

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE CONSTRUCCION
PISTAS DEPORTIVAS Y MEJORAS EN COMPLEJO POLIDEPORTIVO

EMPLAZAMIENTO: Complejo Polideportivo Municipal. Avda. Dr. D. Luis Torres Morera. Santa Magdalena de Pulpis (Castellón)

PROMOTOR: Ayuntamiento de Sta. Magdalena de Pulpis

ARQUITECTO: Emilio Segarra Sancho

ESTUDIO: Avda. del Mar, nº27–Bajo

12003– CASTELLÓN

TELEFONO: 964238151



DOCUMENTACION ESCRITA

PROYECTO:

BASICO Y DE EJECUCION DE CONSTRUCCION
PISTAS DEPORTIVAS Y MEJORAS EN COMPLEJO POLIDEPORTIVO

EMPLAZAMIENTO: Complejo Polideportivo Municipal. Avda. Dr. D. Luis Torres Morera. Santa Magdalena de Pulpis (Castellón)

PROMOTOR: Ayuntamiento de Sta. Magdalena de Pulpis

ARQUITECTO: Emilio Segarra Sancho

ESTUDIO: Avda. del Mar, nº27-Bajo

12003- CASTELLÓN

TELÉFONO: 964238151



1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- AGENTES.

1.- INTRODUCCIÓN

El presente proyecto consiste en la construcción de una pista deportiva y mejoras en el Complejo Polideportivo, situado en la Avda. Dr. D. Luis Torres Morera del municipio de Santa Magdalena de Pulpis.

El encargo ha sido realizado por AYUNTAMIENTO DE SANTA MAGDALENA DE PULPIS.

2.- DATOS DEL ENCARGO

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE SANTA MAGDALENA DE PULPIS

N.I.F: P-1210200-J

Dirección: Plaza España nº 9. 12597-Santa Magdalena de Pulpis.

EMPRESA CONTRATISTA DEL PROYECTO:

SESAN ARQUITECTURA Y URBANISMO, S.L.

C.I.F.: B-12.581.138

Dirección: Avda. del Mar nº 27, bajo-izqda. 12003-Castellón.

Colegiada con el nº 9497 en el Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana.

PROYECTISTA:

D. Emilio Segarra Sancho.

N.I.F.: 18.929.171-X

Dirección: Avda. del Mar nº 27, bajo-izqda. 12003-Castellón.

Colegiado con el nº 3267 en el Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana.

DIRECTOR DE LA OBRA:

D. Emilio Segarra Sancho. Arquitecto.

N.I.F.: 18.929.171-X

Dirección: Avda. del Mar nº 27, bajo-izqda. 12003-Castellón.

Colegiado con el nº 3267 en el Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana.

OTROS TECNICOS:

DIRECTOR DE EJECUCION MATERIAL DE LA OBRA:

D. Rubén Monfort Nadal.

N.I.F.: 19.006.818-D

Dirección: C/. Arquitecto Traver nº 1, 8º-1ª. 12001-Castellón.

COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA:

D. Rubén Monfort Nadal.

N.I.F.: 19.006.818-D

Dirección: C/. Arquitecto Traver nº 1, 8º-1ª. 12001-Castellón.



Constructor:
A decidir por el promotor.

1.2.- INFORMACION PREVIA.

1.- ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

No existe parcelación previa.

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales.

2.- DATOS DE LA FINCA Y ENTORNO FÍSICO

Situación

Las obras de construcción de pistas deportivas y mejora en el Complejo Polideportivo tendrán lugar en el municipio de Santa Magdalena de Pulpis (Castellón).

La construcción de la pista deportiva ocupa una finca cuya referencia catastral es: 12102A010002030000AW.

Forma

La parcela donde se realizará la construcción de la pista deportiva y las mejoras se ubica en el Complejo Polideportivo. La pista tiene forma rectangular, de dimensiones aproximadas 20,00 x 10,00 m.

Orientación

El eje longitudinal de la pista de padel es noreste-sureste.

Lindes

La superficie de la parcela es de: 9.269 m².

NORTE:	Avda. Dr. D. Luis Torres Morera
SUR:	Otros propietarios.
ESTE:	Otros propietarios.
OESTE:	Otros propietarios.

3.- SERVICIOS URBANÍSTICOS EXISTENTES

Los servicios urbanísticos con los que cuenta la parcela son:



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

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

- Plan General de Ordenación Urbana de Sant Joan de Moró.
- Código Técnico de la Edificación.

Relativos a la seguridad:

DB SE Seguridad Estructural

DB-SE-AE Acciones en la edificación

DBSE-C Cimientos

DB-SE-A Acero

DB-SE-F Fábrica

DB-SE-M Madera

DB-SI Seguridad caso de Incendio

DB-SU Seguridad de Utilización

Relativos a la habitabilidad:

DB-HS Salubridad

DB-HE Ahorro de Energía

- Otras Normas y Decretos.

NCSE-02 Norma de construcción sismorresistente

Control de calidad en los edificios de viviendas (Decreto 107/1991 de 10 de junio del Consell de la Generalitat Valenciana)

Instalaciones térmicas (RITE y sus ITE)

Infraestructuras comunes en los edificios por el acceso a los servicios de **telecomunicaciones**

Ley 1/1998, de 5 de mayo, de Accesibilidad y Supresión de **Barreras Arquitectónicas**, Urbanísticas y de la Comunicación.

HD-91.- Normas de habitabilidad y diseño de viviendas en el ámbito de la Comunidad Valenciana. Decreto 85/1989 de 12 junio modificado por la Orden de 22 de abril de 1991

Disposiciones mínimas de **seguridad y salud** en obras de construcción (RD 1627/97)

5.- SERVIDUMBRES APARENTES

No se tiene conocimiento ni se manifiestan físicamente derechos reales posibles establecidos entre el predio sirviente y el dominante. De igual forma respecto a los posibles derechos personales, en favor de personas físicas o comunidades que no pertenezcan a la posible finca gravada.

En el mismo sentido se desconoce de la existencia de servidumbres que imponga al dueño del predio sirviente la obligación de dejar hacer alguna cosa o de hacerla por sí mismo, y las que le prohíba hacer algo que le sería lícito sin la servidumbre.

No se exige una forma documental "ad solemnitatem", ni documento público de actos o contratos que tengan por objeto la creación, transmisión, o modificación de derechos reales sobre bienes inmuebles, referidas por el promotor cuya omisión no



supone la nulidad o inexistencia, porque las partes pueden recíprocamente compelerse a llenar esta formalidad.

Son inscribibles los títulos en los que se constituyan, reconozcan, modifiquen, transmitan o extingan servidumbres y otros cualesquiera derechos reales. Los derechos reales limitados, así como cualquier carga o limitación de dominio, para que surtan efectos frente a terceros, han de constar en la inscripción de la finca sobre que recaigan. Además, las servidumbres pueden constar en la inscripción del predio dominante.

6.- DEFINICIÓN, FINALIDAD DEL TRABAJO Y USO

La documentación del presente Proyecto Básico y de Ejecución, tanto gráfica como escrita, se redacta para establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos, para conseguir llevar a buen término, la construcción de la pista deportiva y las mejoras en el Complejo Polideportivo, según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

1.3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO.

