_{SPT}.
- S_t= Asiento total admisible, en mm.
- B= Ancho de la cimentación en metros.
- D= Profundidad de desplante de la cimentación.

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

De esta forma, para una cimentación mediante zapatas con unas dimensiones de 1.60 m de ancho y 3.20 m de largo empotradas en el terreno a 1.50 m de profundidad, el valor de la carga admisible de servicio (asientos máximos de 25 mm) obtenida sería la siguiente:

$$q_{adm.\ Serv.} = 1.90\ Kg/cm^2 \approx 190 KN/m^2$$

Para la estimación de este valor se ha tenido también en consideración la configuración de las cargas del bulbo de presiones de la cimentación, de tal forma que la tensión transmitida por la cimentación a la zona donde se reconoce la disminución de la resistencia del terreno, principalmente concentrada entre los 3.0-3.80 m de profundidad, sea igual o inferior al valor de la tensión admisible del terreno a dicha cota, estimada en un valor mínimo de 1.05 kg/cm^2.

PROFUNDIDAD BAJO COTA DESPLANTE CIMENTACIÓN (m)	CARGA MÁXIMA TRANSMITIDA (kg/cm^2)	PORCENTAJE (%)
0.00	1.90	100.00
0.50	1.88	98.84
1.00	1.34	70.33
1.50	**1.00**	**52.71**
2.00	0.78	41.03
2.50	0.62	32.86
3.00	0.51	26.93

El actual Código Técnico de la Edificación no establece una limitación en cuanto al asiento máximo admisible, limitando únicamente el valor de la distorsión angular, β,

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

definida ésta como el asiento diferencial entre dos puntos, dividido por la distancia que les separa:

$$\beta_{AB} = \frac{\delta s_{AB}}{L_{AB}} = \frac{s_A - s_B}{L_{AB}}$$

Los asientos máximos admisibles vendrán condicionados por el tipo de estructura, que es la que puede o no admitirlos y por tanto debe ser el Proyectista el que estime si los valores de asientos calculados son admisibles o no.

No obstante, a título informativo, la siguiente tabla muestra los valores de asientos máximos admisibles en función al tipo de suelo y a las características de la edificación de la antigua Norma Básica de Edificación (NBE-AE-88):

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">TIPO DE ESTRUCTURA</th><th colspan="2">ASIENTOS ADMISIBLES (cm)</th></tr>
<tr><th>SUELOS ARENOSOS</th><th>SUELOS COHESIVOS</th></tr>
<tr><td colspan="2">Obras de carácter monumental</td><td>1.2</td><td>2.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estructuras de hormigón armado de gran rigidez</td><td>3.5</td><td>5.0</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estructuras de hormigón armado de pequeña rigidez</td><td rowspan="3">5.0</td><td rowspan="3">7.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estructura metálica hiperestática</td></tr>
<tr><td colspan="2">Edificio de muros de fábrica</td></tr>
<tr><td>Estruct. Metálica isostática</td><td rowspan="3">Comprobando que no se producen desorganización de estructura ni cerramientos</td><td rowspan="3">5.0</td><td rowspan="3">7.5</td></tr>
<tr><td>Estructura de madera</td></tr>
<tr><td>Estructura provisional</td></tr>
</table>

En cuanto a la distorsión angular, se pueden destacar los siguientes valores límites propuestos por el Código Técnico de la Edificación:

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

TIPO DE ESTRUCTURAS	LÍMITE
Estructuras Isostáticas y muros de contención	1/300
Estructuras reticuladas con tabiquería de separación	1/500
Estructuras de paneles prefabricados	1/700
Muros de carga sin armar con flexión cóncava hacia arriba	1/1000
Muros de carga sin armar con flexión cóncava hacia abajo	1/2000

8.4.- MEDIDAS ADICIONALES.

- El nivel de desplante de la cimentación deberá ser supervisado, y si apareciesen elementos extraños, bolsadas blandas, restos arqueológicos, lajas rocosas, etc, deberán ser retirados y se rebajará lo suficiente el nivel del fondo de excavación, hasta verificar que apoyen en condiciones homogéneas sobre el substrato considerado de arenas limosas amarillentas pliocenas.
- Durante el período de ejecución se tomarán las precauciones oportunas para asegurar la conservación en buen estado del funcionamiento de las cimentaciones durante el plazo previsto de vida de la obra.
- Antes de proceder a la realización de la estructura de la cimentación el técnico competente comprobará visualmente, o mediante las pruebas que juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponda con las previsiones del proyecto.
- Normalmente se utilizará losa continua, de espesor uniforme y maciza. En caso necesario, dado que los esfuerzos de flexión habitualmente se concentran en las líneas que unen los pilares, las losas podrán ser de canto reforzado bajo éstos. Cuando el incremento de canto o espesor se sitúe por la parte superior de la losa, se dirá que se trata de una losa con pedestales.

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

- Las losas podrán ser reforzadas por medio de nervios según las líneas que unen los pilares. Las losas podrán estar nervadas en una sola dirección o en ambas direcciones, por arriba o por abajo.
- Cuando, por razón de rigidez o por razón de esfuerzos el canto de la losa haya de ser muy grande, se podrán emplear losas aligeradas o celulares con huecos. En circunstancias especiales en que se precise una gran rigidez, la losa podrá estar constituida por dos placas, una en contacto con el terreno, y otra en la parte superior del último sótano, unidas por tabiques de hormigón armado transversales.

9.- INSPECCIÓN EN OBRA.

Por último, debe indicarse que las consideraciones expuestas en el presente informe han sido deducidas de ensayos puntuales, constituyendo una extrapolación al conjunto del solar de estudio en las condiciones actuales del subsuelo.

No es óbice para que puedan producirse variaciones con respecto al esquema definido, derivadas de la heterogeneidad que pueda presentar el suelo o bien por alteraciones posteriores antrópicas (rellenos, excavaciones, extracciones o alumbramiento de agua subterránea, poda o eliminación de árboles, etc) realizadas con anterioridad al comienzo de la obra.

Por ello, es preciso que al inicio de las excavaciones y antes de proceder a la realización de la estructura de la cimentación un técnico competente compruebe visualmente, o mediante las pruebas que juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones aquí incluidas.

En especial, se deberán contrastar que:

a) La estratigrafía coincide con la estimada en este Estudio Geotécnico.

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

b) El nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas en este estudio.

c) La resistencia y humedad del terreno encontrado al nivel de cimentación coincide con las definidas.

d) No se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc.

e) No se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

f) El agua y el terreno no sean agresivos para los materiales de la cimentación.

Este Informe Geotécnico consta de una memoria de treinta y cuatro (34) páginas numeradas correlativamente y de seis (6) anexos a la memoria.

El Puerto de Sta. María (Cádiz), 9 de Agosto de 2018

Fdo: Miguel David Benítez Marchán
Licenciado en Geología
Colegiado nº 434

Fdo: Juan Carlos Páez Hernández
IngenieroTécnico Industrial
Director Técnico

LABORATORIOS COGESUR®, S.L. - Laboratorio de Ensayos de Control de Calidad en Edificación y Obras de Ingeniería Civil
Areas de Actuación: Edificación: EH, EA, GT, VS, EFA, PS, Ingeniería Civil: A, B, C y D
Número de Inscripción en el Registro General de Laboratorios de Ensayos: AND-L-067

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

ANEXOS MEMORIA

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

ANEXO Nº1: PLANO/CROQUIS DE UBICACIÓN

COGESUR
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN

FDO:

Miguel David Benítez Marchán

Construcción de marquesina en Estadio Municipal de Fútbol "El Palmar", Sanlúcar de Barrameda, Cádiz.

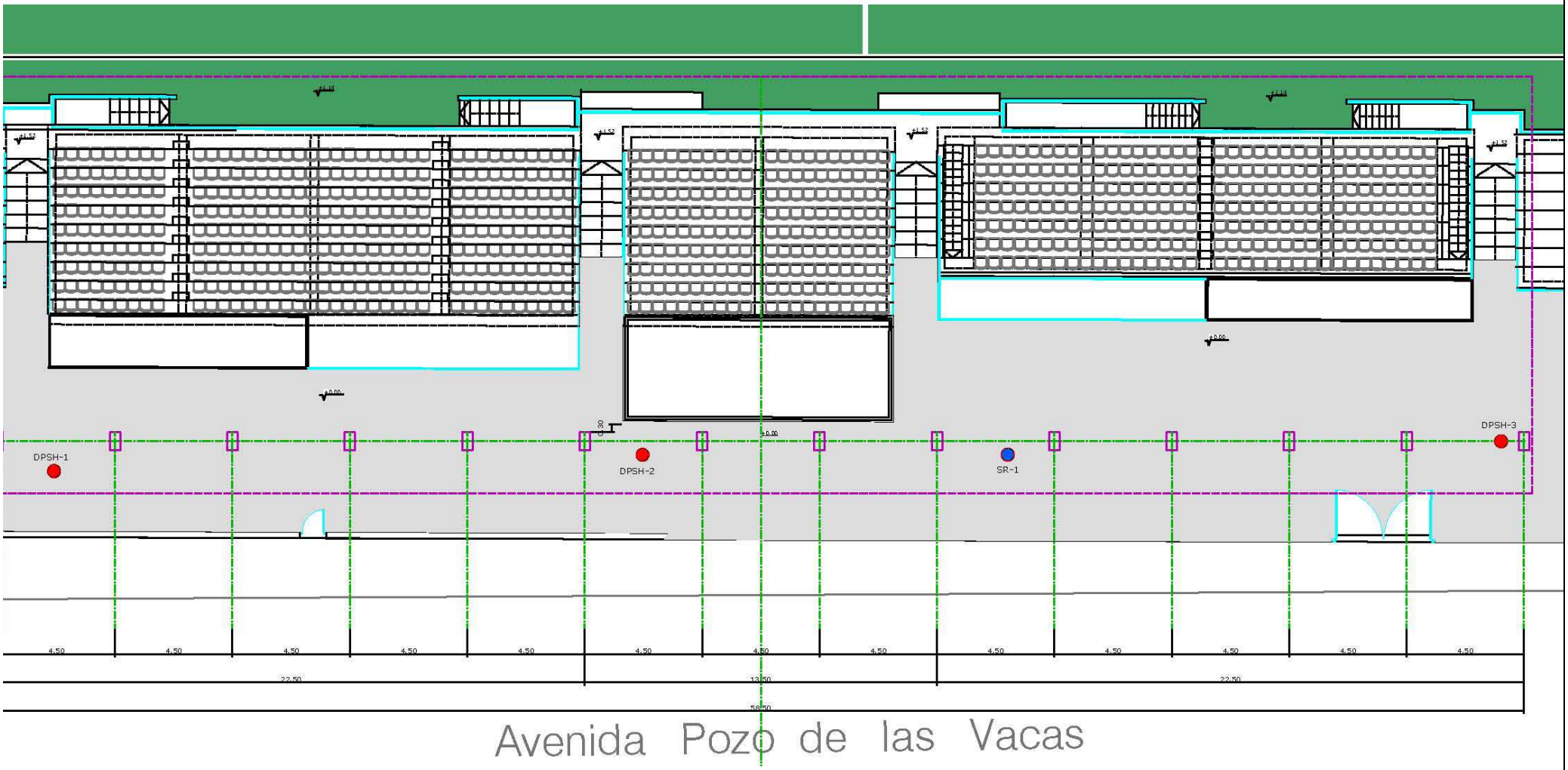
PLANO Nº

1

FECHA: 7 de Agosto 2018

ESCALA: Sin escala

EMPLAZAMIENTO



COGESUR
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN

FECHA: 8 de Agosto de 2018	FDO: Miguel David Benítez Marchán	Construcción de marquesina en Estadio Municipal de Fútbol “El Palmar”, Sanlúcar de Barrameda, Cádiz.	PLANO Nº 2
	ESCALA: Sin escala	LOCALIZACIÓN DE ENSAYOS	

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

ANEXO Nº2: GRÁFICOS DE LOS ENSAYOS DE PENETRACIÓN TIPO DPSH

COGESUR
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

DESTINATARIO:

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA
C/ Baños Nº 8
11540-Sanlúcar de Barrameda
Cádiz

ACTA ANUAL	ACTA OBRA	ALBARAN	MUESTRA	FECHA ACTA
2018/11727	1	34055	GT/708	06/08/2018

ACTA DE RESULTADOS

Expte.: 7939 - s/Rfa.:
OBRA: Marquesina
Estadio Municipal de Fútbol "El Palmar", Sanlúcar de Barrameda

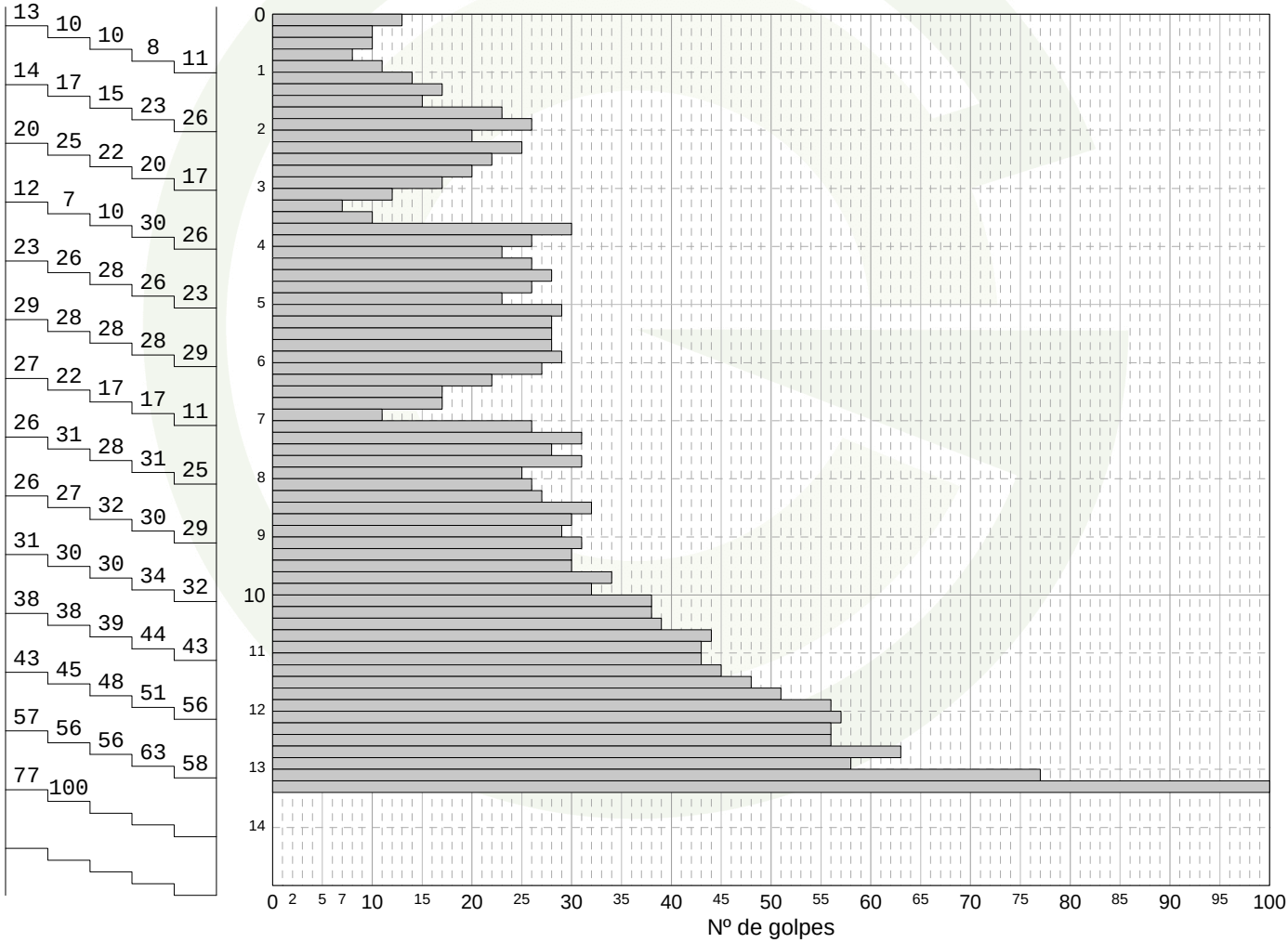
PETICIONARIO: GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA

Inicio/Fin de ensayos: 23/07/2018 / 23/07/2018

PRUEBA CONTINUA DE PENETRACION DINAMICA SUPERPESADA - DPSH , s/norma UNE-EN ISO 22476-2:2008/A1:2014

REFERENCIA:	Penetros	LOCALIZACIÓN:	

Tipo: DPSH Ref.Ensayo: P-1 Cota aprox.: 0 Fecha ejecución: 23/07/2018



Profundidad alcanzada: 13,40 m.

CARACTERISTICAS EQUIPO DE PENETRACION
Peso de la maza: 63,5 +/- 0,5 kg.

PUNTAZA: CILINDRICA TERMINADA EN FORMA CONICA CON ANGULO DE ATAQUE 90º

Sergio Ramos Posada
Licenciado en Geología
Responsable ensayos físicos

Juan Carlos Páez Hernández
Ingeniero Técnico Industrial
Director de Laboratorio

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478 · C.I.F.: B-72.081706

© LABORATORIOS COGESUR, LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD, Cádiz

Los resultados sólo afectan a las muestras sometidas a ensayo. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización de Laboratorios Cogesur®

COGESUR
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

DESTINATARIO:

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA
C/ Baños Nº 8
11540-Sanlúcar de Barrameda
Cádiz

ACTA ANUAL	ACTA OBRA	ALBARAN	MUESTRA	FECHA ACTA
2018/11728	2	34055	GT/708	06/08/2018

ACTA DE RESULTADOS

Expte.: 7939 - s/Rfa.:
OBRA: Marquesina
Estadio Municipal de Fútbol "El Palmar", Sanlúcar de Barrameda

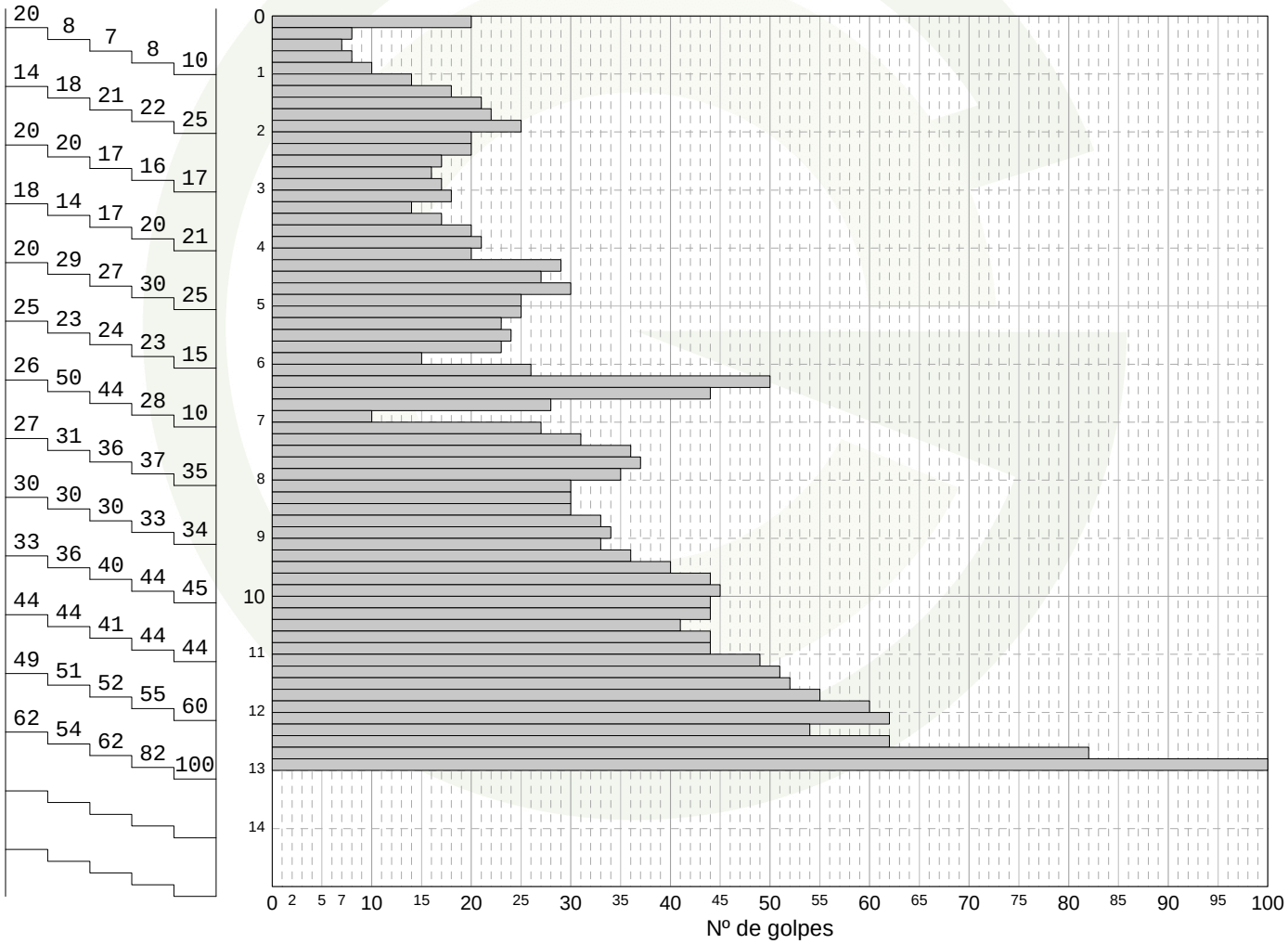
PETICIONARIO: GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA

Inicio/Fin de ensayos: 23/07/2018 / 23/07/2018

PRUEBA CONTINUA DE PENETRACION DINAMICA SUPERPESADA - DPSH , s/norma UNE-EN ISO 22476-2:2008/A1:2014

REFERENCIA:	Penetros	LOCALIZACIÓN:	

Tipo: DPSH Ref.Ensayo: P-2 Cota aprox.: 0 Fecha ejecución: 23/07/2018



Profundidad alcanzada: 13,00 m.