El programa de necesidades, señalado por el promotor, es la construcción de una pista deportiva y la de un almacén para material deportivo que podrá adaptarse en un futuro para aseos y vestuarios.

La edificación se resuelve con un único volumen exento y la cubierta se desarrolla plana.

2.- PROGRAMA DE NECESIDADES Y SUPERFICIES ÚTILES

2.1. CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES.

Almacén material deportivo	36,35 m ²
Pista deportiva	200,00 m ²
Subtotal útil	236,35 m ²

2.2.- SUPERFICIES CONSTRUIDAS.

	Superficies computables construidas	Superficies construidas
Superficie construida	242,15	242,15

2.3. SUPERFICIES TOTALES.

Total útil	Total construida	Computable	Total construida
236,35	242,15		242,15

3.- CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TECNICO Y OTRAS NORMATIVAS ESPECIFICAS.

3.1. RD.314/2006. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

- DB-SE: Su justificación se adjunta en el anejo justificativo del cumplimiento del CTE.

DB-SE: Es de aplicación en el presente proyecto.

DB-SE-AE: Es de aplicación en el presente proyecto.

DB-SE-C: Es de aplicación en el presente proyecto.

DB-SE-A: Es de aplicación en el presente proyecto.

DB-SE-F: No es de aplicación en el presente proyecto, ya que no se diseña en fábrica.

DB-SE-M: No es de aplicación en el presente proyecto, ya que no se diseña en madera.

- DB-SI: Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se adjunta en el anejo justificativo del cumplimiento del CTE.

- DB-SU: Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se adjunta en el Anejo justificativo del cumplimiento del CTE.

- DB-HS: Su justificación se adjunta en el apartado 3.4 Cumplimiento de la Salubridad del Proyecto de Ejecución.

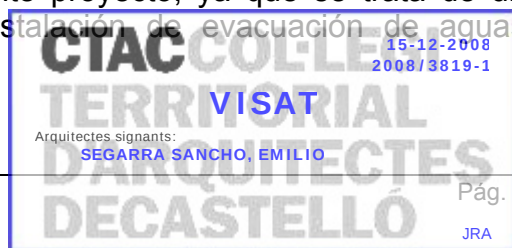
DB-HS1: Es de aplicación en el presente proyecto.

DB-HS2: No es de aplicación en el presente proyecto.

DB-HS3: No es de aplicación en el presente proyecto.

DB-HS4: No es de aplicación en el presente proyecto.

DB-HS5: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de nueva construcción con instalación de evacuación de aguas pluviales.



- DB-HE: Su justificación se adjunta en el apartado 3.6 Cumplimiento del Ahorro de energía del Proyecto de Ejecución.

DB-HE1: No es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio que por su diseño va a permanecer abierto.

DB-HE2: No es de aplicación en el presente proyecto.

DB-HE3: No es de aplicación en el presente proyecto.

DB-HE4: No es de aplicación en el presente proyecto.

DB-HE5: No es de aplicación en el presente proyecto.

- DB-HR: No es de aplicación en el proyecto por no estar en vigor en este momento.

3.2. OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS.

- D.85/1989 HD-91. NORMAS DE HABITABILIDAD Y DISEÑO DE VIVIENDAS EN EL AMBITO DE LA COMUNIDAD VALENCIANA.

Es de aplicación en el presente proyecto.

- NBE-CA-88. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS.

No es de aplicación en el presente proyecto.

- NCSE-02. NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE.

No es de aplicación en el presente proyecto por tratarse de una construcción de importancia normal y ser la aceleración sísmica básica inferior a 0,04g.

- LEY 1/98 ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS Y DE LA COMUNICACIÓN.

Es de aplicación en el presente proyecto.

- NCSR-02. NORMA SISMORRESISTENTE.

Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realiza en el Anejo 1 de Cálculo de la estructura del Proyecto de Ejecución.

- EHE-08 y EFHE. INSTRUCCIÓN DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL.

Son de aplicación en el presente proyecto.

- RITE. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS. (RITE y sus ITE).

No es de aplicación en el presente proyecto.

- REBT. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.

No es de aplicación en el presente proyecto.

- RD. LEY 1/98 DE TELECOMUNICACIONES EN INSTALACIONES COMUNES.

No es de aplicación en el presente proyecto.

- RD. 1627/97 DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
Es de aplicación en el presente proyecto.



apartado 2 el presente proyecto se encuentra en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo artículo, por lo que se hace necesaria la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud. Su justificación se realiza en el Anejo del Estudio de Seguridad y Salud.

4.- JUSTIFICACIÓN DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

FICHA URBANÍSTICA	
PLANEAMIENTO VIGENTE	Proyecto de Delimitación del Suelo Urbano de Santa Magdalena de Pulpis.
CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA	La calificación urbanística es de un suelo dotacional público en suelo urbano.
VOLUMEN EDIFICADO SOBRE RASANTE	El edificio se desarrolla en una única planta sobre rasante.

5. JUSTIFICACIÓN DE ASPECTOS FORMALES O DE DISEÑO.

Se trata de una edificación aislada ubicada en una parcela cuyo terreno posee muy poco desnivel.

La construcción de la pista deportiva es de gran sencillez técnica por su industrialización.

El almacén para material deportivo se resuelve mediante una estructura de muros de carga realizada con bloques de hormigón, con un forjado de viguetas de hormigón realizado in-situ.

La cimentación de ambas edificaciones se realizará mediante una losa armada con nervaduras en aquellas zonas donde se apoye la estructura, se ha adoptado este tipo de cimentación por ser un terreno muy inestable.

El almacén se ha diseñado como un edificio aislado de poca entidad constructiva y de gran sencillez técnica, desarrollada en una sola planta y cuya superficie útil total es inferior a 50 m².

Se ejecutará una cubierta plana invertida.

6.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO

1.- SISTEMA ESTRUCTURAL

Dadas las características del terreno, la cimentación de la edificación se realizará mediante una losa armada con nervaduras.

La estructura portante del edificio se resuelve mediante una estructura de muros de carga realizada con bloques de hormigón. El forjado será unidireccional y se realizará con vigas y viguetas de hormigón armado.

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

2.- SISTEMA ENVOLVENTE CUBIERTA

Se resuelve mediante una cubierta invertida con acabado de grava.

SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO

El suelo en contacto con el terreno se resuelve con una cimentación de losa armada de 30 cm., sobre encachado de zahorra artificial de 20 cm., previo relleno realizado con suelo seleccionado de espesor variable según la demanda de cada zona hasta alcanzar la cota deseada.

Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema del suelo en contacto con el terreno han sido la obtención de un sistema que garantizase el drenaje del agua del terreno y una correcta impermeabilización.

3.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de particiones interiores han sido el cumplimiento de lo especificado en el DB-SI y DB-SE.

4. SISTEMA DE ACABADOS

El pavimento de la pista de pádel se realizará con césped artificial sobre pavimento de hormigón poroso de 20 cm. de espesor.

5. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

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

6. SISTEMA DE SERVICIOS

La parcela donde se va a construir la pista polideportiva constará de los siguientes servicios:



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

7. JUSTIFICACIÓN DE ASPECTOS TÉCNICOS.

Los parámetros que determinan los aspectos técnicos del sistema envolvente del edificio (estructura, cubierta, etc.) se resumen a continuación:

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 sectores de incendios y la presencia de edificaciones colindantes.

Los elementos constructivos empleados en estructura, cubierta y suelo deberán cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en el DB SI.

Seguridad de utilización

Se estudiarán las características de los diferentes elementos para cumplir las condiciones de seguridad frente al riesgo de caídas o de impacto con elementos frágiles.

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

Aislamiento acústico:

No será de aplicación la Norma Básica NBE-CA-88 en este caso, ya que se trata de una edificación para uso deportivo.

Ahorro de Energía:

No será de aplicación el DB-HE. Por ser un edificio cuya superficie útil es menor de 50 m² y no posee ningún tipo de instalación de agua.

1.4.- PRESTACIONES DEL EDIFICIO.

1.- REQUISITOS BÁSICOS.

PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1. SEGURIDAD

1.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SE-AE de Acciones en la Edificación, DB-SE-C de Cimientos, DB-SE-A de Acero, DB-SE-F de Fábrica y DB-SE-M de Madera, así como en las normas EHE de Hormigón Estructural, EFHE de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados y NCSE de construcción sismorresistente; para 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, de modo que no se produzcan en el mismo o en alguna de sus partes, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, vigas, pilares u otros elementos estructurales que comprometan directamente la resistencia mecánica, la estabilidad del edificio o que se produzcan deformaciones inadmisibles.

1.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SI para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, asegurando que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

1.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SU en lo referente a la configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, de tal manera que pueda ser usado para los fines previstos reduciendo a límites aceptables el riesgo de accidentes para los usuarios.

2. HABITABILIDAD

2.1. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

En el presente proyecto no es de aplicación lo dispuesto en la NBE-CA-88.

2.2. AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

En el proyecto no es de aplicación lo establecido en DB-HE.

3. FUNCIONALIDAD

3.1. UTILIZACIÓN

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-SU., de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

3.2. ACCESIBILIDAD

El proyecto se ajusta a lo establecido en el DB-SU, en la ley de Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas en la Comunidad Valenciana, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio.

3.3. ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN, AUDIOVISUALES Y DE INFORMACIÓN

En el edificio no se prevé la instalación de una red de telecomunicaciones.

LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO EN SU CONJUNTO

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

Castellón de la Plana, Diciembre de 2.008
EL ARQUITECTO:

Fdo.: Emilio Segarra Sancho.

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.

La cimentación del edificio se realizará mediante losa armada con nervaduras bajo los elementos de sustentación, según las especificaciones relativas a materiales y dimensiones detalladas en la correspondiente documentación gráfica.

1.1. BASES DE CÁLCULO

Las acciones características que se han adoptado para el cálculo de las solicitaciones y deformaciones, son las establecidas en las normas CTE-SE Y NCSE.02, y sus valores se incluyen en el apartado "Acciones adoptadas en el cálculo" de esta memoria.

El diseño y cálculo de los elementos y conjuntos estructurales de hormigón armado se ajustan en todo momento a lo establecido en la Instrucción de hormigón estructural "EHE", y su construcción se llevará a cabo de acuerdo con lo especificado en dicha norma.

1.2. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO

Tras el conocimiento del terreno en el que se va a ejecutar la actuación, se determina como una zona de vaguada, donde existe anejo un encauzamiento de barranco, en la que se han realizado rellenos y terraplenados.

Dado que se trata de un terreno al que se le supone una baja tensión admisible se ha previsto una cimentación por losa. No obstante un estudio geotécnico más exhaustivo puede aportar mayor información al respecto, aunque con la que ya se dispone se estima suficiente para establecer como correcta la cimentación proyectada mediante losa de hormigón armado.

2.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL.

CIMENTACIÓN

Dadas las características del terreno se proyecta una cimentación directa mediante una losa armada con nervaduras bajo los elementos de sustentación. Los parámetros determinantes han sido, en relación a la capacidad portante, el equilibrio de la cimentación y la resistencia local y global del terreno, y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y el deterioro de otras unidades constructivas; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo y DB-SE-C de Cimientos, y la norma EHE de Hormigón Estructural.

ESTRUCTURA SOPORTE O DE BAJADA DE CARGAS

La estructura soporte del edificio se resuelve mediante muros de carga realizados con bloques de hormigón.



Los parámetros que determinaron sus previsiones técnicas han sido, en relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del edificio y de todas sus partes; y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SI-6 Resistencia al fuego de la estructura y la norma EHE de Hormigón Estructural.

ESTRUCTURA HORIZONTAL

La estructura horizontal de cubierta se resuelve mediante un forjado unidireccional de vigas y viguetas de hormigón armado realizado in-situ.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta son, en relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del edificio y de todas sus partes; y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SI-6 Resistencia al fuego de la estructura, la norma EHE de Hormigón Estructural y la norma EFHE de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados.

2.3.- SISTEMA ENVOLVENTE.

CUBIERTA

La cubierta del edificio se resuelve como una cubierta invertida con acabado de grava. Para la estimación del peso propio de los distintos elementos que constituyen las cubiertas se ha seguido lo establecido en DB-SE-AE.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección del sistema de cubierta han sido el uso previsto para el edificio, la zona climática, el grado de impermeabilidad y recogida de aguas pluviales, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego y el comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido.

FACHADAS

Se han realizado mediante ladrillo de triple hueco con enfoscado de cemento y arena en su cara exterior a excepción de aquellas fachadas que eran coincidentes con los elementos de sustentación (muros de carga) donde simplemente se han enfoscado en su cara exterior.

MUROS BAJO RASANTE

No existen cerramientos bajo rasante.

SUELOS

Los suelos en contacto con el terreno se resuelven con una losa armada sobre una lámina de polietileno y por debajo de ella un enchapado de 20 cm. de zahorra natural y



en la pista de padel se ha terminado con grava de profundidad variable y sobre ella el hormigón poroso sobre el que se apoyará el césped artificial.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la solera han sido la zona climática y el grado de impermeabilidad y drenaje del agua del terreno, determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad.

CARPINTERÍA EXTERIOR

No hay carpintería exterior.

2.4.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACION.

ELEMENTOS SEPARADORES DE SECTORES-USOS

No procede, por ser un sector único que no posee elementos separadores.

PARTICIONES INTERIORES

No procede por no poseer particiones interiores.

2.5.- SISTEMAS DE ACABADOS.

PAVIMENTOS

Sobre la losa se ha terminado con grava de profundidad variable y sobre ella el hormigón poroso sobre el que se apoyará el césped artificial.

PAREDES

Enfoscado de cemento y arena, salvo en la pista de padel que será acristalada.

TECHOS

No se va a disponer de ningún tipo de falso techo.

2.6.- SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.

1. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

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

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

Al tratarse de un edificio de uso deportivo y completamente abierto al exterior satisface las exigencias básicas de salubridad tanto el DB-HS-2 como el DB-HS-3.

2. SISTEMA DE SERVICIOS

Para el correcto funcionamiento del edificio no son necesarios los servicios externos al mismo.

ABASTECIMIENTO DE AGUA

El edificio que se va a construir no requiere este servicio.

AGUA CALIENTE SANITARIA

El edificio que se va a construir no requiere este servicio.

EVACUACIÓN DE AGUA

El edificio que se va a construir no requiere este servicio, aunque se dejarán previstos los colectores en el almacén para poder adaptar en un futuro este espacio a vestuarios y aseos.