CARACTERISTICAS EQUIPO DE PENETRACION
Peso de la maza: 63,5 +/- 0,5 kg.

PUNTAZA: CILINDRICA TERMINADA EN FORMA CONICA CON ANGULO DE ATAQUE 90º

Sergio Ramos Posada
Licenciado en Geología
Responsable ensayos físicos

Juan Carlos Páez Hernández
Ingeniero Técnico Industrial
Director de Laboratorio

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478 · C.I.F.: B-72.081706

© LABORATORIOS COGESUR, LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD, Cádiz

Los resultados sólo afectan a las muestras sometidas a ensayo. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización de Laboratorios Cogesur®

COGESUR
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

DESTINATARIO:

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA
C/ Baños Nº 8
11540-Sanlúcar de Barrameda
Cádiz

ACTA ANUAL	ACTA OBRA	ALBARAN	MUESTRA	FECHA ACTA
2018/11729	3	34055	GT/708	06/08/2018

ACTA DE RESULTADOS

Expte.: 7939 - s/Rfa.:
OBRA: Marquesina
Estadio Municipal de Fútbol "El Palmar", Sanlúcar de Barrameda

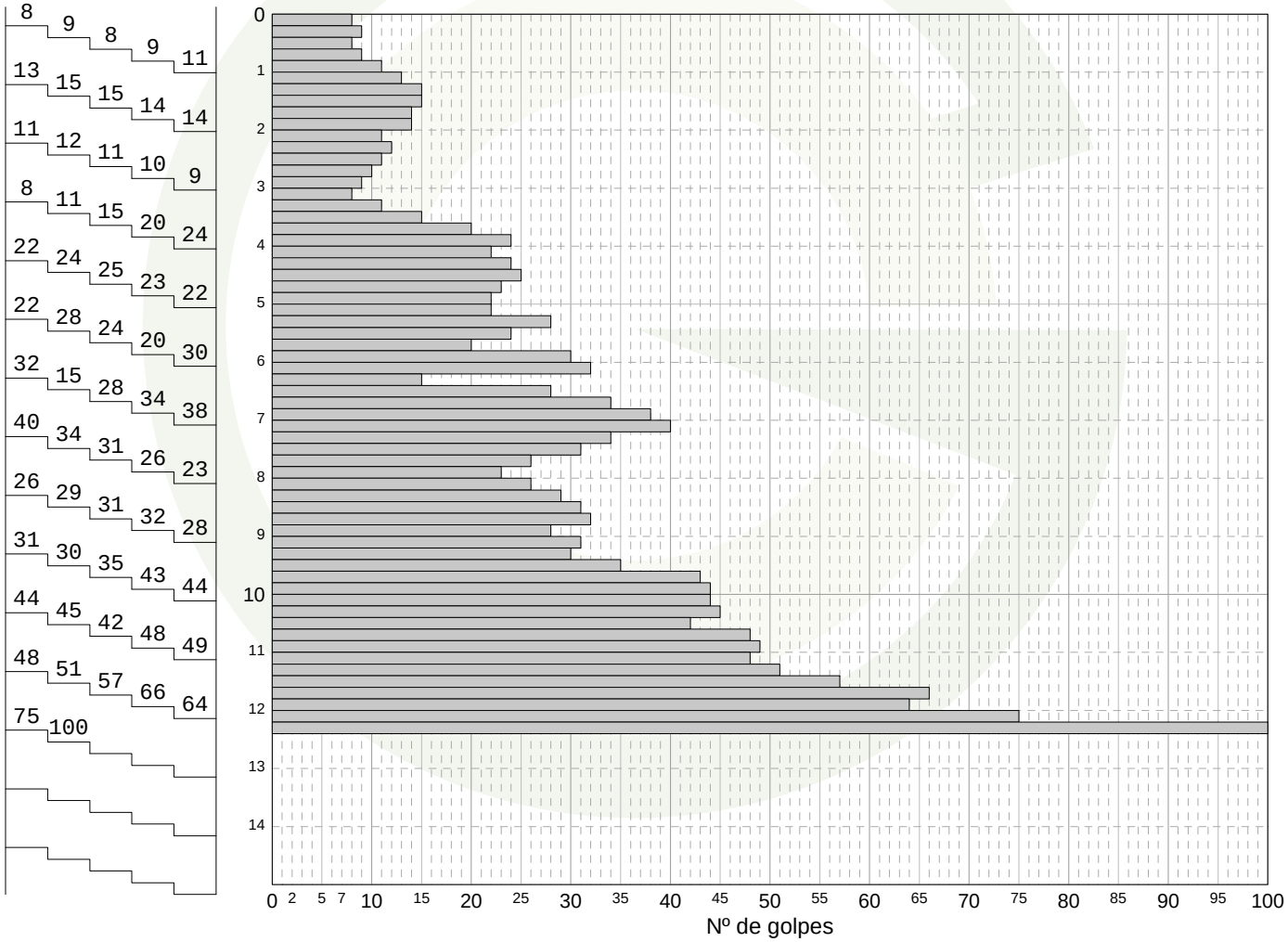
PETICIONARIO: GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA

Inicio/Fin de ensayos: 23/07/2018 / 23/07/2018

PRUEBA CONTINUA DE PENETRACION DINAMICA SUPERPESADA - DPSH , s/norma UNE-EN ISO 22476-2:2008/A1:2014

REFERENCIA:	Penetros	LOCALIZACIÓN:	

Tipo: DPSH Ref.Ensayo: P-3 Cota aprox.: 0 Fecha ejecución: 23/07/2018



Profundidad alcanzada: 12,40 m.

CARACTERISTICAS EQUIPO DE PENETRACION
Peso de la maza: 63,5 +/- 0,5 kg.

PUNTAZA: CILINDRICA TERMINADA EN FORMA CONICA CON ANGULO DE ATAQUE 90º

Sergio Ramos Posada
Licenciado en Geología
Responsable ensayos físicos

Juan Carlos Páez Hernández
Ingeniero Técnico Industrial
Director de Laboratorio

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478 · C.I.F.: B-72.081706

© LABORATORIOS COGESUR, LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD, Cádiz

Los resultados sólo afectan a las muestras sometidas a ensayo. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización de Laboratorios Cogesur®

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

ANEXO Nº3: ENSAYOS DE LABORATORIO

COGESUR
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

DESTINATARIO:

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA
C/ Baños Nº 8
11540-Sanlúcar de Barrameda
Cádiz

ACTA ANUAL	ACTA OBRA	ALBARAN	MUESTRA	FECHA ACTA
2018/11839	4	26772	GT/709	08/08/2018

ACTA DE RESULTADOS

Expte.: 7939 - s/Rfa.:
OBRA: Marquesina
Estadio Municipal de Fútbol "El Palmar", Sanlúcar de Barrameda

PETICIONARIO: GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA

Inicio/Fin de ensayos: 07/08/2018 / 07/08/2018

TIPO DE MUESTRA:	SPT
DESCRIPCIÓN:	SPT-1 (2,00-2,60 m)
PROCEDENCIA:	Sondeo SR-1

FECHA DE RECOGIDA:	25/07/2018
MUESTREADA POR:	Muestreado por laboratorio
RECOGIDO EN:	Sondeo

ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN DE SUELOS

ENSAYOS REALIZADOS:

- IDENTIFICACION DE SUELOS: GRANULOMETRIA DE SUELOS POR TAMIZADO, DETERMINACION DE LOS LIMITES DE ATTERBERG Y CLASIFICACION., s/norma UNE 103101:95 / UNE 103103/94 / UNE 103104/94 / ASTM D 2487-11

- AGRESIVIDAD DE SUELOS: CONTENIDO EN SULFATOS, BAUMAN GULLY Y MATERIA ORGÁNICA, s/norma UNE 103201:1996, UNE 83962:2008 UNE 103204:1993

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478 · C.I.F.: B-72.081706

© LABORATORIOS COGESUR, LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD, Cádiz

Los resultados sólo afectan a las muestras sometidas a ensayo. Prohibida la reproducción parcial de este documento sin la autorización de Laboratorios Cogesur®

COGESUR
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

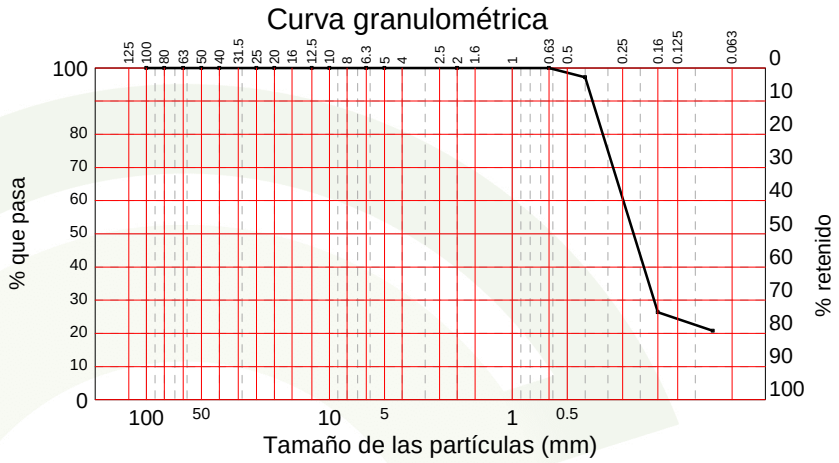
ACTA DE RESULTADOS

ACTA ANUAL	ACTA OBRA	ALBARAN	MUESTRA	FECHA ACTA
2018/11839	4	26772	GT/709	08/08/2018

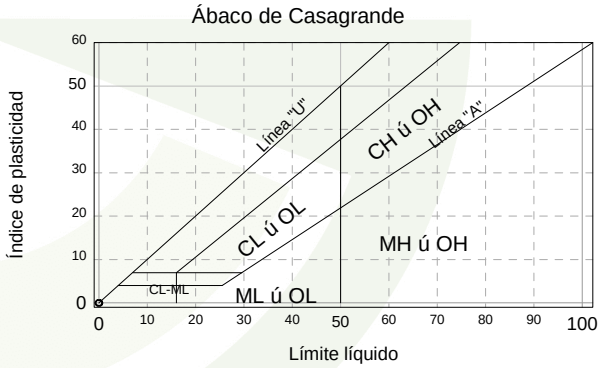
TIPO DE MUESTRA:	SPT	FECHA DE RECOGIDA:	25/07/2018
DESCRIPCIÓN:	SPT-1 (2,00-2,60 m)	RECOGIDA POR:	Muestreado por laboratorio
PROCEDENCIA:	Sondeo SR-1	RECOGIDO EN:	Sondeo

GRANULOMETRIA, LIMITES Y CLASIFICACION DE UN SUELO S/UNE 103101:95 / UNE 103103/94 / UNE 103104/94 / ASTM D 2487-11

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12,5	100
10	100
6,3	100
5	100
2	100
0,63	100
0,4	97
0,16	26
0,08	20,8



Coeficiente de uniformidad	$Cu = D_{60}/D_{10}$	7,11
Coeficiente de concavidad	$Cc = D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	2,81



LÍMITES POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE S/UNE 103,103:94 y UNE 103,104:93	
Límite líquido	No obtenible
Límite plástico	No plástico
Índice de plasticidad	No plástico

Clasificación USCS S/ASTM D2487

SM : Arena limosa

AGRESIVIDAD DE SUELOS: CONTENIDO EN SULFATOS, BAUMAN GULLY Y		
Sulfatos (UNE 83963)	mg/Kg	66
Acidez Baumann Gully (UNE 83962)	ml/Kg	1,30
Materia Orgánica (UNE 103204)	%	0,09

Clasificación AASHTO M145 (ASTM D3282)

Grupo: A-2-4 (0)
Materiales granulares. Grava y arena arcillosa o limosa

Sergio Ramos Posada
Licenciado en Geología
Responsable ensayos físicos

Juan Carlos Páez Hernández
Ingeniero Técnico Industrial
Director de Laboratorio

Los resultados sólo afectan a las muestras sometidas a ensayo. Prohibida la reproducción parcial de este documento sin la autorización de Laboratorios Cogesur®

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478 · C.I.F.: B-72.081706
© LABORATORIOS COGESUR, LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD, Cádiz

COGESUR
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

DESTINATARIO:

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA
C/ Baños Nº 8
11540-Sanlúcar de Barrameda
Cádiz

ACTA ANUAL	ACTA OBRA	ALBARAN	MUESTRA	FECHA ACTA
2018/11840	5	26772	GT/710	08/08/2018

ACTA DE RESULTADOS

Expte.: 7939 - s/Rfa.:
OBRA: Marquesina
Estadio Municipal de Fútbol "El Palmar", Sanlúcar de Barrameda

PETICIONARIO: GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA

Inicio/Fin de ensayos: 07/08/2018 / 07/08/2018

TIPO DE MUESTRA:	SPT
DESCRIPCIÓN:	SPT-3 (6,00-6,60 m)
PROCEDENCIA:	Sondeo SR-1

FECHA DE RECOGIDA:	25/07/2018
MUESTREADA POR:	Muestreado por laboratorio
RECOGIDO EN:	Sondeo

ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN DE SUELOS

ENSAYOS REALIZADOS:

- IDENTIFICACION DE SUELOS: GRANULOMETRIA DE SUELOS POR TAMIZADO, DETERMINACION DE LOS LIMITES DE ATTERBERG Y CLASIFICACION., s/norma UNE 103101:95 / UNE 103103/94 / UNE 103104/94 / ASTM D 2487-11

- AGRESIVIDAD DE SUELOS: CONTENIDO EN SULFATOS, BAUMAN GULLY Y MATERIA ORGÁNICA, s/norma UNE 103201:1996, UNE 83962:2008 UNE 103204:1993

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478 · C.I.F.: B-72.081706

© LABORATORIOS COGESUR, LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD, Cádiz

Los resultados sólo afectan a las muestras sometidas a ensayo. Prohibida la reproducción parcial de este documento sin la autorización de Laboratorios Cogesur®

COGESUR
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

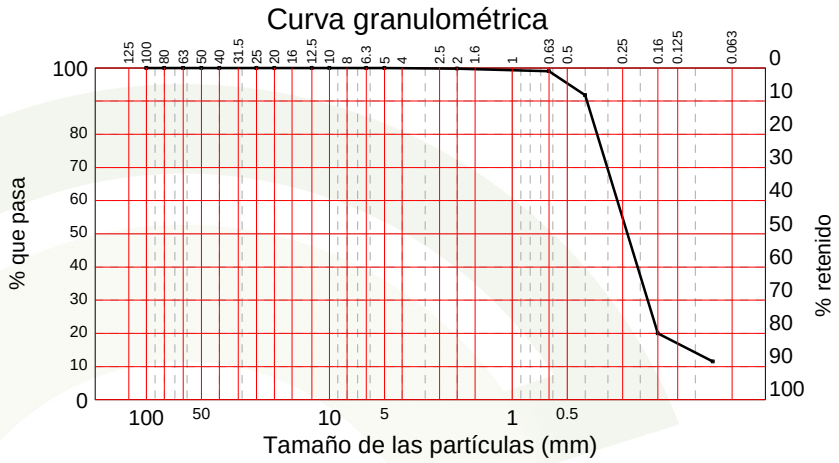
ACTA DE RESULTADOS

ACTA ANUAL	ACTA OBRA	ALBARAN	MUESTRA	FECHA ACTA
2018/11840	5	26772	GT/710	08/08/2018

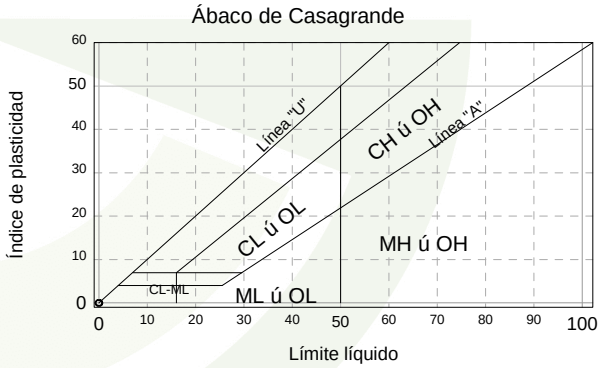
TIPO DE MUESTRA:	SPT	FECHA DE RECOGIDA:	25/07/2018
DESCRIPCIÓN:	SPT-3 (6,00-6,60 m)	RECOGIDA POR:	Muestreado por laboratorio
PROCEDENCIA:	Sondeo SR-1	RECOGIDO EN:	Sondeo

GRANULOMETRIA, LIMITES Y CLASIFICACION DE UN SUELO S/UNE 103101:95 / UNE 103103/94 / UNE 103104/94 / ASTM D 2487-11

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12,5	100
10	100
6,3	100
5	100
2	100
0,63	99
0,4	92
0,16	20
0,08	11,5



Coeficiente de uniformidad	$Cu = D_{60}/D_{10}$	4,22
Coeficiente de concavidad	$Cc = D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	1,83



LÍMITES POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE S/UNE 103,103:94 y UNE 103,104:93	
Límite líquido	No obtenible
Límite plástico	No plástico
Índice de plasticidad	No plástico

AGRESIVIDAD DE SUELOS: CONTENIDO EN SULFATOS, BAUMAN GULLY Y		
Sulfatos (UNE 83963)	mg/Kg	49
Acidez Baumann Gully (UNE 83962)	ml/Kg	0,90
Materia Orgánica (UNE 103204)	%	0,10

Clasificación USCS S/ASTM D2487

SW-SM : Arena bien gradada con limo

Clasificación AASHTO M145 (ASTM D3282)

Grupo: A-2-4 (0)
Materiales granulares. Grava y arena arcillosa o limosa

Sergio Ramos Posada
Licenciado en Geología
Responsable ensayos físicos

Juan Carlos Páez Hernández
Ingeniero Técnico Industrial
Director de Laboratorio

Los resultados sólo afectan a las muestras sometidas a ensayo. Prohibida la reproducción parcial de este documento sin la autorización de Laboratorios Cogesur®

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478 · C.I.F.: B-72.081706

© LABORATORIOS COGESUR, LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD, Cádiz

COGESUR
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

ACTA ANUAL	ACTA OBRA	ALBARAN	MUESTRA	FECHA ACTA
2018/11841	6	34056	GT/711	08/08/2018

ACTA DE RESULTADOS

DESTINATARIO:

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA
C/ Baños Nº 8
11540-Sanlúcar de Barrameda
Cádiz

Expte.: 7939 - s/Rfa.:
OBRA: Marquesina
Estadio Municipal de Fútbol "El Palmar", Sanlúcar de Barrameda

PETICIONARIO: GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA

Inicio/Fin de ensayos: 07/08/2018 / 07/08/2018

METODOS DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA AGRESIVIDAD DE LAS AGUAS AL HORMIGON, DETERMINANDO:
- Determinación del valor del PH (UNE 83952).
- Determinación del CO2 agresivo (UNE EN 13577).
- Determinación del Contenido en Ion Amonio (UNE 83954).
- Determinación del Contenido en Ion Magnesio (UNE 83955).
- Determinación del Contenido en Ion Sulfato (UNE 83956).
- Determinación del Contenido en Residuo Seco (UNE 853957)., s/norma EHE-2008

TIPO DE MUESTRA:	Agua	FECHA DE RECOGIDA:	25/07/2018
DESCRIPCIÓN:	Agua Freática	MUESTREADA POR:	Muestreado por laboratorio
PROCEDENCIA:	Sondeo SR-1	RECOGIDA EN:	Sondeo
COND. ATMOSFÉRICAS:	Soleado	LABORANTE:	Santiago Carrero Gálvez

Ensayo GTL-0006 - DETERMINACION DE LA AGRESIVIDAD DE LAS AGUAS AL HORMIGON S/EHE-2008		
APARIENCIA		**BUENA**
OLOR (muestra no tratada)		**NO PRESENTA**
OLOR (muestra tratada)		**NO PRESENTA**
PH		**7,71**
MAGNESIO	mg/l	**33**
AMONIO	mg/l	**< 1**
RESIDUO SECO	mg/l	**572**
SULFATOS	mg/l	**150**
CO2	mg/l	**1,12**
CLORUROS	mg/l	**85**

Observaciones: En el caso particular de existencia de sulfatos, el cemento deberá poseer la característica adicional de resistencia a los sulfatos, según UNE 83306/96, siempre que su contenido sea igual o mayor que 600 mg/l en el caso de las aguas.