RECOGIDA DE BASURA

El edificio que se va a construir no requiere este servicio.

CALEFACCION

El edificio que se va a construir no dispone de este servicio.

SUMINISTRO ELÉCTRICO

Se prevé luminarias para el alumbrado de la pista deportiva (proyectores halogenuros metálicos), así como una sencilla instalación eléctrica para la iluminación del almacén.

PARARRAYOS

El edificio a construir no necesita la instalación del sistema de protección contra el rayo.

TELEFONÍA

El edificio que se va a construir no requiere este servicio.

TELECOMUNICACIONES

El edificio que se va a construir no requiere este servicio.

ANTI-INTRUSION

No se dispone de ningún tipo de alarma o protección por tratarse de un edificio público y abierto al exterior.

ASCENSORES

El edificio que se va a construir no requiere esta instalación.

VENTILACION

El almacén podrá ventilar de forma natural mediante dos aberturas de admisión y extracción realizadas en la puerta, además se dejarán previstos dos conductos para poder ventilar de forma mecánica los posibles futuros aseos y vestuarios.

CLIMATIZACION

El edificio que se va a construir no requiere esta instalación.

SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES

El edificio que se va a construir no requiere esta instalación.

2.7.- EQUIPAMIENTO.

No requiere ningún tipo de equipamiento.

Castellón de la Plana, Diciembre de 2.008
EL ARQUITECTO:

Fdo.: Emilio Segarra Sancho.



3.- CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO:

3.1. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO DB-SI

3.2. AHORRO DE ENERGÍA DB-HE

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN DB-SU

3.4. SALUBRIDAD DB-HS

3.5. SEGURIDAD ESTRUCTURAL DB-SE

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS DB-SI



3.- CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO)

Introducción.

Tal y como se describe en el DB-SI (artículo 11) “El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”, en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.”

Para garantizar los objetivos del Documento Básico (DB-SI) se deben cumplir determinadas secciones. “La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico “Seguridad en caso de incendio”.”

Las exigencias básicas son las siguientes:

Exigencia básica SI 1 Propagación interior.
Exigencia básica SI 2 Propagación exterior.
Exigencia básica SI 3 Evacuación de ocupantes.
Exigencia básica SI 4 Detección, control y extinción del incendio.
Exigencia básica SI 5 Intervención de los bomberos.
Exigencia básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

1.- SI 1 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica SI 1- Propagación interior.

1 Compartimentación en sectores de incendio.
La obra se dividirá en los siguientes sectores de incendio:

Nombre del sector: Almacén de material deportivo

Uso previsto: Pública concurrencia

Situación: Planta sobre rasante, con altura de evacuación < 15 m



Superficie:	36,35 m².
Resistencia al fuego de las paredes y techos que delimitan el sector de incendio	EI90
Condiciones según DB - SI	Pública concurrencia

No hay puertas entre sectores de incendios.

No se trata de un local ni zona de riesgo especial pues su volumen construido es inferior a 100 m³.

3 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Ya que se limita a un máximo de tres plantas y a 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas (ventiladas) se cumple el apartado 3.2 de la sección SI 1 del DB-SI.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc. Mediante elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t (i?o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado.

4 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

Se cumplen las condiciones de las clases de reacción al fuego de los elementos constructivos, según se indica en la tabla 4.1:

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos		
Situación del elemento Revestimientos (1)	De techos y paredes (2) (3)	De suelos (2)
Zonas ocupables (4)	C-s2,d0	EFL
Aparcamientos	A2-s1,d0	A2 _{FL} -s1
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Recintos de riesgo especial (5)	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 (6)

1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

(4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas.



En uso Hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidos.

(5) Véase el capítulo 2 de esta Sección.

(6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) esta condición no es aplicable.

No existe elemento textil de cubierta integrado en el edificio. No es necesario cumplir el apartado 4.3 de la sección 1 del DB - SI.

2.- SI 2 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica. SI 2 - Propagación exterior

1 Medianerías y fachadas.

Riesgo de propagación horizontal:

No se contemplan las distancias mínimas de separación que limitan el riesgo de propagación exterior horizontal (apartado 1.2 de la sección 2 del DB-SI) ya que no existen elementos ya sea entre dos edificios, o bien en un mismo edificio, entre dos sectores de incendio del mismo, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas.

Riesgo de propagación vertical:

No se exige el cumplimiento de las condiciones para limitar el riesgo de propagación (apartado 1.3 de la sección 2 del DB-SI) por no existir dos sectores de incendio ni una zona de riesgo especial alto separada de otras zonas más altas del edificio.

Clase de reacción al fuego de los materiales:

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será como mínimo B-s3 d2 en aquellas fachadas cuyo arranque sea accesible al público, bien desde la rasante exterior o bien desde una cubierta, así como en toda fachada cuya altura exceda de 18m. (apartado 1.4 de la sección 2 del DB-SI).

2 Cubiertas

No es necesario justificar el cumplimiento de riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta (apartado 2.1 de la sección 2 del DB-SI), pues no existen ni edificios colindantes ni riesgo en el edificio.

No es necesario justificar el apartado 2.2 de la sección 2 del DB-SI (riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta) pues no existe encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes.

Los materiales que ocupan más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humo, pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).

3.- SI 3 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica. SI 3 – Evacuación de ocupantes.**1 Cálculo de la ocupación.**

Tal y como establece la sección SI 3 del DB-SI.

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 de la en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

En función de esta tabla la ocupación prevista será la siguiente:

Recinto o planta	Tipo de uso	Superficie	(m ² /persona)	Número de personas
Almacén	Archivos almacenes	36,35	40	1

2 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

Nombre recinto: Almacén de material deportivo		
Número de salidas:1		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial publico, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
Salida	Salida de edificio	1

Se cumple la sección SI 3, apartado 3 y del DB-SU que desarrolla el número de salidas y la longitud de los recorridos de evacuación.

La justificación de cumplimiento de longitudes de evacuación es la siguiente:

Nombre de la planta o recinto	Uso del recinto	Longitud máxima según DB-SI hasta salida de planta	Longitud máxima hasta salida de planta en el proyecto
Almacén	Archivos, almacenes	50,0	7,50

Dimensionado de los medios de ocupación.

Los criterios para la asignación de los ocupantes (apartado 4.1 de la sección SI 3.4 de DB-SI) han sido los siguientes:

Cuando en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

A efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas, cuando existan varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en $160 A$ personas, siendo A la anchura, en metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que $160A$.

Cálculo del dimensionado de los medios de evacuación. (Apartado 4.2 de la sección SI 3.4 de DB-SI)

Nombre del elemento de evacuación	Tipo de elemento de evacuación	Definiciones para el cálculo de dimensionado	Fórmula para el dimensionado	Anchura mínima según fórmula de dimensionado (m)	Anchura de proyecto (m)
Almacén	Puertas y pasos		$A \geq P / 200$ $\geq 0,80 \text{ m.}$	0,80	0,85

No es necesario justificar el cumplimiento de la sección SI 3, apartado 5 y del DB-SI (protección de las escaleras) pues no existen escaleras de evacuación.

4 Puertas situadas en recorridos de evacuación.

No es necesario justificar el cumplimiento de la sección SI 6 y del DB-SI (puertas situadas en recorridos de evacuación) pues no existen este tipo de puertas.

5 Señalización de los medios de evacuación.

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m, sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales indicativas de dirección de los recorridos, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.

Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En los recorridos de evacuación, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación se dispondrá la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de la sección 3 del DB-SI.

g) El tamaño de las señales será:

- i) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.
- ii) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.
- iii) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

6 Control del humo de incendio.

Se cumplen las condiciones de evacuación de humos pues no existe ningún caso en el que sea necesario.

4.- SI 4 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica. SI 4 - Detección, control y extinción del incendio.

1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.



La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

La obra dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en las tablas siguientes:

Dotaciones en General

Uso previsto: General

Altura de evacuación ascendente: 0,0 m.

Altura de evacuación descendente: 0,0 m.

Superficie: 36,35 m².

2 Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

Los medios de protección existentes contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se señalizan mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 con este tamaño:

a) 210 x 210 mm. cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.

b) 420 x 420 mm. cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.

c) 594 x 594 mm. cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales existentes son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal y cuando son fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035 - 4:1999.

5.- SI 5 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica. SI - 5 Intervención de los bomberos.

1 Condiciones de aproximación y entorno.

No es necesario cumplir condiciones de aproximación y entorno pues La altura de evacuación descendente es menor de 9 m.

No es necesario disponer de espacio de maniobra con las condiciones establecidas en el DB-SI (Sección SI 5) pues la altura de evacuación descendente es menor de 9m.

No es necesario disponer de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios en los términos descritos en el DB-SI sección 5, pues no existen vías de acceso sin salida de más de 20 m. de largo.

No es necesario disponer de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios en los términos descritos en el DB-SI sección 5, pues no existen vías de acceso sin salida de más de 20 m de largo.

2 Accesibilidad por fachada.

6.- SI 6 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica SI-6 Resistencia al fuego de la estructura.

1 Generalidades.

Tal y como se expone en el punto 1 de la sección SI 6 del DB SI:

1. La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en un edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes. Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica. Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se suman a las debidas a otras acciones.

2. En este Documento Básico se indican únicamente métodos simplificados de cálculo suficientemente aproximados para la mayoría de las situaciones habituales (véase anexos B a F). Estos métodos sólo recogen el estudio de la resistencia al fuego de los elementos estructurales individuales ante la curva normalizada tiempo temperatura.

3. Pueden adoptarse otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio, tales como las denominadas curvas paramétricas o, para efectos locales los modelos de incendio de una o dos zonas o de fuegos localizados o métodos basados en dinámica de fluidos (CFD, según siglas inglesas) tales como los que se contemplan en la norma UNE-EN 1991-1-2:2004.

En dicha norma se recogen, asimismo, también otras curvas nominales para fuego exterior o para incendios producidos por combustibles de gran poder calorífico, como hidrocarburos, y métodos para el estudio de los elementos externos situados fuera de la envolvente del sector de incendio y a los que el fuego afecta a través de las aberturas en fachada.

4. En las normas UNE-EN 1992-1-2:1996, UNE-EN 1993-1-2:1996, UNE-EN 1994-1-2:1996, UNE-EN 1995-1-2:1996, se incluyen modelos de resistencia para los materiales.

5. Los modelos de incendio citados en el párrafo 3 son adecuados para el estudio de edificios singulares o para el tratamiento global de la estructura o parte de ella, así como cuando se requiera un estudio más ajustado a la situación de incendio real.

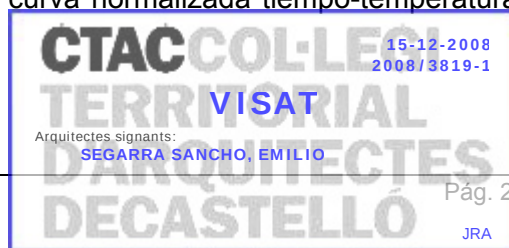
6. En cualquier caso, también es válido evaluar el comportamiento de una estructura, de parte de ella o de un elemento estructural mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

7. Si se utilizan los métodos simplificados indicados en este Documento Básico no es necesario tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio.

Resistencia al fuego de la estructura.

De igual manera y como se expone en el punto 2 de la sección SI 6 del DB SI:

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



2. En el caso de sectores de riesgo mínimo y en aquellos sectores de incendio en los que, por su tamaño y por la distribución de la carga de fuego, no sea previsible la existencia de fuegos totalmente desarrollados, la comprobación de la resistencia al fuego puede hacerse elemento a elemento mediante el estudio por medio de fuegos localizados, según se indica en el Eurocódigo 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) situando sucesivamente la carga de fuego en la posición previsible más desfavorable.

3. En este Documento Básico no se considera la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

3 Elementos estructurales principales.

1. Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

a) Alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o

b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anexo B.

La resistencia al fuego de los sectores considerados es la siguiente:

Nombre del Sector: Almacén de material deportivo.

Uso: Pública concurrencia

Situación: Planta sobre rasante con altura de evacuación $h \leq 15$ m

Resistencia al fuego: R90

4 Elementos estructurales secundarios.

Cumpliendo los requisitos exigidos a los elementos estructurales secundarios (punto 4 de la sección SI6 del BD-SI) Los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un local, tienen la misma resistencia al fuego que a los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio. En otros casos no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

Al mismo tiempo las estructuras sustentantes de elementos textiles de cubierta integrados en edificios, tales como carpas, no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego siempre que, además ser clase M2 conforme a UNE 23727:1990 según se establece en el Capítulo 4 de la Sección 1 de este DB, el certificado de ensayo acredite la perforación del elemento. En caso contrario, los elementos de dichas estructuras deberán ser R 30.

5 Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio.

1. Deben ser consideradas las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación persistente, si es probable que actúen en caso de incendio.

2. Los efectos de las acciones durante la exposición al incendio deben obtenerse del Documento Básico DB - SE.



3. Los valores de las distintas acciones y coeficientes deben ser obtenidos según se indica en el Documento Básico DB - SE, apartados 3.4.2 y 3.5.2.4.

4. Si se emplean los métodos indicados en este Documento Básico para el cálculo de la resistencia al fuego estructural puede tomarse como efecto de la acción de incendio únicamente el derivado del efecto de la temperatura en la resistencia del elemento estructural.

5. Como simplificación para el cálculo se puede estimar el efecto de las acciones de cálculo en situación de incendio a partir del efecto de las acciones de cálculo a temperatura normal, como: $E_{fi,d} = \zeta_{fi} E_d$ siendo:

E_d : efecto de las acciones de cálculo en situación persistente (temperatura normal).

ζ_{fi} : factor de reducción, donde el factor ζ_{fi} se puede obtener como:

$$\eta_{fi} = \frac{G_K + \psi_{1,1} Q_{K,1}}{\gamma_G G_K + \gamma_{Q,1} Q_{K,1}}$$

donde el subíndice 1 es la acción variable dominante considerada en la situación persistente.

6 Determinación de la resistencia al fuego.

1. La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

a) Comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas, según el material, dadas en los anexos C a F, para las distintas resistencias al fuego.

b) Obteniendo su resistencia por los métodos simplificados dados en los mismos anexos.

c) Mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

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

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

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

5. En la utilización de algunas tablas de especificaciones de hormigón y acero se considera el coeficiente de sobredimensionado λ_{fi} , definido como:

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

siendo:

$R_{fi,d,0}$ resistencia del elemento estructural en situación de incendio en el instante inicial

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE

AHORRO DE ENERGÍA DB-HE

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – HE (AHORRO ENERGÉTICO)

Introducción.