Christian Santana Vías
Licenciado en Químicas
Responsable ensayos químicos

Juan Carlos Páez Hernández
Ingeniero Técnico Industrial
Director de Laboratorio

Los resultados sólo afectan a las muestras sometidas a ensayo. Prohibida la reproducción parcial de este documento sin la autorización de Laboratorios Cogesur®

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478 · C.I.F.: B-72.081706
© LABORATORIOS COGESUR, LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD, Cádiz

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

ANEXO Nº4: COLUMNA ESTRATIGRÁFICA DEL SONDEO DE RECONOCIMIENTO

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

COGESUR
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN

COLUMNA ESTRATIGRÁFICA DE SONDEO A ROTACIÓN
(XP P94-202 / ASTM D-1587-00 / ASTM D-2113-82)

PETICIONARIO:	OBRA:	FECHA:	ENSAYO:
GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA	CONSTRUCCIÓN DE MARQUESINA EN ESTADIO MUNICIPAL DE FÚTBOL "EL PALMAR", SANLÚCAR DE BARRAMEDA (CÁDIZ)	23324/07/18	**SR-1**

EXPEDIENTE:	INSTRUMENTACIÓN EN EL SONDEO:	NIVFEL FREÁTICO:	OBSERVACIONES:
7939	7,0 m de PVC ranurado para seguimiento de nivel piezométrico	Se detecta a 2,40 m	---

Profundidad (m)	Cota (m)	Profundidad (m)	Espesor capa (m)	Columna estratigráfica	Niveles Geotécnicos	Descripción	% Testigo recuperado 20%	40%	60%	80%	100%	Tipo de Muestras: Alterada	Inalterada	TP	SPT	GOLPEO SPT / M.I.	Clasificación del suelo: USCS	AASHTO	I.G.
0.0		0.20	0.20		AGLOMERADO, SUELO DE APORTACIÓN Y SUELO DE EDÁFICO	Capa de aglomerado y suelo aportado													
		0.40	0.20			Suelo edáfico areno-arcilloso													
1.0																			
2.0																2.00			
																7-8-10-15	SM	A-2-4	0
																2.60			
3.0																			
4.0			7.20		ARENAS CUARZOSAS (PLIOCUATERNARIO)	Nivel constituido por una secuencia de materiales granulares compuesta por unas arenas limosas entre las que se intercalan niveles con mayor concentración en finos de tipo arenas limo-arcillosas, concretamente se detectan desde los 0.40-2.60 m, y 3.00-3.40 m. A partir de esta profundidad, los materiales atravesados son de naturaleza areno-limosa.										4.00			
																8-11-18-19			
5.0																4.60			
6.0																6.00			
																1-2-6-10	SW-SM	A-2-4	0
																6.60			
7.0																7.00			
																3-2-1-1			
		7.60														7.60			
8.0																			
9.0																			

FOTOS CAJAS PORTA MUESTRAS

MAQUINARIA: ROLATEC ML-76

Sondista: Adrian Depner

Revisado por: Miguel David Benítez Marchán

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

ANEXO Nº5: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

SONDEO A ROTACIÓN-1

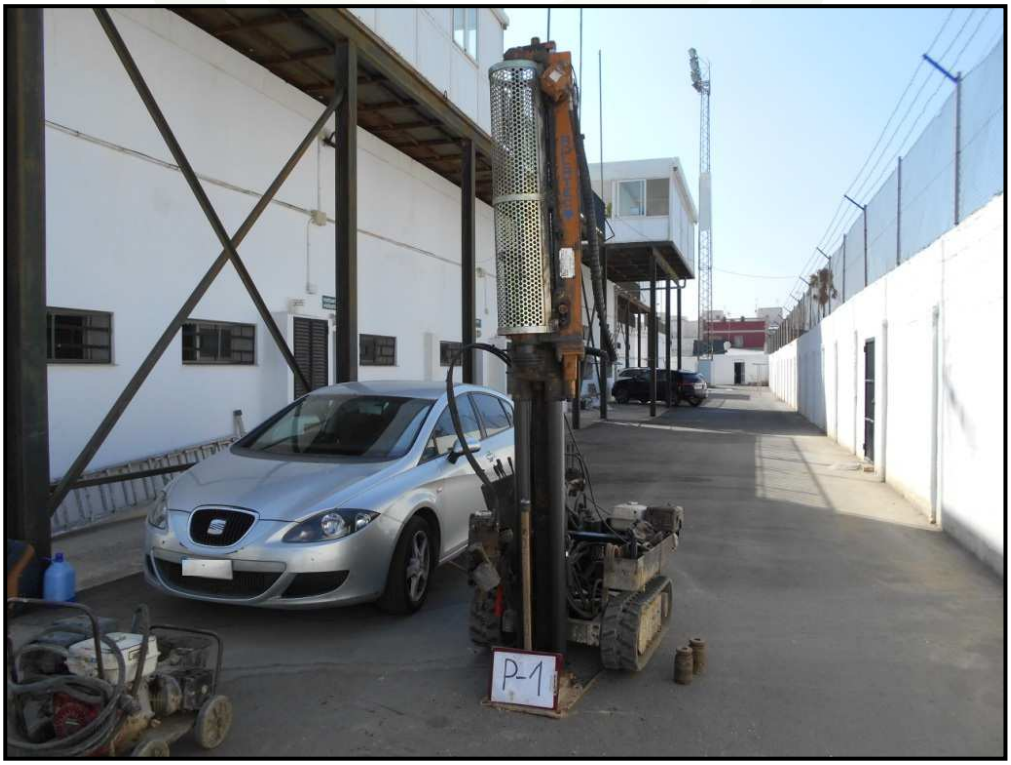
CAJA 1 SONDEO 1

LABORATORIOS COGESUR®, S.L. - Laboratorio de Ensayos de Control de Calidad en Edificación y Obras de Ingeniería Civil
Areas de Actuación: Edificación: EH, EA, GT, VS, EFA, PS, Ingeniería Civil: A, B, C y D
Número de Inscripción en el Registro General de Laboratorios de Ensayos: AND-L-067

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

CAJA 2 SONDEO 1

ENSAYOS DPSH-1



www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

ENSAYOS DPSH-2

ENSAYOS DPSH-3

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

ANEXO Nº6: RESUMEN Y CONCLUSIONES

www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 · 956 856 895
Fax: 956 861 730
P. I. "El Palmar" · C/ Forja, Nave 21
11500 El Pto. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706

REFERENCIAS DEL PROYECTO	
EXPEDIENTE	Nº 7939
CLIENTE	GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA
OBRA	MARQUESINA EN ESTADIO MUNICIPAL DE FUTBOL "EL PALMAR"
LOCALIDAD	SANLÚCAR DE BARRAMEDA
CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS	
NIVELES GEOTÉCNICOS	NIVEL GEOTÉCNICO Nº1: SUELO DE APORTACIÓN Y ALTERACIÓN EDÁFICA
	NIVEL GEOTÉCNICO Nº2: ARENAS CUARZOSAS (PLIOCUATERNARIO)
AGRESIVIDAD SUELO	No agresivo
NIVEL FREÁTICO	Se detecta a una profundidad de 2.40 m.
AGRESIVIDAD DEL AGUA	No agresivo
RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN	
TIPO DE CIMENTACIÓN	Zapatas
NIVEL GEOTÉCNICO DE DESPLANTE	NIVEL GEOTÉCNICO Nº2: ARENAS CUARZOSAS (PLIOCUATERNARIO)
PROFUNDIDAD DE CIMENTACIÓN	1.50 m con respecto a la cota de la rasante actual.
TENSIÓN ADMISIBLE	$q_{adm.\ serv.}$= 1.90 kg/cm^2
ASIENTOS	$\Delta S \approx$ 2.50 cm

COGESUR

ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN

EMPRESA CERTIFICADA ISO 9001:2008

Polígono Ind. El Palmar, C/Forja, nº 21.
11500 - El Puerto de Sta. María (Cádiz)
TLF: 956 861 729 / FAX: 956 861 730
mail: cogesur@cogesur.es
WEB: www.cogesur.es

ANEJ0 2.8.
ESTRUCTURA DE MADERA

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

ESTRUCTURA DE MADERA LAMINADA ENCOLADA PARA

GRADERÍO EL PALMAR EN SANLÚCAR DE BARRAMEDA. (FASE II). CÁDIZ.

I N D I C E

1.- MEMORIA

1.1. Generalidades

1.2. Normas de Fabricación y Cálculo

1.3. Elementos Estructurales

1.4. Proceso de Fabricación

2.- PRESUPUESTO

2.1. Generalidades

2.2. Técnico

2.3. Económico

12 de septiembre de 2018.

1.1. GENERALIDADES

Básicamente, las estructuras de madera laminada encolada están formadas por láminas de espesor calibrado constante y de longitudes diversas, ensambladas mediante entalladuras múltiples en las testas y encoladas unas a otras obteniendo elementos macizos, posibilitando de esta manera múltiples configuraciones de grandes dimensiones.

La disposición de las láminas se realiza de forma que todas sus fibras queden paralelas y según se predispongan se pueden obtener, después del fraguado de la cola, estructuras formadas por elementos rectos, curvos o de sección variable según se haya proyectado.

Este sistema de fabricación permite, debido a un saneamiento previo de la madera, obtener elementos con características mecánicas superiores a las que tendría la madera maciza de las mismas dimensiones.

Otras características, que hacen de las estructuras de madera laminada encolada un material importante para la construcción, son los siguientes:

- Su ligereza
- Su homogeneidad
- Su estabilidad
- Su excelente resistencia al fuego
- Su reducido tiempo de montaje
- Su perfecto comportamiento en ambientes agresivos y corrosivos.
- La supresión del presupuesto de mantenimiento
- Su cualidad antimagnética y de aislamiento eléctrico.
- Su confort acústico
- La resistencia a la transmisión térmica
- La facilidad de adaptación a cualquier elemento de cobertura.
- Su fiabilidad en el tiempo
- Su utilización para grandes luces
- La supresión de juntas de dilatación en el plano de cubierta.

1.2. NORMAS DE FABRICACIÓN Y CALCULO

Tanto nuestro proveedor, para la fabricación y tratamiento de los componentes, como EJESTRU para el proyecto y cálculo de las estructuras de madera laminada encolada, se basan en la normativa y documentación técnica siguiente:

1.2.1. Normas referentes a la fabricación y tratamiento

Se han tomado las directrices del Código Técnico de la Edificación.

- Documento Básico Seguridad Estructural Madera, en el que se hace referencia a las siguientes normas:
- UNE-EN 14080:2013 Estructuras de madera. Madera laminada encolada y madera maciza encolada. Requisitos.
- UNE-EN 335:2013 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Clases de uso: definiciones, aplicación a la madera maciza y a los productos derivados de la madera.

1.2.2. Normas referentes al proyecto y cálculo

Se han tomado las directrices del Código Técnico de la Edificación:

- Documento Básico SE-M. Seguridad Estructural Madera. (Eurocódigo 5).
- Documento Básico SE-A. Seguridad Estructural Acero.
- Documento Básico SE-AE. Acciones en la Edificación.
- Documento Básico SE-SI. Seguridad en caso de Incendio.
- Norma UNE ENV 1995-1-2: 2016. Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
- Norma Sismoresistente NCSE-02 (Norma de Construcción Sismoresistente: Parte General y Edificación).
- “Estructuras de madera Diseño y Cálculo”. Asociación Investigación Técnica de la Industria de la Madera y Corcho. AITIM.

1.3. ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Madera: La materia prima empleada, como láminas elementales, está constituida por tablas de resinosas con un porcentaje de humedad máximo de un 15%.
En nuestro caso: PINO ABETO NÓRDICO.
Colas: Las colas y endurecedores empleados siguen las recomendaciones, relativas a su utilización en frío destinadas a la fabricación de estructuras en madera laminada encolada.
En nuestro caso: Colas de resorcina o melamina.
Piezas metálicas:
Herrajes: Estarán fabricados en acero S235-JR ó S275-JR con un tratamiento para la protección contra la corrosión.
Bulones y tornillos: La calidad del acero será A4t.
Clavos: Fabricados en acero torsionado y electrocincados.

1.4. PROCESO Y CONTROL DE FABRICACIÓN

1.4.1. Proceso de fabricación

Una vez comprobado que la materia prima está en condiciones óptimas para su transformación, se realizan las operaciones siguientes:
Aserrado: En el puesto de aserrado se eliminan los extremos de las tablas y todos los defectos visibles.
Empalmado: Se realizan automáticamente las entalladuras múltiples en las cabezas de las tablas y su posterior empalme para conseguir piezas de la longitud proyectada.
Cepillado y Encolado: Las láminas empalmadas se cepillan, automáticamente, con el fin de calibrar su espesor, siendo 0,2 mm la máxima desviación admisible del espesor medio en cada lámina.
El cepillado se realiza inmediatamente antes del encolado para garantizar una mejor adherencia de las colas.
La operación de encolado de las láminas cepilladas es automática consiguiendo así un reparto uniforme de la cola. Se aplica una cantidad del orden de 450 a 500 gr/m2.

Prensado: Se realizará en prensa con una separación entre los puntos de presión de 30 cm.
La presión será la especificada por el fabricante de la cola, pero en ningún caso será inferior a los valores siguientes:

- 6 Kg/cm2 para espesores de lámina < 35 mm.
- 8 a 10 Kg/cm2 para espesores de lámina de 35 a 45 mm.

La temperatura mínima durante el prensado será de 20º C y la humedad ambiental no será inferior al 30%.
El tiempo de prensado, para temperaturas entre 20 y 25ºC, es de 10 a 14 horas.
Acabado: Después del prensado y polimerización completa, se cepillarán, automáticamente los cantos de los elementos conformados hasta conseguir el ancho proyectado, dejando la superficie del elemento lista para el tratamiento final.

1.4.2. Tratamiento final

Con el fin de proteger la estructura de madera laminada encolada contra el ataque de agentes destructores se realiza, en fábrica un tratamiento tixotrópico con producto fungicida, insecticida e hidrófugo.
Color estándar: Rubio Claro, aplicado con una mano de lasur.

2.1.- GENERALIDADES

El presente presupuesto incluye el cálculo, fabricación, montaje y transporte de la estructura de madera laminada encolada necesaria, así como el tratamiento de las superficies y de todos los herrajes y elementos metálicos necesarios para el montaje de la misma.

La empresa fabricante, ofrece para todos sus productos de madera laminada encolada una garantía de un año, a partir de la recepción provisional, contra todos los vicios ocultos que puedan surgir. Así como el apoyo de los seguros siguientes:

- Seguro de Responsabilidad Civil.
- Seguro de Transporte, hasta pie de obra.

Por otro lado, es necesario obtener, por parte de la empresa contratante, las prestaciones siguientes:

- Reservar un emplazamiento adecuado para la descarga y almacenamiento de la estructura, herrajes y material de montaje necesario.
- Acondicionamiento adecuado de los accesos a la obra y zona de montaje para la circulación de camiones y grúas.
- La correcta nivelación y compactado del terreno, para el movimiento de grúas y andamios, en una zona periférica interior y exterior de las fachadas y pilares.
- El suministro de la energía eléctrica necesaria para el acondicionamiento y montaje de la estructura.
- Suministro y colocación de las chapas de anclaje en el hormigón para el apoyo de la estructura según se indique en los planos enviados por la empresa.
- Replanteo y marcado de los ejes y niveles respectivos en los apoyos.

En general, no están incluidos en el presupuesto los conceptos siguientes:

- Visado y legalización de proyectos, documentos e instalaciones.
- Visado y legalización de la maquinaria o medios auxiliares.
- Preparación de las zonas de trabajo.
- Impuestos, tasas, licencias, arbitrios, gastos de agencias de aduanas…
- Custodia de los materiales en obra.
- Cualquier trabajo de albañilería.

Cualquier trabajo extra no especificado en el presupuesto, realizado por nuestros montadores, se facturará por administración a **30,- € /hora**.

El montaje del presente presupuesto se ha considerado sin interrupciones, ni salidas de obra por motivos ajenos a la empresa.

2.2. PRESUPUESTO TÉCNICO

Nuestro Departamento Técnico ha calculado la estructura basándose en la CTE-DB-SE-M en lo referente a cargas y sobrecargas, y en la normativa europea en lo relativo al diseño, cálculo y fabricación de estructuras de madera laminada encolada, utilizando las hipótesis de cálculo habituales en el sector.

2.2.1. ESTABILIDAD DE LOS APOYOS DE HORMIGÓN

En el cálculo de la estructura de madera laminada encolada se ha considerado que los pilares de hormigón que la soporten son perfectamente estables y absorben por ellos mismos las cargas que les transmite la estructura de madera, así como el empuje del viento sobre las fachadas de las que forman parte.

2.2.1.1 Tolerancias admisibles en los apoyos de la estructura de M.L.E.

Se admiten las tolerancias no acumulables siguientes:

- En la luz de las vigas..... + 2 cm.
- En la distancia entre vigas..... + 1 cm.
- En el nivel..... + 2 cm.
- En el escuadrado de la nave..... + 1 cm.