Tal y como se describe en el artículo 1 del DB HE, “Objeto”: “Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de ahorro de energía. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HE 1 a HE 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico “Ahorro de energía” .”

Las Exigencias básicas de ahorro de energía (HE) son las siguientes:

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

1.- HE 1 Limitación de demanda energética.

Atendiendo a lo que se establece en el apartado 1.1 de la sección 1, del DB HE (“ámbito de aplicación”), la sección no será la aplicación.

2.- HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas.

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio. (Ver “Instalaciones de climatización”)

No será de aplicación por no poseer este tipo de instalaciones.

3.- HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

Atendiendo a lo que se establece en el apartado 1.1 de la sección 3, del DB HE (“ámbito de aplicación”), la sección no será la aplicación.

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

Atendiendo a lo que se establece en el apartado 1.1 de la sección 4, del DB HE (“ámbito de aplicación”), la sección no será la aplicación.

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

Atendiendo a lo que se establece en el apartado 1.1 de la sección 5, del DB HE (“ámbito de aplicación”), la sección no será la aplicación.

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN DB-SU



MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – SU (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN)**1.- SU 1 Seguridad frente al riesgo de caídas.****1.- Resbaladidad de los suelos.**

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo, Aparcamiento y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de uso restringido, tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado.

Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento R_d , de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1:

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladidad.	
Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

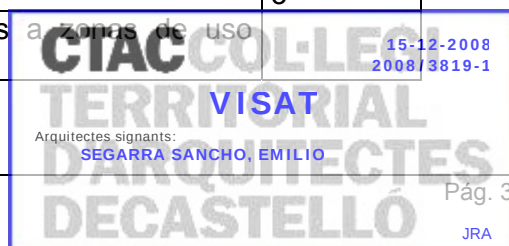
El valor de resistencia al deslizamiento R_d se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo A de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado.

La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladidad.

La tabla 1.2 indica la clase que tendrán los suelos, como mínimo, en función de su localización.

Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización	
Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
-Superficies con pendiente menor que el 6%	1
-Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, duchas, baños, aseos, cocinas, etc.	
-Superficies con pendiente menor que el 6%	2
-Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas interiores donde, además de agua, pueda haber agentes (grasas, lubricantes, etc.) que reduzcan la resistencia al deslizamiento, tales como cocinas industriales, mataderos, aparcamientos, zonas de uso industrial, etc.	3
Zonas exteriores. Piscinas (2)	3
(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.	



(2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m	
---	--

2.- Discontinuidades en el pavimento.

Excepto en zonas de uso restringido y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo cumplirá las condiciones siguientes:

- a) No presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.
- b) Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.
- c) En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

La distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella será mayor que 1.200 mm y que la anchura de la hoja (véase figura).

3.- Desniveles.

3.1 Protección de los desniveles

En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil.

Estando esta diferenciación táctil una distancia de 250 mm del borde, como mínimo.

3.2 Características de las barreras de protección

3.2.1 Altura

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 900 mm cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1.100 mm en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm, en los que el pasamanos tendrá una altura de 900 mm, como mínimo.

La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera (véase figura 3.1).

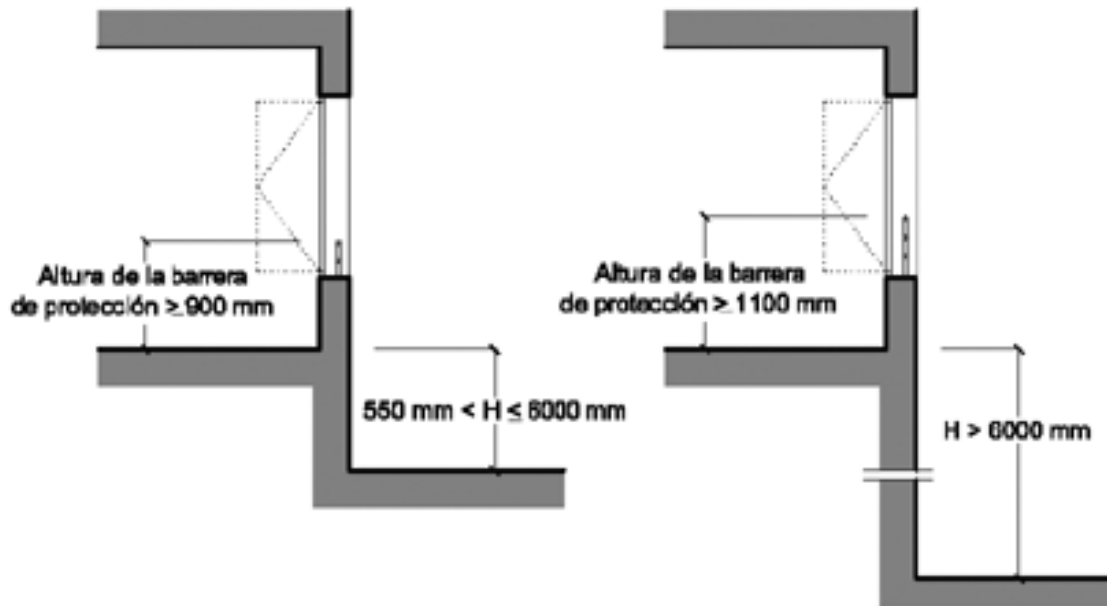


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

3.2.2 Resistencia

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

3.2.3 Características constructivas

Las zonas de uso Aparcamiento dispondrán de un espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior, con una profundidad adecuada a la longitud del tipo de vehículo y de 4,5 m como mínimo y una pendiente del 5% como máximo.

Se cumple así el punto 1 del apartado 2 de la sección 7 del DB SU.

3.2.4 Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos

4.- Escaleras y rampas.
No existen escaleras.

5.- Limpieza de los acristalamientos exteriores.

No existen acristalamientos a una altura superior a 6 m, por lo que no es necesario ningún sistema de limpieza especial

2.- SU 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

1.- Impacto.

1.1 Impacto con elementos fijos

No existen zonas de circulación.

No existen áreas con riesgo de impacto. Identificadas estas según el punto 2 del Apartado 1.3 de la sección 2 del DB SU.

No existen partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras.

1.2 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

No existen grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas.

No existen puertas de vidrio.

2.- Atrapamiento.

No existen puertas correderas de accionamiento manual.

No existen elementos de apertura y cierre automáticos.

3.- SU 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.

1.- Aprisionamiento.

No existen puertas de un recinto que tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y en donde las personas pueden quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo.

Las dimensiones y la disposición de los pequeños recintos y espacios serán adecuadas para garantizar a los posibles usuarios en sillas de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas.

Se cumple así el apartado 2 de la sección 3 del DB SU.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 150 N, como máximo, excepto en las de los pequeños recintos y espacios, en las que será de 25 N, como máximo.

Se cumple así el apartado 3 de la sección 3 del DB SU.

4.- SU 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

No procede.

5.- SU 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

No procede.

6.- SU 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

1.- Piscinas.

No existen piscinas de uso colectivo.

2.- Pozos y depósitos.

No existen pozos, depósitos o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento.

7.- SU 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

No existe aparcamiento.

8.- SU 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción de un rayo.

1.- Procedimiento de verificación.

No será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo, pues la frecuencia esperada de impactos N_e no es mayor que el riesgo admisible N_a .

La densidad de impactos sobre el terreno N_g , obtenida según la figura 1.1, de la sección 8 del DB SU es igual a 3 (nº impactos/año,km²)

La superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado es igual 540 m².

El edificio está situado Aislado, eso supone un valor del coeficiente C_1 de 1 (tabla 1,1 de la sección 8 del DB SU)

La frecuencia esperada de impactos, determinada mediante la expresión:

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \text{ [nº impactos/año]}$$

siendo:

N_g densidad de impactos sobre el terreno (nº impactos/año,km²), obtenida según la figura 1.1.

A_e : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.

C_1 : Coeficiente relacionado con el entorno, según la tabla 1.1.

es igual a 0,001620

2.- Riesgo admisible.

El edificio tiene Estructura y Cubierta de hormigón. El coeficiente C_2 (coeficiente en función del tipo de construcción) es igual a 1.

El contenido del edificio se clasifica, (según la tabla 1.3 de la sección 8 del DB SU) en esta categoría: Otros contenidos. El coeficiente C_3 (coeficiente en función del contenido del edificio) es igual a 1.

El uso del edificio. (según la tabla 1.4 de la sección 8 del DB SU) , se clasifica en esta categoría: Usos Pública concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente. El coeficiente C_4 (coeficiente en función del uso del edificio) es igual a 3

El uso del edificio. (según la tabla 1.5 de la sección 8 del DB SU) , se clasifica en esta categoría: Resto de edificios. El coeficiente C_5 (coeficiente en función del uso del edificio) es igual a 1.

El riesgo admisible, N_a , determinada mediante la expresión:

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

siendo:

C_2 : Coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2

C_3 : Coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3.

C_4 : Coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4.

C_5 : Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla 1.5.

es igual a 0,00183.

La frecuencia esperada de impactos N_e es menor que el riesgo admisible N_a . Por ello, NO será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo.

$$N_a = 0,00183 > 0,00162 = N_e.$$

3.- Tipo de instalación exigido.

Cuando sea necesario disponer una instalación de protección contra el rayo, ésta tendrá al menos la eficiencia E que determina la siguiente fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

La tabla 2.1 de la sección 8 del DB SU, indica el nivel de protección correspondiente a la eficiencia requerida.

La eficiencia requerida, es igual a 0,8176, eso supone un nivel de protección 3.

Las características del sistema para cada nivel de protección se describen en el Anexo SU B:



JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO CTE

SALUBRIDAD DB-HS



MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – HS (SALUBRIDAD)

Tal y como se expone en “objeto” del DB-HS.

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HS 1 a HS 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente".

Dicho documento se aplica al edificio destinado a almacén presente en el proyecto.

Sección HS 1. Protección frente a la humedad.**1. Diseño.****1.1 Muros**

No se definieron muros.

1.2 Suelos

Solera

El grado de impermeabilidad es 2

Se cumple el grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua de éste y de las escorrentías se obtiene en la tabla 2.3 en función de la presencia de agua determinada de acuerdo con 2.1.1 y del coeficiente de permeabilidad del terreno.

Tabla 2.3 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos

Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad del terreno	
	$K_s > 10^{-5}$ cm/s	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s
Alta	5	4
Media	4	3
Baja	2	1

La presencia de agua se considera Baja

Condiciones de las soluciones constructivas

Las condiciones de la solución constructiva, en función del tipo de muro, del tipo de suelo, del tipo de intervención en el terreno y del grado de impermeabilidad es la siguiente:

C) Constitución del muro:

C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.



I) Impermeabilización:

No se establecen condiciones en la impermeabilización del suelo.

D) Drenaje y evacuación:

D1 Debe disponerse una capa drenante sobre el terreno situado bajo el suelo. En caso de que se utilice como capa drenante un enchachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

P) Tratamiento perimétrico:

No se establecen condiciones en el tratamiento perimétrico del suelo.

S) Sellado de juntas:

No se establecen condiciones en el sellado de juntas del suelo.

V) Ventilación de la cámara:

No se establecen condiciones en la ventilación de la cámara del suelo.

1.2.3 Condiciones de los puntos singulares

Se respetan las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee. (apartado 2.2.3 HS1).

1.2.3.1 Encuentros de los suelos con los muros

En el proyecto no existen encuentros del suelo con los muros.

En el proyecto no existen encuentros entre suelos y particiones interiores.

1.3 Fachadas**1.3.1 Grado de impermeabilidad**

El grado de impermeabilidad exigido es de 3.

1.3.2 Condiciones de las soluciones constructivas

Las condiciones exigidas son las siguientes:

R1. El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia mínima a la filtración. Para ello se empleará un revestimiento continuo de espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada.

B1. Debe disponerse al. Menos una varrera de resistencia media a la filtración. La fachada constará de una cámara de aire sin ventilar y un aislante hidrófilo colocado en



la cara interior de la hoja principal.

C1. Debe utilizarse una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero:

- ½ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente.
- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

1.3.3 Condiciones de los puntos singulares

Se respetarán las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee. (Condiciones de los puntos singulares (apartado 2.3.3 HS1))

1.4 Cubiertas

1.4.1 Condiciones de las soluciones constructivas

La cubierta dispondrá de un sistema de formación de pendientes cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y su soporte resistente no tenga la pendiente adecuada al tipo de protección y de impermeabilización que se vaya a utilizar.

La cubierta dispondrá de un aislante térmico, según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".

Existen cubiertas inclinadas.

La cubierta dispondrá de un tejado.

La cubierta dispondrá de un sistema de evacuación de aguas, que puede constar de canalones, sumideros y rebosaderos, dimensionado según el cálculo descrito en la sección HS 5 del DB-HS.

1.4.3 Condiciones de los componentes

1.4.3.1 Sistema de formación de pendientes

El sistema de formación de pendientes tendrá una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución será adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.

El sistema de formación de pendientes en cubiertas inclinadas, cuando éstas no tengan capa de impermeabilización, tendrá una pendiente hacia los elementos de evacuación de agua comprendida entre 1-5 %, según la tabla 2.10 en función del tipo de cubierta y el tipo de protección.

1.4.3.2 Aislante térmico

El material del aislante térmico tendrá una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas.



Cuando el aislante térmico este en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario se dispondrá una capa separadora entre ellos.

Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al. Contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.

1.4.3.3 Capa de impermeabilización y de protección.

Como capa de impermeabilización, se empleará lámina de etileno propileno dieno monómero.

El sistema será no adherido, por lo que se empleará protección pesada de grava.

1.4.4 Condiciones de los puntos singulares

1.4.4.2 Cubiertas planas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

1.4.4.2.1 Juntas de dilatación

Se dispondrán a una distancia de 15 m como máximo. En este caso, será suficiente con disponer las juntas de dilatación en el perímetro de toda la cubierta, ya que en ninguna de las dos direcciones se superan los 15 metros de longitud.

Debe colocarse un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior. El sellado debe quedar enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta.