2.2.2. CARGAS Y SOBRECARGAS

2.2.2.1. Cargas permanentes

Además del peso propio de la estructura de madera laminada encolada, se han considerado las cargas:

Cubierta: ..... 12 Kg/m²
Instalaciones:..... 5 Kg/m²

1.2.2.2. Sobrecargas

CLIMÁTICAS: Las sobrecargas que a continuación se detallan están establecidas según la norma española CTE-DB-SE-AE:

Sobrecarga de NIEVE:	20 Kg/m²
Sobrecarga de VIENTO:	Zona C – Grado de Aspereza IV.
	Coeficiente eólico: el correspondiente.

MANTENIMIENTO: 40 Kg/m². (No concomitante con el resto de cargas variables).

2.2.3. TENSIONES Y FLECHAS ADMISIBLES

Para madera laminada encolada, las tensiones características consideradas son las siguientes, expresadas en Kg/cm² :

Clase resistente		GL-24	GL- 28
Flexión	$f_{m,g,k}$	240	280
Tracción paralela	$f_{t,0,g,k}$	140	165
Tracción perp.	$f_{t,90,g,k}$	3,5	4
Comp. paralela	$f_{c,0,g,k}$	210	240
Comp. Perpend.	$f_{c,90,g,k}$	24	27
Cortante	$f_{v,g,k}$	22	27
Módulos de elasticidad			
Paralelo fibra	$E_{0,g,medio}$	116000	126000
	$E_{0,g,k}$	94000	102000
Perpend fibra	$E_{90,g,medio}$	3200	3900
Mod. cortante	$G_{g,medio}$	5900	7200
Densidad	$f_{m,g,k}$	350	380

Límites de flecha:

- Flecha bajo las cargas totales menos contra flecha de fabricación . L/300
- Resistencia al fuego ..... ½ hora

2.3. PRESUPUESTO ECONÓMICO

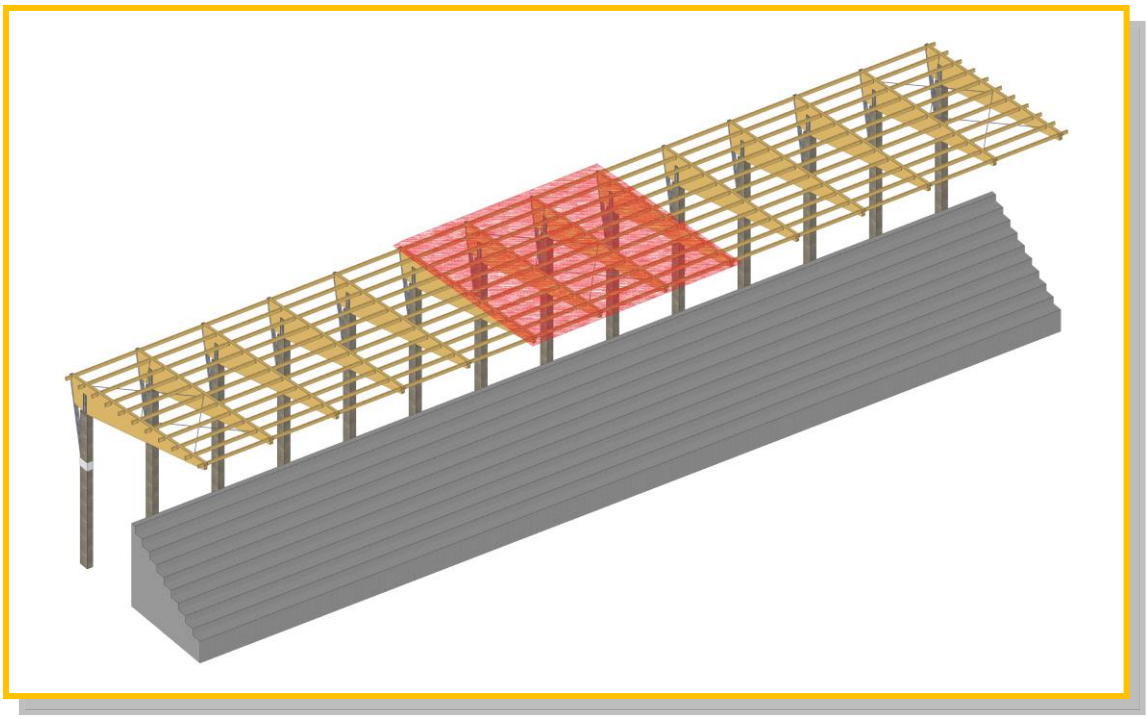
2.3.1. DESCRIPCIÓN CUANTITATIVA

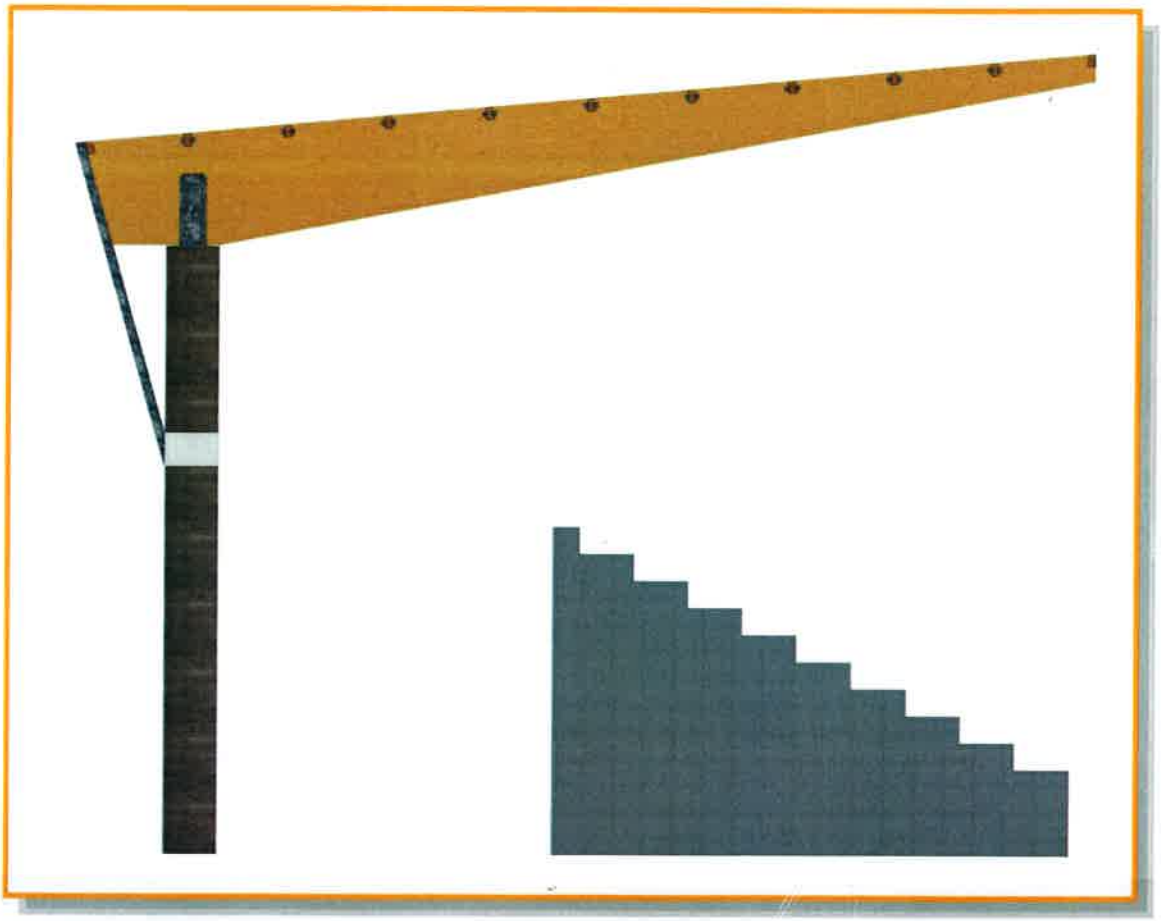
Fabricación y tratamiento de 10 vigas principales, en madera laminada encolada, de 13.5 m de longitud, vuelo de 12.0 m, de sección variable, formando pendiente a un agua invertida del 10%, colocadas con un entre eje de 4,50 m para el soporte de las correas. Las vigas están apoyadas en pilares de obra y arriostradas por tornapunta de tubo metálico para su correcto funcionamiento estructural. (INCLUIDO)

Fabricación y tratamiento de 11 líneas de correas, en madera laminada encolada, embrochaladas contra las vigas principales, colocadas con un intereje de 1,35 m para el soporte de la cubierta.

Fabricación y tratamiento de 22 ménsulas, en madera laminada encolada, embrochaladas contra las vigas hastiales, de 0.75 m de longitud y menor sección, colocadas en alineaciones extremas para el soporte de la cubierta.

Fabricación y tratamiento de arriostramiento de cubierta, según cálculo al viento, a base de varilla metálica, formando cruces de San Andrés.





2.3.3. FORMA DE PAGO

Los precios anteriormente indicados han sido estudiados bajo las siguientes condiciones de pago:

20% Contado a la confirmación del pedido.
50% Confirming a 60 días de la entrega de materiales.
30% Confirming a 60 días de la conclusión del montaje.

Para otras formas de pago se estudiaría su incidencia en el precio.

2.3.4. PLAZO DE ENTREGA

A convenir.

2.3.5. VALIDEZ DE LA OFERTA

La validez de nuestra oferta está limitada a 2 meses.

ANEJ0 2.9.
ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN

2.- DATOS DE OBRA 2
2.1.- Normas consideradas 2
2.2.- Estados límite 2
2.2.1.- Situaciones de proyecto 2
2.2.2.- Combinaciones 3

3.- ESTRUCTURA 5
3.1.- Geometría 5
3.1.1.- Nudos 5
3.1.2.- Barras 5
3.2.- Cargas 6
3.2.1.- Nudos 6
3.2.2.- Barras 6
3.3.- Resultados 7
3.3.1.- Nudos 7
3.3.2.- Pilares 9

4.- CIMENTACIÓN 14
4.1.- Elementos de cimentación aislados 14
4.1.1.- Descripción 14
4.1.2.- Comprobación 14

1.- INTRODUCCIÓN

Se pretende cimentar una marquesina de madera, cuyo cálculo ha sido realizado por la empresa Ejestru, S.L. Esta empresa ha facilitado las reacciones sobre el pilar de hormigón que la va a soportar y a partir de las mismas se va a dimensionar tanto el pilar de soporte como la cimentación que permita mantener en equilibrio el conjunto.

El cálculo se realiza mediante el programa Cype3D, del que se adjuntan resultados en los siguientes puntos. El programa calcula tanto el soporte de hormigón como la zapata.

2.- DATOS DE OBRA

2.1.- Normas consideradas

Cimentación: EHE-08

Hormigón: EHE-08

2.2.- Estados límite

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

2.2.1.- Situaciones de proyecto

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

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

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

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

Tensiones sobre el terreno

Característica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000

Desplazamientos

Característica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000

2.2.2.- Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP Peso propio
V 1 VIENTO 1
V 2 VIENTO 2
V 3 VIENTO LATERAL
N 1 NIEVE

- **E.L.U. de rotura. Hormigón**

Comb.	PP	V 1	V 2	V 3	N 1
1	1.000				
2	1.350				
3	1.000	1.500			
4	1.350	1.500			
5	1.000		1.500		
6	1.350		1.500		
7	1.000			1.500	
8	1.350			1.500	
9	1.000				1.500
10	1.350				1.500

Comb.	PP	V 1	V 2	V 3	N 1
11	1.000	0.900			1.500
12	1.350	0.900			1.500
13	1.000		0.900		1.500
14	1.350		0.900		1.500
15	1.000			0.900	1.500
16	1.350			0.900	1.500
17	1.000	1.500			0.750
18	1.350	1.500			0.750
19	1.000		1.500		0.750
20	1.350		1.500		0.750
21	1.000			1.500	0.750
22	1.350			1.500	0.750

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

Comb.	PP	V 1	V 2	V 3	N 1
1	1.000				
2	1.600				
3	1.000	1.600			
4	1.600	1.600			
5	1.000		1.600		
6	1.600		1.600		
7	1.000			1.600	
8	1.600			1.600	
9	1.000				1.600
10	1.600				1.600
11	1.000	0.960			1.600
12	1.600	0.960			1.600
13	1.000		0.960		1.600
14	1.600		0.960		1.600
15	1.000			0.960	1.600
16	1.600			0.960	1.600
17	1.000	1.600			0.800
18	1.600	1.600			0.800
19	1.000		1.600		0.800
20	1.600		1.600		0.800
21	1.000			1.600	0.800
22	1.600			1.600	0.800

■ **Tensiones sobre el terreno**

■ **Desplazamientos**

Comb.	PP	V 1	V 2	V 3	N 1
1	1.000				
2	1.000	1.000			
3	1.000		1.000		
4	1.000			1.000	
5	1.000				1.000
6	1.000	1.000			1.000
7	1.000		1.000		1.000

Comb.	PP	V 1	V 2	V 3	N 1
8	1.000			1.000	1.000

3.- ESTRUCTURA

3.1.- Geometría

3.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	0.000	0.000	9.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado

3.1.2.- Barras

3.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados						
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación					
Hormigón	HA-25, Yc=1.5	277920.5	0.200	115800.2	0.000010	2.500

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

3.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Hormigón	HA-25, Yc=1.5	N1/N2	N1/N2	40x80 (Rectangular)	9.200	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

3.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2

Características mecánicas

Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Hormigón	HA-25, Yc=1.5	1	40x80, (Rectangular)	3200.00	2666.67	2666.67	1706666.67	426666.67	1172480.00

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

3.2.- Cargas

3.2.1.- Nudos

Cargas en nudos					
Referencia	Hipótesis	Cargas puntuales (t)	Dirección		
			X	Y	Z
N2	Peso propio	3.900	0.000	1.000	0.000
N2	Peso propio	10.400	0.000	0.000	-1.000
N2	V 1	10.600	0.000	0.000	-1.000
N2	V 1	4.500	0.000	1.000	0.000
N2	V 2	18.400	0.000	0.000	1.000
N2	V 2	7.700	0.000	-1.000	0.000
N2	V 3	0.650	1.000	0.000	0.000
N2	N 1	5.500	0.000	0.000	-1.000
N2	N 1	2.200	0.000	1.000	0.000

3.2.2.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: t/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras					
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores	Posición	Dirección

			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.800	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Puntual	3.900	-	6.200	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N2	Peso propio	Momento	3.080	-	6.200	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N1/N2	Peso propio	Puntual	7.700	-	6.200	-	Globales	0.000	0.000	1.000
N1/N2	V 1	Momento	3.320	-	6.200	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N1/N2	V 1	Puntual	8.300	-	6.200	-	Globales	0.000	0.000	1.000
N1/N2	V 1	Puntual	4.200	-	6.200	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N2	V 2	Momento	5.760	-	6.200	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N1/N2	V 2	Puntual	7.200	-	6.200	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N1/N2	V 2	Puntual	14.400	-	6.200	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	N 1	Puntual	4.300	-	6.200	-	Globales	0.000	0.000	1.000
N1/N2	N 1	Momento	1.720	-	6.200	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N1/N2	N 1	Puntual	2.200	-	6.200	-	Globales	0.000	-1.000	0.000

3.3.- Resultados

3.3.1.- Nudos

3.3.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

3.3.1.1.1.- Hipótesis

Desplazamientos de los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Desplazamientos en ejes globales					
		Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Peso propio	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V 2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N2	Peso propio	0.000	12.563	-0.092	-2.302	0.000	0.000
	V 1	0.000	15.182	-0.052	-2.747	0.000	0.000
	V 2	0.000	-26.003	0.090	4.706	0.000	0.000
	V 3	14.247	0.000	0.000	0.000	2.320	0.000
	N 1	0.000	7.073	-0.027	-1.296	0.000	0.000

3.3.1.1.2.- Combinaciones

Desplazamientos de los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+N1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V1+N1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V2+N1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+V3+N1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N2	Desplazamientos	PP	0.000	12.563	-0.092	-2.302	0.000	0.000

Desplazamientos de los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		PP+V1	0.000	27.745	-0.144	-5.049	0.000	0.000
		PP+V2	0.000	-13.440	-0.002	2.404	0.000	0.000
		PP+V3	14.247	12.563	-0.092	-2.302	2.320	0.000
		PP+N1	0.000	19.636	-0.119	-3.598	0.000	0.000
		PP+V1+N1	0.000	34.818	-0.171	-6.345	0.000	0.000
		PP+V2+N1	0.000	-6.367	-0.029	1.107	0.000	0.000
		PP+V3+N1	14.247	19.636	-0.119	-3.598	2.320	0.000

3.3.1.1.3.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-13.440	-0.171	-6.345	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	14.247	34.818	-0.002	2.404	2.320	0.000

3.3.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

3.3.1.2.1.- Hipótesis

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Peso propio	0.000	0.000	10.060	14.780	0.000	0.000
	V 1	0.000	-0.300	2.300	18.680	0.000	0.000
	V 2	0.000	0.500	-4.000	-31.960	0.000	0.000
	V 3	-0.650	0.000	0.000	0.000	-5.980	0.000
	N 1	0.000	0.000	1.200	8.320	0.000	0.000

3.3.1.2.2.- Combinaciones

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	PP	0.000	0.000	10.060	14.780	0.000	0.000
		1.6·PP	0.000	0.000	16.096	23.648	0.000	0.000
		PP+1.6·V1	0.000	-0.480	13.740	44.668	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·V1	0.000	-0.480	19.776	53.536	0.000	0.000
		PP+1.6·V2	0.000	0.800	3.660	-36.356	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·V2	0.000	0.800	9.696	-27.488	0.000	0.000
		PP+1.6·V3	-1.040	0.000	10.060	14.780	-9.568	0.000
		1.6·PP+1.6·V3	-1.040	0.000	16.096	23.648	-9.568	0.000
		PP+1.6·N1	0.000	0.000	11.980	28.092	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+1.6·N1	0.000	0.000	18.016	36.960	0.000	0.000
		PP+0.96·V1+1.6·N1	0.000	-0.288	14.188	46.025	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·V1+1.6·N1	0.000	-0.288	20.224	54.893	0.000	0.000
		PP+0.96·V2+1.6·N1	0.000	0.480	8.140	-2.590	0.000	0.000
		1.6·PP+0.96·V2+1.6·N1	0.000	0.480	14.176	6.278	0.000	0.000
		PP+0.96·V3+1.6·N1	-0.624	0.000	11.980	28.092	-5.741	0.000
		1.6·PP+0.96·V3+1.6·N1	-0.624	0.000	18.016	36.960	-5.741	0.000
		PP+1.6·V1+0.8·N1	0.000	-0.480	14.700	51.324	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·V1+0.8·N1	0.000	-0.480	20.736	60.192	0.000	0.000
		PP+1.6·V2+0.8·N1	0.000	0.800	4.620	-29.700	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·V2+0.8·N1	0.000	0.800	10.656	-20.832	0.000	0.000
		PP+1.6·V3+0.8·N1	-1.040	0.000	11.020	21.436	-9.568	0.000
		1.6·PP+1.6·V3+0.8·N1	-1.040	0.000	17.056	30.304	-9.568	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP	0.000	0.000	10.060	14.780	0.000	0.000
		PP+V1	0.000	-0.300	12.360	33.460	0.000	0.000
		PP+V2	0.000	0.500	6.060	-17.180	0.000	0.000
		PP+V3	-0.650	0.000	10.060	14.780	-5.980	0.000
		PP+N1	0.000	0.000	11.260	23.100	0.000	0.000
		PP+V1+N1	0.000	-0.300	13.560	41.780	0.000	0.000
		PP+V2+N1	0.000	0.500	7.260	-8.860	0.000	0.000
		PP+V3+N1	-0.650	0.000	11.260	23.100	-5.980	0.000

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

3.3.1.2.3.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.040	-0.480	3.660	-36.356	-9.568	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.800	20.736	60.192	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.650	-0.300	6.060	-17.180	-5.980	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.500	13.560	41.780	0.000	0.000

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

3.3.2.- Pilares

3.3.2.1.- Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

3.3.2.1.1.- Hipótesis

Esfuerzos en barras, por hipótesis

Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.920 m	2.300 m	3.220 m	4.600 m	5.980 m	6.900 m	8.280 m	9.200 m
N1/N2	Peso propio	N	-10.060	-9.324	-8.220	-7.484	-6.380	-5.276	-12.240	-11.136	-10.400
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.900	3.900	3.900
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	14.780	14.780	14.780	14.780	14.780	14.780	8.970	3.588	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V 1	N	-2.300	-2.300	-2.300	-2.300	-2.300	-2.300	-10.600	-10.600	-10.600
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	4.500	4.500	4.500
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	18.680	18.404	17.990	17.714	17.300	16.886	10.350	4.140	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V 2	N	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	18.400	18.400	18.400
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.500	-0.500	-0.500	-0.500	-0.500	-0.500	-7.700	-7.700	-7.700
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	-31.960	-31.500	-30.810	-30.350	-29.660	-28.970	-17.710	-7.084	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V 3	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mz	5.980	5.382	4.485	3.887	2.990	2.093	1.495	0.598	0.000
	N 1	N	-1.200	-1.200	-1.200	-1.200	-1.200	-1.200	-5.500	-5.500	-5.500
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.200	2.200	2.200
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	8.320	8.320	8.320	8.320	8.320	8.320	5.060	2.024	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

3.3.2.1.2.- Combinaciones

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.920 m	2.300 m	3.220 m	4.600 m	5.980 m	6.900 m	8.280 m	9.200 m
N1/N2	Hormigón	PP	N	-10.060	-9.324	-8.220	-7.484	-6.380	-5.276	-12.240	-11.136	-10.400
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.900	3.900	3.900
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	14.780	14.780	14.780	14.780	14.780	14.780	8.970	3.588	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP	N	-13.581	-12.587	-11.097	-10.103	-8.613	-7.123	-16.524	-15.034	-14.040
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.265	5.265	5.265
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	19.953	19.953	19.953	19.953	19.953	19.953	12.110	4.844	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.5·V1	N	-13.510	-12.774	-11.670	-10.934	-9.830	-8.726	-28.140	-27.036	-26.300
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.450	0.450	0.450	0.450	0.450	0.450	10.650	10.650	10.650
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	42.800	42.386	41.765	41.351	40.730	40.109	24.495	9.798	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.920 m	2.300 m	3.220 m	4.600 m	5.980 m	6.900 m	8.280 m	9.200 m
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·V1	N	-17.031	-16.037	-14.547	-13.553	-12.063	-10.573	-32.424	-30.934	-29.940
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.450	0.450	0.450	0.450	0.450	0.450	12.015	12.015	12.015
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	47.973	47.559	46.938	46.524	45.903	45.282	27.635	11.054	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.5·V2	N	-4.060	-3.324	-2.220	-1.484	-0.380	0.724	15.360	16.464	17.200
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.750	-0.750	-0.750	-0.750	-0.750	-0.750	-7.650	-7.650	-7.650
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-33.160	-32.470	-31.435	-30.745	-29.710	-28.675	-17.595	-7.038	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·V2	N	-7.581	-6.587	-5.097	-4.103	-2.613	-1.123	11.076	12.566	13.560
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.750	-0.750	-0.750	-0.750	-0.750	-0.750	-6.285	-6.285	-6.285
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-27.987	-27.297	-26.262	-25.572	-24.537	-23.502	-14.455	-5.782	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.5·V3	N	-10.060	-9.324	-8.220	-7.484	-6.380	-5.276	-12.240	-11.136	-10.400
			Vy	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.900	3.900	3.900
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	14.780	14.780	14.780	14.780	14.780	14.780	8.970	3.588	0.000
			Mz	8.970	8.073	6.728	5.831	4.485	3.140	2.243	0.897	0.000
		1.35·PP+1.5·V3	N	-13.581	-12.587	-11.097	-10.103	-8.613	-7.123	-16.524	-15.034	-14.040
			Vy	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.265	5.265	5.265
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	19.953	19.953	19.953	19.953	19.953	19.953	12.110	4.844	0.000
			Mz	8.970	8.073	6.728	5.831	4.485	3.140	2.243	0.897	0.000
		PP+1.5·N1	N	-11.860	-11.124	-10.020	-9.284	-8.180	-7.076	-20.490	-19.386	-18.650
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.200	7.200	7.200
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	27.260	27.260	27.260	27.260	27.260	27.260	16.560	6.624	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·N1	N	-15.381	-14.387	-12.897	-11.903	-10.413	-8.923	-24.774	-23.284	-22.290
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.565	8.565	8.565
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	32.433	32.433	32.433	32.433	32.433	32.433	19.700	7.880	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-13.930	-13.194	-12.090	-11.354	-10.250	-9.146	-30.030	-28.926	-28.190
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	11.250	11.250	11.250
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	44.072	43.824	43.451	43.203	42.830	42.457	25.875	10.350	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-17.451	-16.457	-14.967	-13.973	-12.483	-10.993	-34.314	-32.824	-31.830
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	12.615	12.615	12.615
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	49.245	48.997	48.624	48.376	48.003	47.630	29.015	11.606	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+0.9·V2+1.5·N1	N	-8.260	-7.524	-6.420	-5.684	-4.580	-3.476	-3.930	-2.826	-2.090
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.450	-0.450	-0.450	-0.450	-0.450	-0.450	0.270	0.270	0.270
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-1.504	-1.090	-0.469	-0.055	0.566	1.187	0.621	0.248	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+0.9·V2+1.5·N1	N	-11.781	-10.787	-9.297	-8.303	-6.813	-5.323	-8.214	-6.724	-5.730

Esfuerzos en barras, por combinación												
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.920 m	2.300 m	3.220 m	4.600 m	5.980 m	6.900 m	8.280 m	9.200 m
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.450	-0.450	-0.450	-0.450	-0.450	-0.450	1.635	1.635	1.635
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	3.669	4.083	4.704	5.118	5.739	6.360	3.761	1.504	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+0.9·V3+1.5·N1	N	-11.860	-11.124	-10.020	-9.284	-8.180	-7.076	-20.490	-19.386	-18.650
			Vy	0.585	0.585	0.585	0.585	0.585	0.585	0.585	0.585	0.585
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.200	7.200	7.200
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	27.260	27.260	27.260	27.260	27.260	27.260	16.560	6.624	0.000
			Mz	5.382	4.844	4.037	3.498	2.691	1.884	1.346	0.538	0.000
		1.35·PP+0.9·V3+1.5·N1	N	-15.381	-14.387	-12.897	-11.903	-10.413	-8.923	-24.774	-23.284	-22.290
			Vy	0.585	0.585	0.585	0.585	0.585	0.585	0.585	0.585	0.585
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.565	8.565	8.565
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	32.433	32.433	32.433	32.433	32.433	32.433	19.700	7.880	0.000
			Mz	5.382	4.844	4.037	3.498	2.691	1.884	1.346	0.538	0.000
		PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-14.410	-13.674	-12.570	-11.834	-10.730	-9.626	-32.265	-31.161	-30.425
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.450	0.450	0.450	0.450	0.450	0.450	12.300	12.300	12.300
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	49.040	48.626	48.005	47.591	46.970	46.349	28.290	11.316	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-17.931	-16.937	-15.447	-14.453	-12.963	-11.473	-36.549	-35.059	-34.065
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.450	0.450	0.450	0.450	0.450	0.450	13.665	13.665	13.665
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	54.213	53.799	53.178	52.764	52.143	51.522	31.430	12.572	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.5·V2+0.75·N1	N	-4.960	-4.224	-3.120	-2.384	-1.280	-0.176	11.235	12.339	13.075
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.750	-0.750	-0.750	-0.750	-0.750	-0.750	-6.000	-6.000	-6.000
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-26.920	-26.230	-25.195	-24.505	-23.470	-22.435	-13.800	-5.520	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		1.35·PP+1.5·V2+0.75·N1	N	-8.481	-7.487	-5.997	-5.003	-3.513	-2.023	6.951	8.441	9.435
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.750	-0.750	-0.750	-0.750	-0.750	-0.750	-4.635	-4.635	-4.635
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	-21.747	-21.057	-20.022	-19.332	-18.297	-17.262	-10.660	-4.264	0.000
			Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.5·V3+0.75·N1	N	-10.960	-10.224	-9.120	-8.384	-7.280	-6.176	-16.365	-15.261	-14.525
			Vy	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.550	5.550	5.550
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	21.020	21.020	21.020	21.020	21.020	21.020	12.765	5.106	0.000
			Mz	8.970	8.073	6.728	5.831	4.485	3.140	2.243	0.897	0.000
		1.35·PP+1.5·V3+0.75·N1	N	-14.481	-13.487	-11.997	-11.003	-9.513	-8.023	-20.649	-19.159	-18.165
			Vy	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.915	6.915	6.915
			Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			My	26.193	26.193	26.193	26.193	26.193	26.193	15.905	6.362	0.000
			Mz	8.970	8.073	6.728	5.831	4.485	3.140	2.243	0.897	0.000

3.3.2.1.3.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.920 m	2.300 m	3.220 m	4.600 m	5.980 m	6.900 m	8.280 m	9.200 m
N1/N2	Hormigón	$N_{mín}$	-17.931	-16.937	-15.447	-14.453	-12.963	-11.473	-36.549	-35.059	-34.065
		$N_{máx}$	-4.060	-3.324	-2.220	-1.484	-0.380	0.724	15.360	16.464	17.200

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.920 m	2.300 m	3.220 m	4.600 m	5.980 m	6.900 m	8.280 m	9.200 m
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975
		$Vz_{mín}$	-0.750	-0.750	-0.750	-0.750	-0.750	-0.750	-7.650	-7.650	-7.650
		$Vz_{máx}$	0.450	0.450	0.450	0.450	0.450	0.450	13.665	13.665	13.665
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-33.160	-32.470	-31.435	-30.745	-29.710	-28.675	-17.595	-7.038	0.000
		$My_{máx}$	54.213	53.799	53.178	52.764	52.143	51.522	31.430	12.572	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	8.970	8.073	6.728	5.831	4.485	3.140	2.243	0.897	0.000

3.3.2.2.- Comprobaciones E.L.U. y E.L.S.

En las tablas de comprobación de pilares de acero no se muestran las comprobaciones con coeficiente de aprovechamiento inferior al 10%.

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales

3.3.2.2.1.- P3

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
NIVEL 9.20 (0 - 920 cm)	40x80	Cabeza	Cumple	Cumple	77.2	12.4	77.2	G, V, N(2)	Q	34.07	0.00	0.00	0.00	13.67	Cumple
								G, V(3)	N,M	-17.20	0.00	0.00	0.00	-7.65	
		60 cm	Cumple	Cumple	6.0	98.7	98.7	G, V(4)	Q	9.69	14.78	8.52	0.98	0.00	Cumple
								G, V, N(2)	N,M	17.43	54.01	0.00	0.00	0.45	
		Pie	Cumple	Cumple	6.0	98.8	98.8	G, V(4)	Q	10.06	14.78	8.97	0.98	0.00	Cumple
								G, V, N(2)	N,M	17.93	54.21	0.00	0.00	0.45	
NIVEL 0.00	40x80	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	0.8	98.8	98.8	G, V(4)	Q	10.06	14.78	8.97	0.98	0.00	Cumple
								G, V, N(2)	N,M	17.93	54.21	0.00	0.00	0.45	

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1
(3) PP+1.5·V2
(4) PP+1.5·V3

3.3.2.3.- Listado de armados

Armado de pilares - P3										
Hormigón: HA-25, Yc=1.5										
Geometría			Armaduras						Aprov. (%)	Estado
Nivel	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras				Estribos			
			Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción(1)	Separación (cm)		
NIVEL 9.20	40x80	0.00/9.20	4Ø20	6Ø16	6Ø12	0.98	2eØ6+Y1rØ6	15	98.8	Cumple

Armado de pilares - P3										
Hormigón: HA-25, Yc=1.5										
Geometría			Armaduras						Aprov. (%)	Estado
Nivel	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras				Estribos			
			Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción(1)	Separación (cm)		
NIVEL 0.00	-	-	4Ø20	6Ø16	6Ø12	0.98	2eØ6+Y1rØ6	-	98.8	Cumple
Notas: *(1) e = estribo, r = rama*										

4.- CIMENTACIÓN

4.1.- Elementos de cimentación aislados

4.1.1.- Descripción

Referencias	Geometría	Armado
P3	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 220.0 cm Ancho zapata Y: 320.0 cm Canto: 150.0 cm	Sup X: 13Ø20c/23 Sup Y: 9Ø20c/23 Inf X: 13Ø20c/23 Inf Y: 9Ø20c/23

4.1.2.- Comprobación

Referencia: P3
Dimensiones: 220 x 320 x 150
Armados: Xi:Ø20c/23 Yi:Ø20c/23 Xs:Ø20c/23 Ys:Ø20c/23

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.9 kp/cm² Calculado: 1.114 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.375 kp/cm² Calculado: 1.156 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.375 kp/cm² Calculado: 2.229 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 260.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 26.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 8.17 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 33.35 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 6.94 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 150 cm	Cumple

Referencia: P3
Dimensiones: 220 x 320 x 150
Armados: Xi:Ø20c/23 Yi:Ø20c/23 Xs:Ø20c/23 Ys:Ø20c/23

Comprobación	Valores	Estado
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P3:	Mínimo: 60 cm Calculado: 141 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 20 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 20 mm	Cumple
Separación máxima entre barras:		
Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 23 cm	Cumple
Separación mínima entre barras:		
Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 23 cm	Cumple
Longitud de anclaje:		
Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple

Referencia: P3
Dimensiones: 220 x 320 x 150
Armados: Xi:Ø20c/23 Yi:Ø20c/23 Xs:Ø20c/23 Ys:Ø20c/23

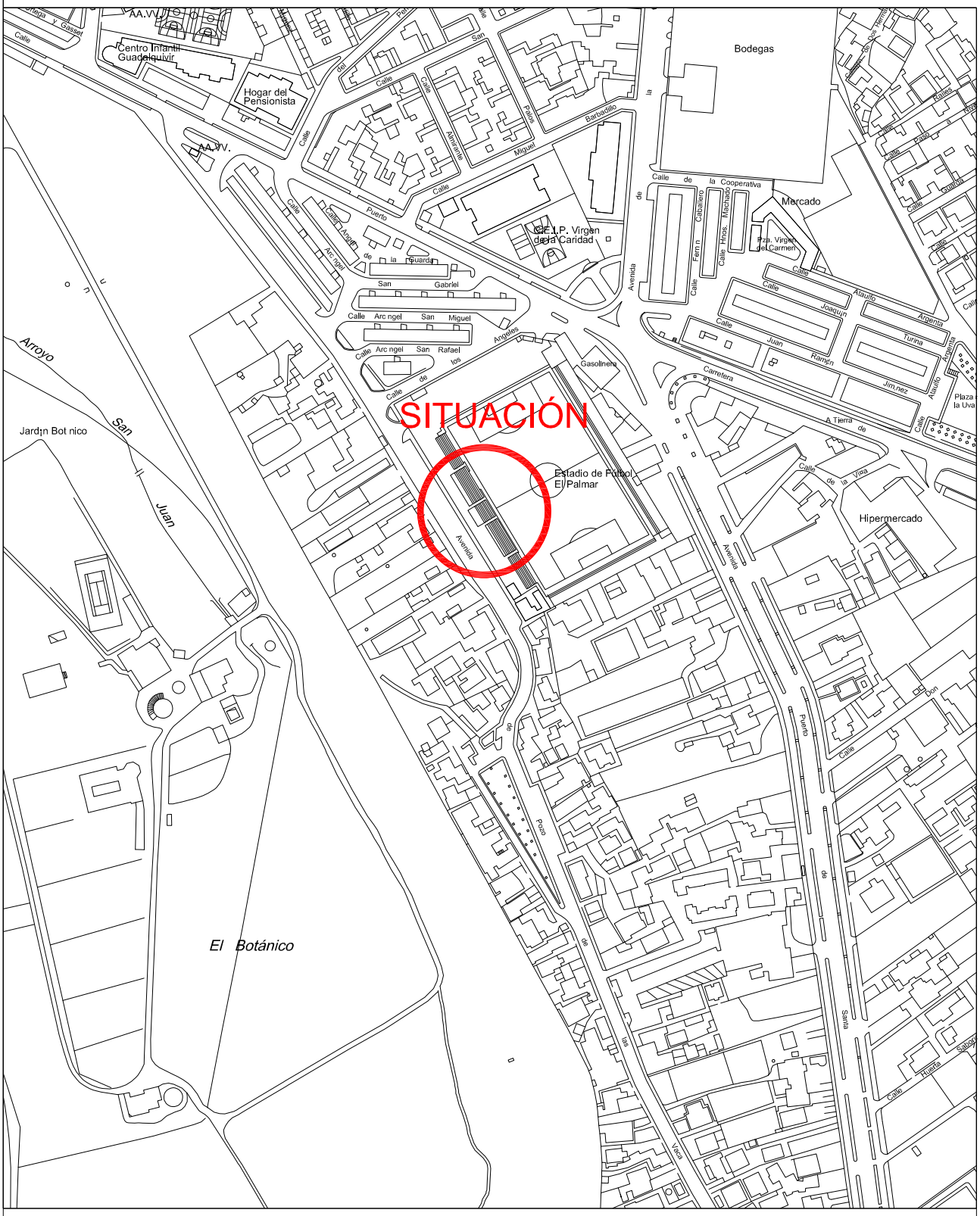
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

II. PLANOS

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLUCAR DE BARRAMEDA

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

DIRECTOR DEL PROYECTO ARQUITECTO RAFAEL GONZALEZ CALDERON	TÍTULO DEL PROYECTO AMPLIACIÓN DE MARQUESINA EN LA GRADA DEL ESTADIO MUNICIPAL DE FÚTBOL "EL PALMAR"	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS
	SITUACIÓN: CALLE DE LOS ÁNGELES Nº1 - SANLÚCAR DE BARRAMEDA	FECHA: SEPTIEMBRE DE 2018
FORMATO Y ESCALA DEL PLANO: DIN A4_e: 1/2.000 0 1 2m	NOMBRE DE PLANO: SITUACIÓN	Nº DE PLANO: SIT

Calle Arcángel San Rafael

Calle de los Angeles

depósito de agua

depósito de gas

23.25 (AMPLIACIÓN) | 13.50 (EJECUTADO) | 23.25 (AMPLIACIÓN)

60.00

Avenida Pozo de las Vacas

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLUCAR DE BARRAMEDA

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

DIRECTOR DEL PROYECTO ARQUITECTO: RAFAEL GONZALEZ CALDERON

TÍTULO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE MARQUESINA EN LA GRADA DEL ESTADIO MUNICIPAL DE FÚTBOL "EL PALMAR"

DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS:

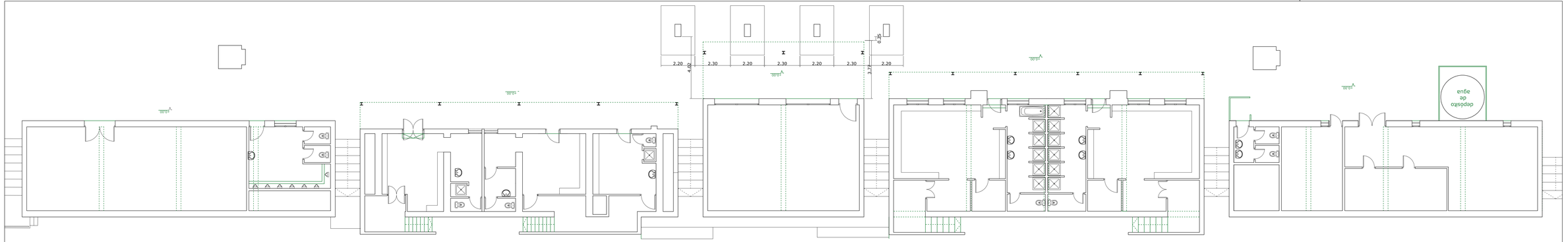
SITUACIÓN: CALLE DE LOS ÁNGELES Nº1 - SANLÚCAR DE BARRAMEDA

FECHA: SEPTIEMBRE 2018

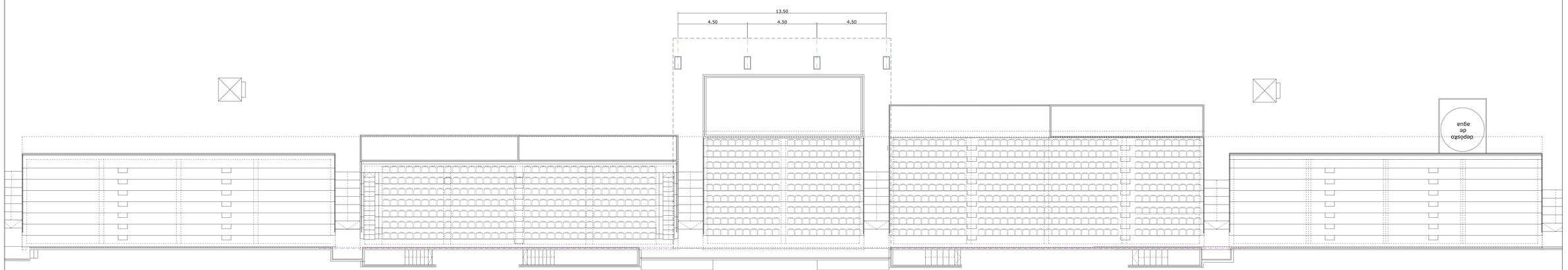
FORMATO Y ESCALA DEL PLANO: DIN A1_e: 1/250 (0 2,5m 5m)

NOMBRE DE PLANO: ESTADO ACTUAL EMPLAZAMIENTO

Nº DE PLANO: EA-1

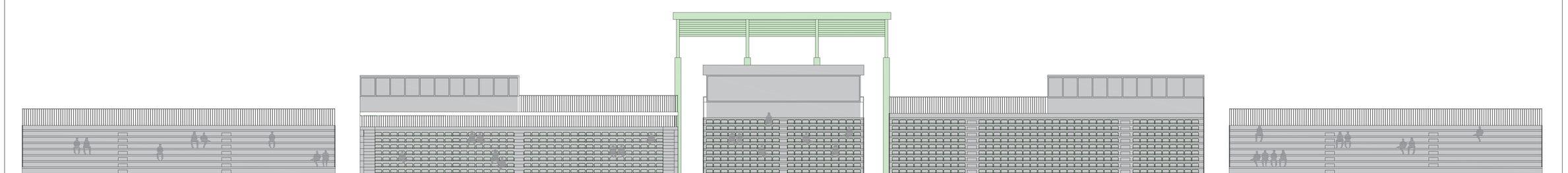


planta distribución bajo gradas



planta gradas

grada 5 | grada 4 | grada 3 | grada 2 | grada 1



alzado gradas

23.25 (AMPLIACIÓN) | 13.50 (EJECUTADO) | 23.25 (AMPLIACIÓN)

60.00

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLUCAR DE BARRAMEDA

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

DIRECTOR DEL PROYECTO ARQUITECTO: RAFAEL GONZALEZ CALDERON

TITULO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE MARQUESINA EN LA GRADA DEL ESTADIO MUNICIPAL DE FÚTBOL "EL PALMAR"

DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS

SITUACIÓN: CALLE DE LOS ÁNGELES Nº1 - SANLÚCAR DE BARRAMEDA

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2016

FORMATO Y ESCALA DEL PLANO: DIN A1 "_e: 1/100 (0 1 2m)

NOMBRE DE PLANO: ESTADO ACTUAL
PLANTA GRADA Y BAJO GRADA. ALZADO INTERIOR

Nº DE PLANO: EA-2

Calle Arcángel San Rafael

Calle de los Angeles

depósito de agua

depósito de gas

23.25 (AMPLIACIÓN) | 13.50 (EJECUTADO) | 23.25 (AMPLIACIÓN)

60.00

Avenida Pozo de las Vacas

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLUCAR DE BARRAMEDA

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

DIRECTOR DEL PROYECTO ARQUITECTO

RAFAEL GONZALEZ CALDERON

TÍTULO DEL PROYECTO

AMPLIACIÓN DE MARQUESINA EN LA GRADA DEL ESTADIO MUNICIPAL DE FÚTBOL "EL PALMAR"

SITUACIÓN: CALLE DE LOS ÁNGELES Nº1 - SANLÚCAR DE BARRAMEDA

DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS

FECHA: SEPTIEMBRE 2018

FORMATO Y ESCALA DEL PLANO:

DIN A1_e: 1/250

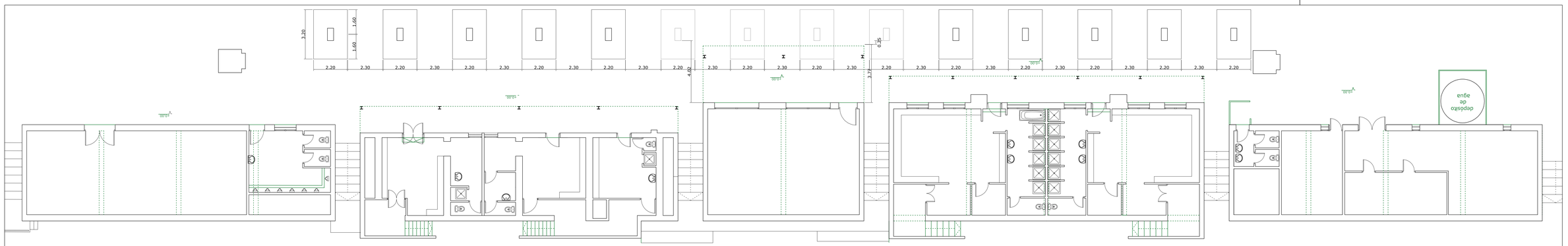
0 2,5m 5m

NOMBRE DE PLANO:

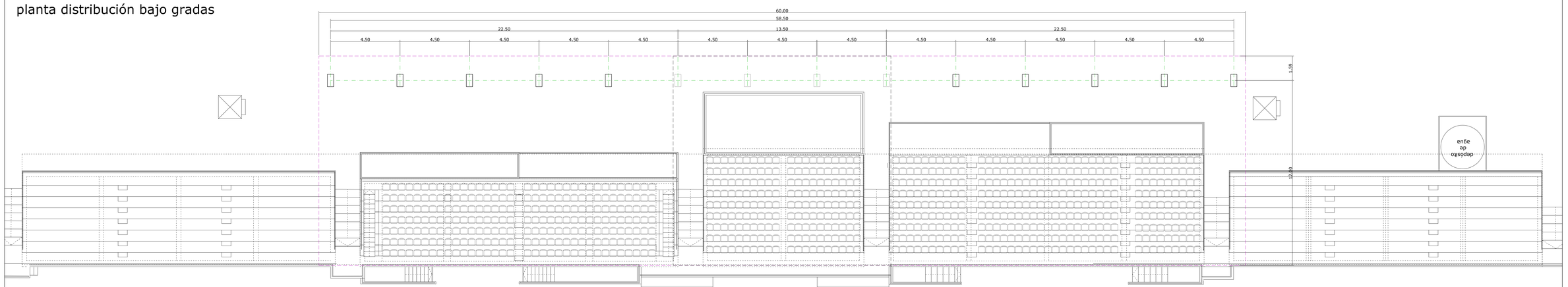
ESTADO REFORMADO
EMPLAZAMIENTO

Nº DE PLANO:

ER-1

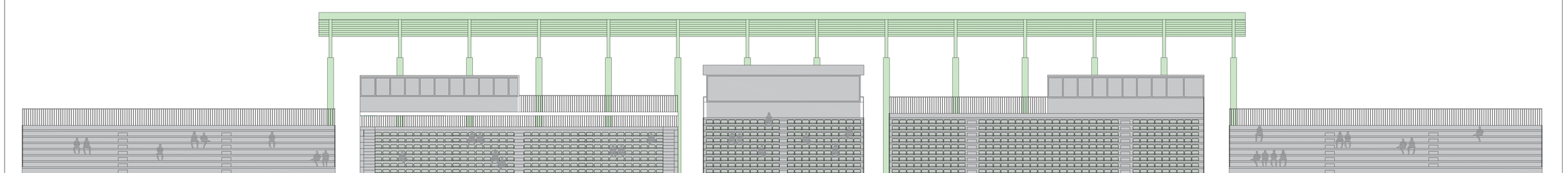


planta distribución bajo gradas



planta gradas

grada 5 | grada 4 | grada 3 | grada 2 | grada 1



alzado gradas

23.25 (AMPLIACIÓN) | 13.50 EJECUTADO | 23.25 (AMPLIACIÓN)

60.00

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLUCAR DE BARRAMEDA

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

DIRECTOR DEL PROYECTO ARQUITECTO: RAFAEL GONZALEZ CALDERON

TITULO DEL PROYECTO: AMPLIACIÓN DE MARQUESINA EN LA GRADA DEL ESTADIO MUNICIPAL DE FÚTBOL "EL PALMAR"

DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS

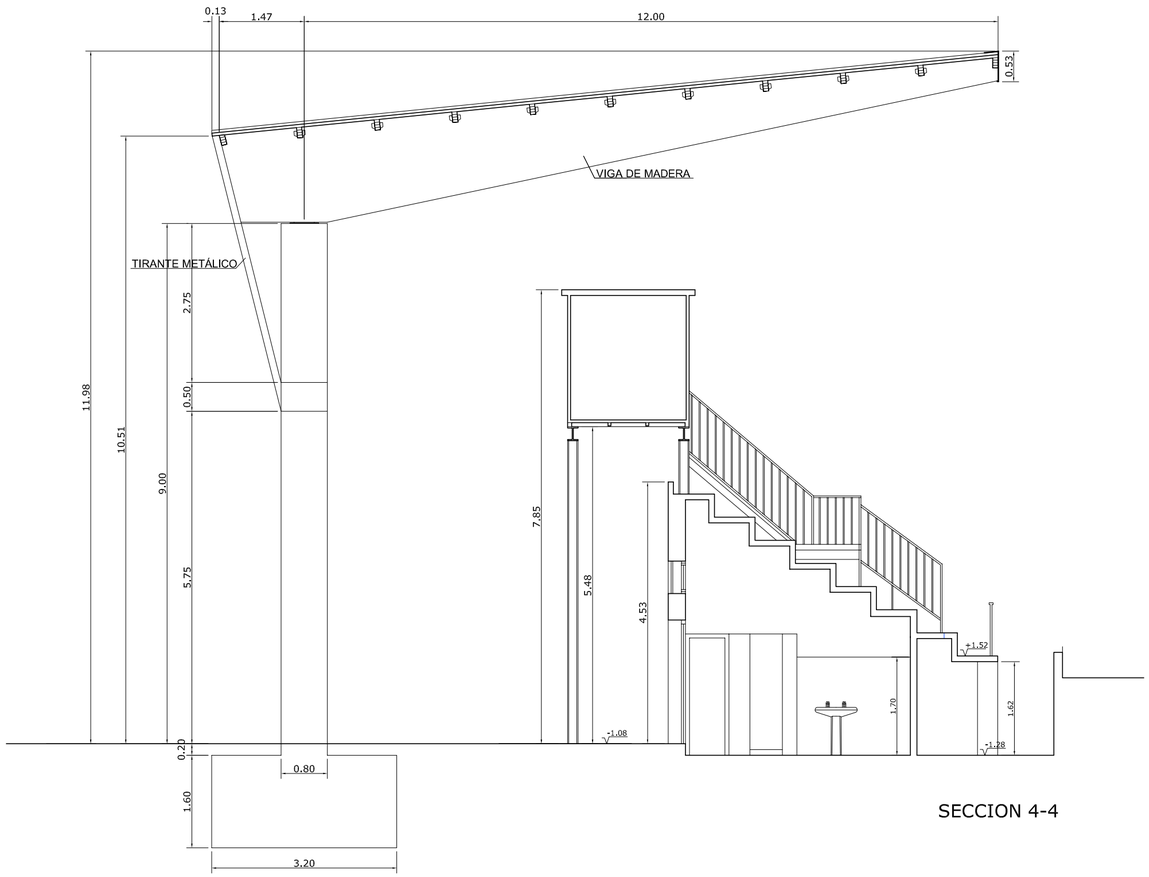
SITUACIÓN: CALLE DE LOS ÁNGELES Nº1 - SANLÚCAR DE BARRAMEDA

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2016

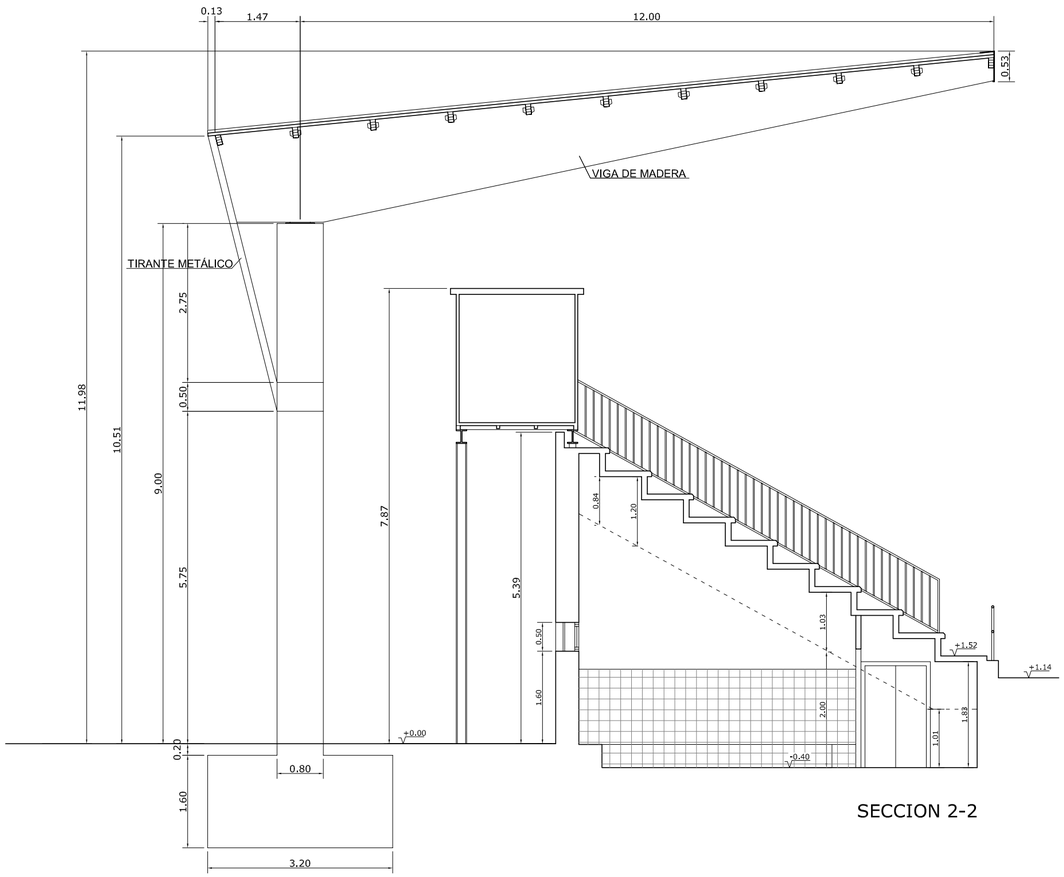
FORMATO Y ESCALA DEL PLANO: DIN A1 "_e: 1/100

NOMBRE DE PLANO: ESTADO REFORMADO PLANTA GRADA Y BAJO GRADA. ALZADO INTERIOR

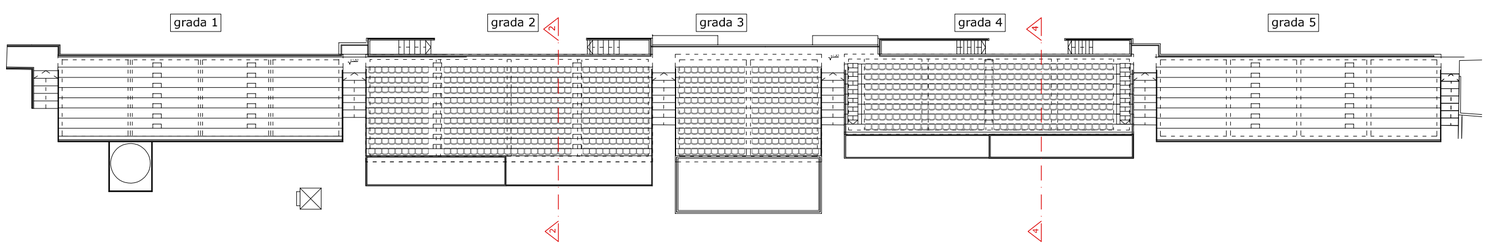
Nº DE PLANO: ER-2



SECCION 4-4



SECCION 2-2



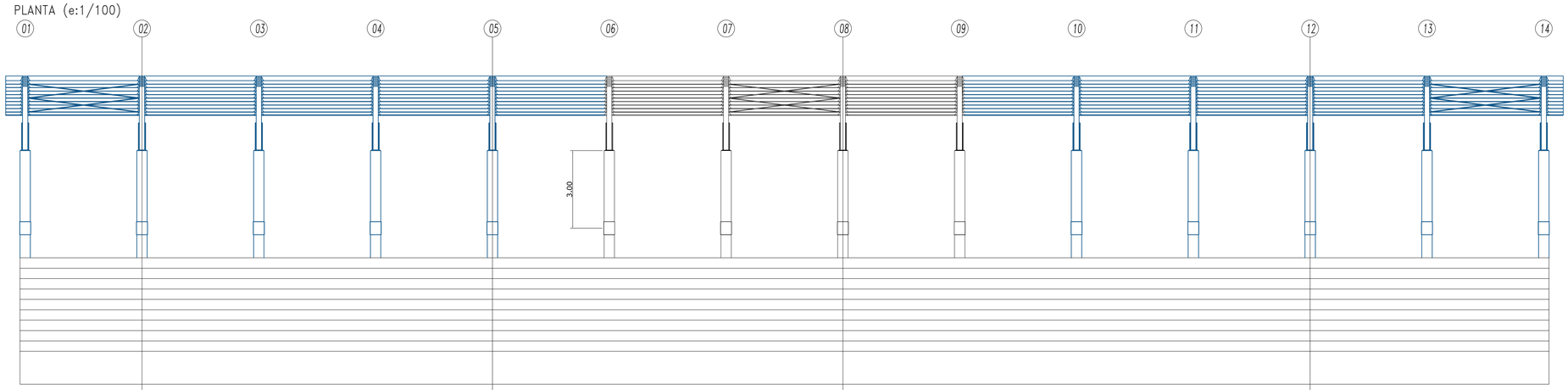
planta guía de secciones s/e

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLUCAR DE BARRAMEDA

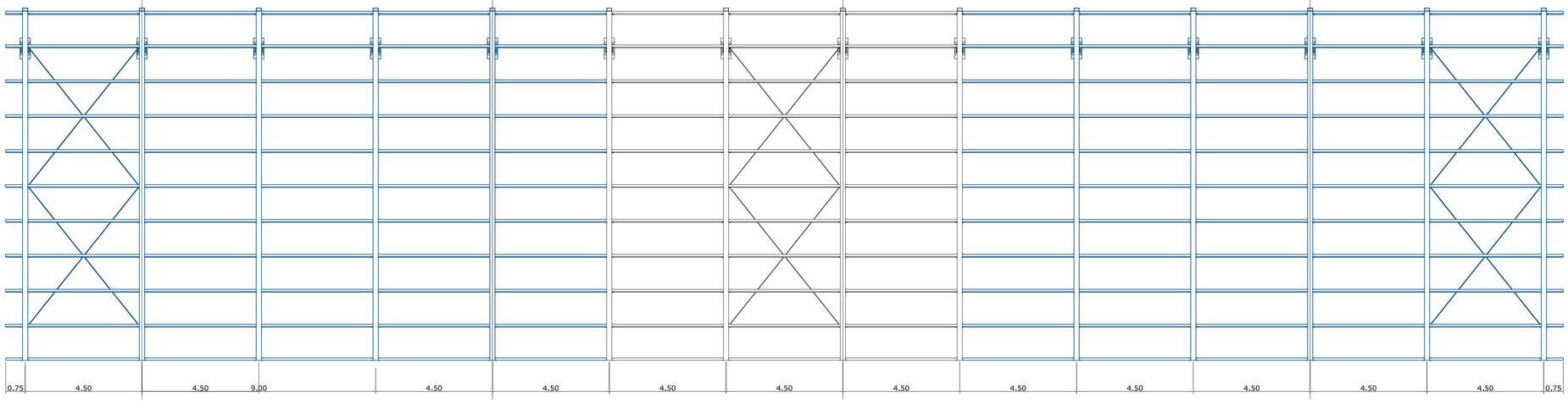
GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

DIRECTOR DEL PROYECTO ARQUITECTO RAFAEL GONZALEZ CALDERON	TÍTULO DEL PROYECTO AMPLIACIÓN DE MARQUESINA EN LA GRADA DEL ESTADIO MUNICIPAL DE FÚTBOL "EL PALMAR"	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS
	SITUACIÓN: CALLE DE LOS ÁNGELES Nº1 - SANLÚCAR DE BARRAMEDA	FECHA: SEPTIEMBRE 2018
FORMATO Y ESCALA DEL PLANO: DIN A2_e: 1/75 0 0.75 1.5m	NOMBRE DE PLANO: SECCIONES TRANSVERSALES REFORMADAS	Nº DE PLANO: ER-3

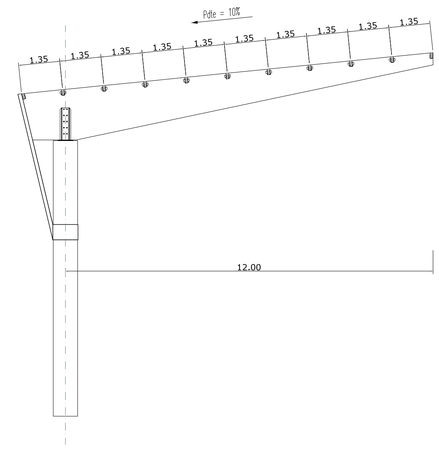
PLANTA (e:1/100)



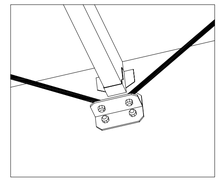
PLANTA (e:1/100)



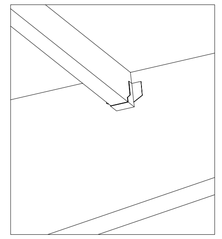
SECCION VIGA (e:1/100)



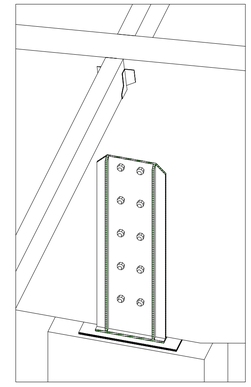
ARRIOSTRAMIENTO (e:1/15)



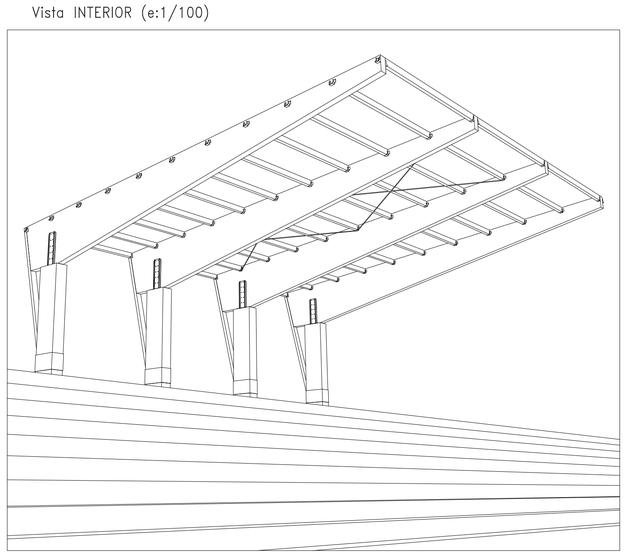
Apoyo CORREAS (e:1/15)



Apoyo VIGAS (e:1/15)



Vista INTERIOR (e:1/100)



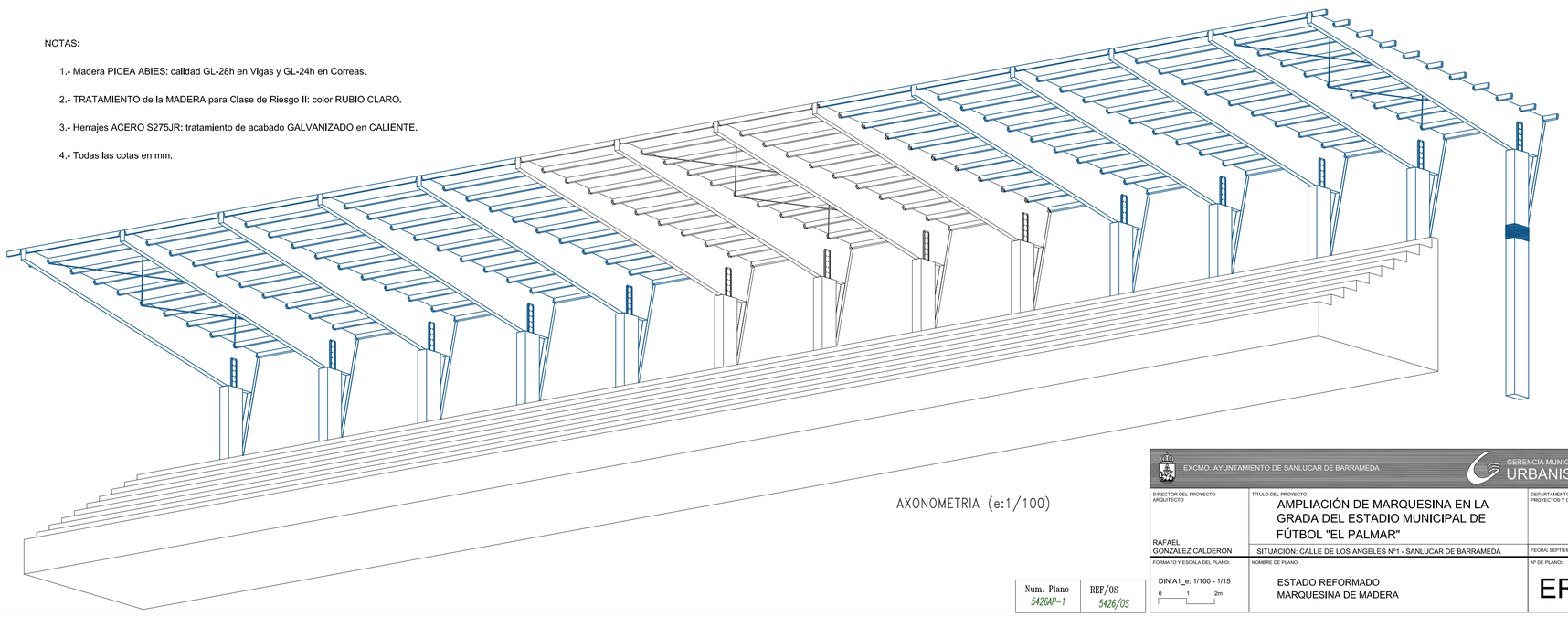
NOTAS:

1.- Madera PICEA ABIES: calidad GL-28h en Vigas y GL-24h en Correas.

2.- TRATAMIENTO de la MADERA para Clase de Riesgo II: color RUBIO CLARO.

3.- Herrajes ACERO S275JR: tratamiento de acabado GALVANIZADO en CALIENTE.

4.- Todas las cotas en mm.



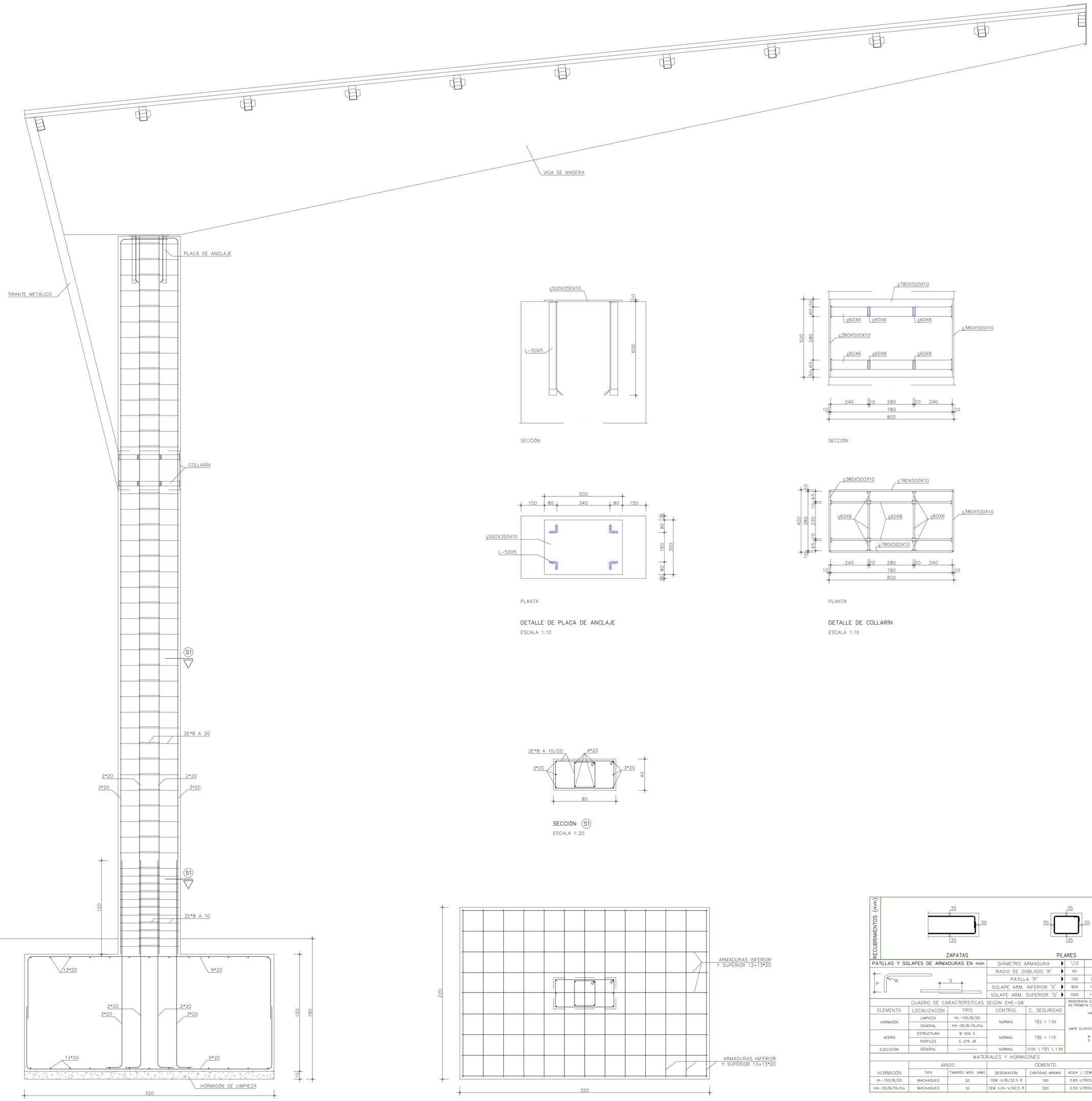
AXONOMETRIA (e:1/100)

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLUCAR DE BARRAMEDA

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

DIRECTOR DEL PROYECTO ARQUITECTO	TÍTULO DEL PROYECTO	DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS
RAFAEL GONZALEZ CALDERON	AMPLIACIÓN DE MARQUESINA EN LA GRADA DEL ESTADIO MUNICIPAL DE FÚTBOL "EL PALMAR"	
	SITUACIÓN: CALLE DE LOS ÁNGELES Nº1 - SANLÚCAR DE BARRAMEDA	FECHA: SEPTIEMBRE DE 2018
FORMATO Y ESCALA DEL PLANO: DIN A1_e: 1/100 - 1/15 (0 — 1 — 2m)	NOMBRE DE PLANO: ESTADO REFORMADO MARQUESINA DE MADERA	Nº DE PLANO: ER-4

Num. Plano	REF/OS
5426AP-1	5426/OS



ALZADO

ESCALA 1:20

SECCIÓN

SECCIÓN

PLANTA

DETALLE DE PLACA DE ANCLAJE

ESCALA 1:10

PLANTA

DETALLE DE COLLARÍN

ESCALA 1:10

SECCIÓN (S1)

ESCALA 1:20

PLANTA DE ZAPATA

ESCALA 1:20

RECUBRIMIENTOS (mm)

ZAPATAS PILARES

PATILLAS Y SOLAPES DE ARMADURAS EN mm					
	DIÁMETRO ARMADURA	\12	16	20	25
	RADIO DE DOBLADO 'R'	60	80	100	125
	PATILLA 'P'	150	250	350	700
	SOLAPE ARM. INFERIOR 'S'	800	1000	1500	2200
	SOLAPE ARM. SUPERIOR 'S'	1000	1400	1900	2900

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE-08

ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	TIPO	CONTROL	C. SEGURIDAD
HORMIGÓN	LIMPIEZA	HL-150/B/20	NORMAL	γ_c = 1.50
	GENERAL	HA-30/B/16/IIIa		
ACERO	ESTRUCTURA	B 500 S	NORMAL	γ_s = 1.15
	PERFILES	S 275 JR		
EJECUCIÓN	GENERAL	———	NORMAL	0.00 \ γ_f \ 1.50

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DEL HORMIGÓN EN PROBETA CILÍNDRICA 15X30:

HA-30 : 30 N/mm[2

LÍMITE ELÁSTICO DEL ACERO :

B 500 S : 500 N/mm[2
S 275 JR : 275 N/mm[2

MATERIALES Y HORMIGONES

HORMIGÓN	ÁRIDO		CEMENTO			CONSISTENCIA
	TIPO	TAMAÑO MÁX. (MM)	DESIGNACIÓN	CANTIDAD MÍNIMA	AGUA / CEMENTO	ASIENTO CONO ABRAMS
HL-150/B/20	MACHAQUEO	20	CEM IV/B/32.5 R	150	0.65 LITROS/KG	6-9 CMS.
HA-30/B/16/IIIa	MACHAQUEO	16	CEM II/A-V/42.5 R	300	0.50 LITROS/KG	6-9 CMS.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANLUCAR DE BARRAMEDA

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

DIRECTOR DEL PROYECTO ARQUITECTO:

RAFAEL
GONZALEZ CALDERON

TÍTULO DEL PROYECTO:

AMPLIACIÓN DE MARQUESINA EN LA GRADA DEL ESTADIO MUNICIPAL DE FÚTBOL "EL PALMAR"

SITUACIÓN: CALLE DE LOS ÁNGELES Nº1 - SANLÚCAR DE BARRAMEDA

DEPARTAMENTO DE PROYECTOS Y OBRAS

FECHA: SEPTIEMBRE 2018

FORMATO Y ESCALA DEL PLANO:

840X840_e: 1/20 - 1/10

0 0.2m 0.4m

NOMBRE DE PLANO:

ESTADO REFORMADO
SOPORTE PARA ESTRUCTURA DE MADERA

Nº DE PLANO:

ER-5

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

III. PLIEGO DE CONDICIONES

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL
DISPOSICIONES GENERALES.
DISPOSICIONES FACULTATIVAS
DISPOSICIONES ECONÓMICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR
PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
ANEXOS

PROYECTO:	**AMPLIACION DE MARQUESINA EN LA GRADA DEL ESTADIO DE FUTBOL**
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA
SITUACIÓN:	CALLE DE LOS ÁNGELES, Nº 1 – SANLÚCAR DE BARRAMEDA

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1KE

SUMARIO

A. **PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL.** 3

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES. PLIEGO GENERAL. 3

CAPÍTULO II. DISPOSICIONES FACULTATIVAS PLIEGO GENERAL. 3
EPÍGRAFE 1º DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS. 3
EPÍGRAFE 2º DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA. 8
EPÍGRAFE 3º RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN. 10
EPÍGRAFE 4º PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES. 12
EPÍGRAFE 5º DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS. 15

CAPÍTULO III. DISPOSICIONES ECONÓMICAS PLIEGO GENERAL. 18
EPÍGRAFE 1º PRINCIPIO GENERAL. 18
EPÍGRAFE 2º FIANZAS. 18
EPÍGRAFE 3º DE LOS PRECIOS. 19
EPÍGRAFE 4º OBRAS POR ADMINISTRACIÓN. 21
EPÍGRAFE 5º VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS. 23
EPÍGRAFE 6º INDEMNIZACIONES MUTUAS INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRA. 26
EPÍGRAFE 7º VARIOS. 26

B. **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR.** 29

CAPÍTULO IV. PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES PLIEGO PARTICULAR. 29
EPÍGRAFE 1º CONDICIONES GENERALES. 29
EPÍGRAFE 2º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES. 29

CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y. 38

CAPÍTULO VI. PRESCRIPCINES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO PLIEGO PARTICULAR. 38
EPÍGRAFE 1º CONTROL DE LA OBRA. 71
EPÍGRAFE 2º OTRAS CONDICIONES. 71

CAPÍTULO VII. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. 71
EPÍGRAFE 1º ANEXO 1 INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE. 72
EPÍGRAFE 2º ANEXO 2 CÓDIGO TECNICO 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). 72
EPÍGRAFE 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). 74
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). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998). 75
EPÍGRAFE 5º ANEXO 5 ORDENANZAS MUNICIPALES. 78

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

A. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL.

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES.
PLIEGO GENERAL

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.
Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.
Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.
Artículo 2.- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:
1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
2.º El Pliego de Condiciones particulares.
3.º El presente Pliego General de Condiciones.
4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).
En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.
En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPÍTULO II. DISPOSICIONES FACULTATIVAS
PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1º. DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES
Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.
La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:
a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.
Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.
Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.
Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR
Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.
Son obligaciones del promotor:
a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
d) Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA
Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):
a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR
Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:
a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:
a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiéndole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

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.
b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
e) 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.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.
Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):
a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

EPÍGRAFE 2º
DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO
Artículo 9º.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE
Artículo 10º.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD
Artículo 11º.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA
Artículo 12º.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:
- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13º.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14º.- El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15º.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16º.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA
Artículo 17º.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.
Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO
Artículo 18º.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.
Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL
Artículo 19º.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS
Artículo 20º.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3º
RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES
Artículo 21º.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:
a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

c) El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22º.- La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriba el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 4º
PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS
Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO
Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.
El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.
Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS
Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS
Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.
En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR
Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.
Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.
Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.
Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.
Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.
Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.
Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.
Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS
Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.
Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS
Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES
Artículo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5º
DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN
Artículo 42º. La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:
a) Las partes que intervienen.
b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
c) El coste final de la ejecución material de la obra.
d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso,

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlKE

el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.
Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES
Artículo 43º. Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.
Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.
Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.
Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL
Artículo 44º. El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.
A su vez dicha documentación se divide en:

a) DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA
Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:
- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.
La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

b) DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:
- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c) CERTIFICADO FINAL DE OBRA.
Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.
El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:
- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA
Artículo 45º. Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA
Artículo 46º. El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE
Artículo 47º. Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.
Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA
Artículo 48º. 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

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA
Artículo 49º. Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA
Artículo 50º. En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.
Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.
Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPÍTULO III
DISPOSICIONES ECONÓMICAS
PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1º
PRINCIPIO GENERAL
Artículo 51º. Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.
La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2º
FIANZAS
Artículo 52º. El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:
a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.
El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA
Artículo 53º. En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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 Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.
El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.
La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA
Artículo 54º. Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS
Artículo 55º. La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES
Artículo 56º. Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3º
DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS
Artículo 57º. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:
a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:
Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:
Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:
El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:
Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.
Precio de Contrata:
El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.
El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA
Artículo 58º. En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS
Artículo 59º. Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.
El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.
A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.
Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS
Artículo 60º. Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS
Artículo 61º. En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS
Artículo 62º. Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.
Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.
No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES
Artículo 63º. El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.
Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

EPÍGRAFE 4º
OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN
Artículo 64º. Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.
Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:
a) Obras por administración directa
b) Obras por administración delegada o indirecta

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA
Artículo 65º. Se denominan 'Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 66º. Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes à la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67º. Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obras por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando. a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

Artículo 68º. Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.
Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS
Artículo 69º. No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS
Artículo 70º. Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.
Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR
Artículo 71º. En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.
En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5º
VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS
Artículo 72º. Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.
Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 73º. En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.
Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.
Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.
Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".
Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.
El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.
Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.
Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS
Artículo 74º. Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA
Artículo 75º. Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:
a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS
Artículo 76º. Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.
Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS
Artículo 77º. Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA
Artículo 78º. Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:
1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6º
INDEMNIZACIONES MUTUAS
INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79º. La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.
Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO
Artículo 80º. Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.
Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.
No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7º
VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

Artículo 81º. No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.
En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.
Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES
Artículo 82º. Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS
Artículo 83º. El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.
El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.
El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.
La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.
En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.
Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.
Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 84º. Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 85º. Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 86º. El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O,.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.

b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

B. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

CAPÍTULO IV. 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, dé 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.
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

ID DOCUMENTO: 065MCXI1KE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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 si 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.
Habrá 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.
lón 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.
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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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%).

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

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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.
Deberá cumplir las siguientes condiciones:
El contenido en sulfato cálcico semihidratado (S04Ca/2H20) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

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. Tejas.
Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de. superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. 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.
Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.
Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.
El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1KE

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

12.2. Viguetas prefabricadas.
Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.
El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.
Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.
Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

Artículo 13º. Materiales para solados y alicatados.
13.1. Baldosas y losas de terrazo.
Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.
Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.
Las tolerancias en dimensiones serán:
Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.
Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. 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, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
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.

13.4. Baldosas y losas de mármol.
Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.
Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.
13.5. Rodapiés de mármol.
Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría 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 antifermento 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:
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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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.
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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1KE

CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO
PLIEGO PARTICULAR

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.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuaran 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 realizara 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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 tomad os 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.

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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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.
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 intima 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1KE

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.

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

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

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 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 0ºC, 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:

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

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.

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 rectificados y limpiados.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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 tablones/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tablones 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
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 movimiento 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

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

Artículo 25º. Estructuras de acero.

25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.

Perfiles de acero laminado
Perfiles conformados
Chapas y pletinas
Tornillos calibrados
Tornillos de alta resistencia
Tornillos ordinarios
Roblones

25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

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.

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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlKE

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.

27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, ...etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

* Chapados

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, ...etc

Mampostería

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.
Sillarejos
Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.
Sillerías
Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.
Piezas especiales
Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistentes.

27.2 Componentes.
Chapados
Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
Mortero de cemento y arena de río 1:4
Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
Mamposterías y sillarejos
Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
Forma irregular o lajas.
Mortero de cemento y arena de río 1:4
Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

Sillerías
Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
Forma regular.
Mortero de cemento y arena de río 1:4
Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.
Piezas especiales
Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
Forma regular o irregular.
Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas.
Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
Muros o elementos bases terminados.
Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
Colocación de piedras a pie de tajo.

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

Andamios instalados.
Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.
Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
Volcado de la piedra en lugar idóneo.
Replanteo general.
Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
Tendido de hilos entre miras.
Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
Limpieza de las superficies.
Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
Regado al día siguiente.
Retirada del material sobrante.
Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.
Replanteo.
Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
Planeidad.
Aplomado.
Horizontalidad de las hiladas.
Tipo de rejuntado exigible.
Limpieza.
Uniformidad de las piedras.
Ejecución de piezas especiales.
Grueso de juntas.
Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.
Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo
Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída
En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante
Se utilizarán las herramientas adecuadas.
Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.
Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.
Se utilizará calzado apropiado.
Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

27.7 Medición.
Los chapados se medirán por m2 indicando espesores, ó por m2, no descontando los huecos inferiores a 2 m2.

Las mamposterías y sillerías se medirán por m2, no descontando los huecos inferiores a 2 m2.

Los solados se medirán por m2.
Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.

Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.

Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.

Se evitará la caída de elementos desprendidos.

Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.

Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.

Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

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.
Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras.
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.

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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.
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

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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 5º C y 40º 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, 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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 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
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.

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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 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

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

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, 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.

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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.
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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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:
Fieltros 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.
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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

- 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.
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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

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 aísle 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.
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. Solados y alicatados.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

32.1. Solado de baldosas de terrazo.
Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.3 confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continúa de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.
Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

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.
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

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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 piecero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en piecero 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.

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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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, litopon, 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 28ºC ni menor de 6ºC.

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 jabalí, 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:

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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.
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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1KE

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 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

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

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 65º 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 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 desconexionado. 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 construidos 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

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

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.

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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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

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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1KE

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a 1.000 x 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 sobre-intensidades, 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.

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 VII.
CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS
EHE- CTE DB HE-1 - CA 88 – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1KE

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; perdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado. resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO
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 TECNICO 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).

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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 comprensión.
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.
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

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlKE

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 TECNICO 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.
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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

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). 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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 silito-calcáreo y de los bloques de 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXI1kE

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 (C02).
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".
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 señalizarse, 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.

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

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: **DIPUTACIÓN DE CÁDIZ**

Arquitecto: **RAFAEL GONZALEZ CALDERON**

Aparejador: **GONZALO VALERO QUINTANA**

Tipo de obra: **REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA.**

Licencia:

El presente Pliego General y particular con Anexos, que consta de 78 páginas numeradas, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuadruplicado ejemplar.

Sanlúcar de Barrameda, septiembre de 2018
EL ARQUITECTO
Rafael González Calderón

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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: 065MCXIlkE

IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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)

AMPLIACION MARQUESINA EN LA GRADA ESTADIO DE FUTBOL "EL PALMAR"

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
55	627,750	m2	mano de obraestructura de madera laminada	39,00	24.482,25
			Grupo 55		**24.482,25**
74.6	15,456	h.	Oficial 1ª encofrador	15,69	242,50
			Grupo 74.		**242,50**
O01OA030	257,525	h.	Oficial primera	16,69	4.298,09
O01OA050	201,308	h.	Ayudante	14,21	2.860,58
O01OA070	59,386	h.	Peón ordinario	13,53	803,49
O01OB020	15,456	h.	Ayudante encofrador	14,72	227,51
O01OB130	75,000	h.	Oficial 1ª cerrajero	15,29	1.146,75
			Grupo O01		**9.336,42**
			TOTAL		**34.061,18**

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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 MAQUINARIA VALORADO (Pres)

AMPLIACION MARQUESINA EN LA GRADA ESTADIO DE FUTBOL "EL PALMAR"

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
EJESMAX01	627,750	m2	medios auxiliares gruas y 2 cestas para operarios de 25 m	30,00	18.832,50
			Grupo EJE		**18.832,50**
M02GE100	48,000	h.	Grúa telescópica autoprop. 120 t.	195,82	9.399,36
M02PA100	96,000	h.	P.elev.tel.art.26m Q=230kg peso=14150kg	16,25	1.560,00
			Grupo M02		**10.959,36**
M05PC020	1,267	h.	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	44,01	55,77
M05RN030	6,336	h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	40,00	253,44
			Grupo M05		**309,21**
M07CB020	12,872	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	36,00	463,39
			Grupo M07		**463,39**
M11HV120	56,218	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,04	227,12
M11SA010	1,650	h.	Ahoyadora	8,00	13,20
			Grupo M11		**240,32**
M13EF010	220,800	m2	Encof. chapa hasta 1 m2.10 p.	3,02	666,82
			Grupo M13		**666,82**
			TOTAL		**31.471,60**

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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)

AMPLIACION MARQUESINA EN LA GRADA ESTADIO DE FUTBOL "EL PALMAR"

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
EJES1401	627,750	m2	estructura de madera laminada	59,35	37.256,96
			Grupo EJE		**37.256,96**
ER00100	126,720	m3	Canon Gestión de Residuos Mixtos	2,99	378,89
ER00100F	20,000	m2	Canon Gestión de Residuos hierro	0,38	7,60
			Grupo ER0		**386,49**
HC00100	3,000	u	AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES ALMOHADILLAS	16,65	49,95
HC01500	20,000	u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,34	26,80
HC01600	3,000	u	CHALECO REFLECTANTE	2,19	6,57
HC05210	20,000	u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS ESTANDAR	0,96	19,20
HC05600	1,000	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE CABEZA	21,81	21,81
			Grupo HC0		**124,33**
P01DW090	6,000	ud	Pequeño material	1,25	7,50
P01HM010	1,650	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	57,93	95,58
P01UC030	11,040	kg	Puntas 20x100	6,76	74,63
P01WA010	2,240	ud	Ayuda de albañilería	1.768,35	3.961,10
			Grupo P01		**4.138,82**
P03AA020	89,798	kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,29	115,84
P03AC200	14.439,040	kg	Acero corrugado B 500 S	0,62	8.952,20
			Grupo P03		**9.068,04**
P05CGP010	75,038	m2	Chapa lisa ac.prelac. a=100cm e=0,6mm	8,34	625,81
P05CGP310	26,100	m.	Remate ac.prelac. a=50cm e=0,6mm	6,72	175,39
P05CW010	890,910	ud	Tornillería y pequeño material	0,18	160,36
P05WTC060	931,500	m2	P.sand.l.r. ACH cubierta >50 <100kg/m3	30,46	28.373,49
			Grupo P05		**29.335,06**
P13TF010	24,000	m.	Angular acero 50x50x5 mm.	1,91	45,84
P13TF011	26,000	m	Angular acero 60x60x6 mm.	2,20	57,20
P13TP021	609,190	kg	Palastro 10 mm.	0,52	316,78
			Grupo P13		**419,82**
P27ER441	1,000	ud	Cartel reflexivo de 210x1,40 cm.	235,65	235,65
P27EW010	6,000	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	9,10	54,60
			Grupo P27		**290,25**
P31BM110	1,000	ud	Botiquín de urgencias	56,96	56,96
P31CI010	1,000	ud	Extintor polvo ABC 6 kg.	39,38	39,38
P31IM006	3,000	ud	Par guantes lona reforzados	2,66	7,98
P31IS070	0,800	ud	Arnés am. dorsal y torsal d.r. + cint.	83,64	66,91
			Grupo P31		**171,23**
PO1HA031	179,584	m3	Hormigón HA-30/P/16/IIIA central	78,06	14.018,33
			Grupo PO1		**14.018,33**
			TOTAL		**95.209,34**

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 AYUDAS OFICIOS ADAPTACION MARQUESINA								
01.01	**ud AYUDA ALBAÑILERÍA/CERRAJERIA VARIOS**								
	Ayuda de albañilería consistentes en: En interferencia con la marquesina,postes banderolas, postes megafonía, Oficios necesarios para las ayudas: Incluyendo mano de obra, materiales, apertura y tapado de rozas y de catas existentes, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.								
		2				2,00			
		0,24				0,24			
							2,24	1.821,40	4.079,94
	TOTAL CAPÍTULO 01 AYUDAS OFICIOS ADAPTACION MARQUESINA.....								**4.079,94**

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 INSTALACION MARQUESINAS.								
02.01	**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.								
		5	3,20	2,20	1,80	63,36			
		5	3,20	2,20	1,80	63,36			
							126,72	2,41	305,40
02.02	**m3 HA-30/B/16/IIIA**								
	Hormigón armado HA-30 N/mm2., Tmáx.16 mm., consistencia blanda, elaborado en central, en losas planas, 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.								
		5	3,20	2,20	1,80	63,36			
		5	3,20	2,20	1,80	63,36			
							126,72	165,57	20.981,03
02.03	**m3 HA-30/B/16/IIIA ENCOFRADO METALICO PILARES 9M**								
	Hormigón armado HA-30 N/mm2., Tmáx.16 mm., consistencia plástica elaborado en central, en pilares de 40x80 cm., i/p.p. de armadura (80 kg/m3.) y encofrado metálico de 9,20 m previa colocación de collarin y placa de anclaje (ver plano), vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHS y EHE.								
	PILARES	5	0,80	0,40	9,20	14,72			
	PILARES	5	0,80	0,40	9,20	14,72			
							29,44	204,90	6.032,26

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04	**m2 ESTRUCTURA DE MADERA LAMINADA 14 M DE VUELO**								
	Fabricación, tratamiento y montaje de 10 vigas principales, en madera laminada encolada, de 13,5 m de longitud, vuelo de 12,0 m, de sección variable, formando pendiente a un agua invertida del 10%, colocadas con un entre eje de 4,50 m para el soporte de las correas. Las vigas estarán apoyadas en pilares de obra y arriostradas por tornapunta de tubo metálico para su correcto funcionamiento estructural (INCLUIDO).								
	Fabricación, tratamiento y montaje de 11 líneas de correas, en madera laminada encolada, embrochaladas contra las vigas principales, colocadas con un intereje de 1,35 m para el soporte de la cubierta.								
	Fabricación, tratamiento y montaje de 22 ménsulas, en madera laminada encolada, embrochaladas contra las vigas hastiales, de 0,75 m de longitud y menor sección, colocadas en alineaciones extremas para el soporte de la cubierta.								
	Fabricación, tratamiento y montaje de arriostramiento de cubierta, según cálculo al viento, a base de varilla metálica, formando cruces de San Andrés.								
	VUELOS INCLUIDOS EN OFERTA	1	60,00	13,50		810,00			
		-1	13,50	13,50		-182,25			
							627,75	132,20	82.988,55
02.05	**m2 CUB.P. CHAPA ACH 50 ACÚSTICO - L.ROCA**								
	Panel de cubierta tipo sándwich de acero galvanizado, formado por panel de cubierta 5 grecas, acústico, de 50 mm de espesor, con núcleo de lana de roca de baja densidad (tipo L), de ACH o similar. Dispondrá de tornillería especial auto taladrante de acero galvanizado con arandelas estancas de neopreno para garantizar la estanqueidad, instalado sobre correas de madera , RF-30, reacción al fuego M0 y EF-60, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8. Medido en verdadera magnitud.								
		1	60,00	13,50		810,00			
							810,00	43,59	35.307,90

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06	**m2 CUB.CHAPA PRELACA. 0,6 I/REMATES**								
	Chapa de remate frontal y lateral cubrevigas de terminación de tramo en igual acabado que la cubierta, de 0,6 mm de espesor y prelacada en color a elegir, totalmente galvanizadas según el procedimiento SENDZIMIR. i/p.p. de solape, accesorios de fijación, Dispondrá de tornillería especial auto taladrante de acero galvanizado con arandelas estancas de neopreno para garantizar la estanqueidad,, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,6 mm. y 7500 mm. de longitud en forma de "L" invertida con 50 cms de cuelge y 25 cms de solape y piezas especiales, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-7,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.								
	CIERRE VERTICAL								
	L (50 CUELGUE +25	1	60,00	0,75		45,00			
	SOLAPE) INVERTIDA	2	13,50	0,75		20,25			
	FRONTAL Y LATERALES								
							65,25	20,20	1.318,05
02.07	**ud PLACA SUP PILAR H 500x350x100 mm. 4 L 50X5 DE 600MM**								
	Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cabeza de pilar de hormigón, de dimensiones 500x350x10 mm. con cuatro "L" de 50x5 mm, con longitud total de 600 mm., soldadas, i/taladro central, colocada. Según normas MV y EHE.								
		5				5,00			
		5				5,00			
							10,00	35,84	358,40
02.08	**ud COLLARIN PLACA 800x400x100 mm. CUADRICULA 4 L 60X6**								
		5				5,00			
		5				5,00			
							10,00	126,29	1.262,90
02.09	**ud AYUDA DE MEDIOS AUXILIARES MONTAJE CHAPA Y FRONTAL**								
	Ayuda de medios auxiliares consistentes en: En gruas y plataformas telescopicas articulables para montaje sobre marquesina de chapa y frontal.								
	PARA COLOCACION DE CHAPA Y FRONTAL	2				2,00			
							2,00	5.644,07	11.288,14

TOTAL CAPÍTULO 02 INSTALACION MARQUESINAS. 159.842,63

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 CARTEL DE OBRA								
03.01	**ud CARTEL DE OBRA 2,10 x 1,40 m.**								
	Cartel de chapa metálica de dimenisones: 2,10 x 1,40 m. plegado 2 cm.en sus cuatro lados. A dicho panel se le pega un vinilo según diseño.								
		1				1,00			
							1,00	411,00	411,00
	TOTAL CAPÍTULO 03 CARTEL DE OBRA								**411,00**

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS								
04.01	**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.								
		5	3,20	2,20	1,80	63,36			
		5	3,20	2,20	1,80	63,36			
							126,72	7,24	917,45
04.02	**m2 RETIRADA RESIDUOS HIERRO DEMOL. A VERTEDERO AUTORIZADO 60 km**								
	Retirada de residuos de hierros 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.								
		1	20,00		1,00	20,00			
							20,00	0,76	15,20
	TOTAL CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS.....								**932,65**

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD								
05.01	**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.								
		20				20,00			
							20,00	1,38	27,60
05.02	**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.								
		3				3,00			
							3,00	2,26	6,78
05.03	**ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS**								
	Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		3				3,00			
							3,00	2,74	8,22
05.04	**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.								
		3				3,00			
							3,00	17,15	51,45
05.05	**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	22,46	22,46
05.06	**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.								
		20				20,00			
							20,00	0,99	19,80
05.07	**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.								
		1				1,00			
							1,00	40,56	40,56

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.08	**ud BOTIQUÍN DE URGENCIA**								
	Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.								
		1				1,00			
							1,00	58,67	58,67
05.09	**ud ARNÉS AM. DORSAL Y TORSAL D.R.+CINT.**								
	Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal doble regulación + cinturón de sujeción, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
							4,00	17,23	68,92
	TOTAL CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD.....								**304,46**
	TOTAL.....								**165.570,68**

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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

RESUMEN DE PRESUPUESTO

AMPLIACION MARQUESINA EN LA GRADA ESTADIO DE FUTBOL "EL PALMAR"

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	AYUDAS OFICIOS ADAPTACION MARQUESINA.....	4.079,94	2,46
2	INSTALACION MARQUESINAS.....	159.842,63	96,54
3	CARTEL DE OBRA.....	411,00	0,25
4	GESTION DE RESIDUOS.....	932,65	0,56
5	SEGURIDAD Y SALUD	304,46	0,18

97% Costes directos	**160.603,56**	
3% Costes indirectos	**4.967,12**	
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**165.570,68**
13,00% Gastos generales.....	21.524,19	
6,00% Beneficio industrial	9.934,24	
SUMA DE G.G. y B.I.		31.458,43
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION CONTRATA		**197.029,11**
21,00 % I.V.A.		41.376,11
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		**238.405,22**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL CUATRO-CIENTOS CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

Sanlúcar de Barrameda, a septiembre de 2018.

EL ARQUITECTO

Rafael González Calderón

ID DOCUMENTO: 065MCXIlkE

FIRMADO POR	FECHA FIRMA
GONZALEZ CALDERON RAFAEL	18-09-2018 12:52:34

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