1.4.4.2.2 Encuentro de la cubierta con paramento vertical

La impermeabilización debe prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm. como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

El encuentro debe realizarse redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm. aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización. Para que el agua de las precipitaciones o la que se desliza por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, dicho remate se realizará mediante una roza de 3x3 cm. como mínimo en la que debe realizarse la impermeabilización con mortero en bisel formando aproximadamente un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.

1.4.4.2.3 Encuentro de la cubierta con elementos pasantes.

Los elementos pasantes deben situarse separados 50 cm. como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta.

Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben ascender por el elemento pasante 20 cm. como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

2. Productos de construcción.

2.1 Características exigibles a los productos

El comportamiento de los edificios frente al agua se caracterizará mediante las propiedades hídricas de los productos de construcción que componen sus cerramientos.

Los productos para aislamiento térmico y los que forman la hoja principal de la fachada se definen mediante las siguientes propiedades:

- a) la succión o absorción al agua por capilaridad a corto plazo por inmersión parcial ($\text{Kg/m}^2, [\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{min})]^{0.5}$ ó $\text{g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$);
- b) la absorción al agua a largo plazo por inmersión total (g/cm^3).

Los productos para la barrera contra el vapor se definirán mediante la resistencia al paso del vapor de agua ($\text{MN} \cdot \text{s/g}$ ó $\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa/mg}$).

Los productos para la impermeabilización se definirán mediante las siguientes propiedades, en función de su uso: (apartado 4.1.1.4)

- a) estanquidad;
- b) resistencia a la penetración de raíces;
- c) envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioleta, elevadas temperaturas y agua;
- d) resistencia a la fluencia ($^{\circ}\text{C}$);
- e) estabilidad dimensional (%);
- f) envejecimiento térmico ($^{\circ}\text{C}$);
- g) flexibilidad a bajas temperaturas ($^{\circ}\text{C}$);
- h) resistencia a la carga estática (kg);
- i) resistencia a la carga dinámica (mm);
- j) alargamiento a la rotura (%);
- k) resistencia a la tracción (N/5cm).

3.- Construcción.

3.1 Ejecución

Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones de ejecución de los cerramientos.

3.1.2 Suelos

3.1.2.4 Condiciones del hormigón de limpieza

En la ejecución del hormigón de limpieza se cumplirán estas condiciones.

- El terreno inferior de las soleras y placas drenadas debe compactarse y tener como mínimo una pendiente del 1%.
- Cuando deba colocarse una lamina impermeabilizante sobre el hormigón de limpieza del suelo o de la cimentación, la superficie de dicho hormigón debe allanarse.

3.2 Control de la ejecución

El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

3.3 Control de la obra terminada

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

4.- Mantenimiento y conservación.

Se realizarán las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento		
	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos	1 año (1)
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas	1 año
	Comprobación del estado de la impermeabilización interior	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación	1 año (2)
	Limpieza de las arquetas	1 año (2)
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje	1 año
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 años
	Recolocación de la grava	1 años
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes. (2) Debe realizarse cada año al final del verano.		

Sección HS 2. Recogida y evacuación de residuos.

Según lo indicado en el punto 1.1 Ámbito de aplicación de la Sección HS-2, no es de aplicación en este proyecto.

Sección HS 3. Calidad del aire interior.

1 Generalidades

1.1 Ámbito de aplicación

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

2 Para *locales* de otros tipos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe verificarse mediante un tratamiento específico adoptando criterios análogos a los que caracterizan las condiciones establecidas en esta sección. En este caso, por tratarse de una edificación pequeña y aislada de aproximadamente 43 m² de superficie construida, utilizada para el almacenaje de material deportivo, se puede asimilar a un trastero.

2 Caracterización y cuantificación de las exigencias

1 El caudal mínimo de ventilación se obtiene de la tabla 2.1. Caudales de ventilación mínimos exigidos. Para los trasteros, se computa 0,7 l/s por m² de superficie útil.

$$33,50 \text{ m}^2 \times 0,7 \text{ l/s} = \mathbf{23,45 \text{ l/s}}$$

3 Diseño

En los trasteros y en sus zonas comunes debe disponerse un sistema de ventilación que puede ser natural, híbrida o mecánica.

En este caso, se ha optado por el tipo de ventilación natural, por lo que se dispondrá en la puerta de entrada al almacén, que comunica directamente con el exterior, dos aberturas de admisión y extracción separadas verticalmente 1,50 m, como mínimo.

4 Dimensionado

El área efectiva total de las aberturas de ventilación de cada local debe ser como mínimo la mayor de las que se obtienen mediante las fórmulas que figuran en la tabla 4.1.

Abertura de admisión: $4 \times 23,45 \text{ l/s} = 93,80 \text{ cm}^2 \rightarrow$ rejilla de ventilación de dimensiones 10 x 10 cm.

Abertura de extracción: $4 \times 23,45 \text{ l/s} = 93,80 \text{ cm}^2 \rightarrow$ rejilla de ventilación de dimensiones 10 x 10 cm.

5 Productos de construcción

5.1 Características exigibles a los productos

1 De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en los sistemas de ventilación deben cumplir las siguientes condiciones:

a) lo especificado en los apartados anteriores;



- b) lo especificado en la legislación vigente;
- c) que sean capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio.

2 Se consideran aceptables los conductos de chapa fabricados de acuerdo con las condiciones de la norma UNE 100 102:1988.

5.2 Control de recepción en obra de productos

1 En el pliego de condiciones del proyecto deben indicarse las condiciones particulares de control para la recepción de los productos, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.

2 Debe comprobarse que los productos recibidos:

- a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;
- b) disponen de la documentación exigida;
- c) están caracterizados por las propiedades exigidas;
- d) han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.

3 En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.2 de la parte I del CTE.

6 Construcción

1 En el proyecto deben definirse y justificarse las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la parte I del CTE.

6.1 Ejecución

1 Las obras de construcción del edificio, en relación con esta Sección, deben ejecutarse con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones deben indicarse las condiciones particulares de ejecución de los sistemas de ventilación.

6.1.1 Aberturas

1 Cuando las aberturas se dispongan directamente en el muro debe colocarse un pasamuros cuya sección interior tenga las dimensiones mínimas de ventilación previstas y deben sellarse los extremos en su encuentro con el mismo. Los elementos de protección de las aberturas deben colocarse de tal modo que no se permita la entrada de agua desde el exterior.

2 Los elementos de protección de las *aberturas de extracción* cuando dispongan de lamas, deben colocarse con éstas inclinadas en la dirección de la circulación del aire.

6.2 Control de la ejecución

1 El control de la ejecución de las obras debe realizarse de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.



2 Debe comprobarse que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

3 Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra debe quedar en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

6.3 Control de la obra terminada

1 En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

7 Mantenimiento y conservación

1 Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 7.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Tabla 7.1 Operaciones de mantenimiento		
	Operación	Periodicidad
Conductos	Limpieza	1 año
	Comprobación de la estanquidad aparente	5 años
Aberturas	Limpieza	1 año
Aspiradores híbridos, mecánicos, y extractores	Limpieza	1 año
	Revisión del estado de funcionalidad	5 años
Filtros	Revisión del estado	6 meses
	Limpieza o sustitución	1 año
Sistemas de control	Revisión del estado de sus automatismos	2 años

4.-

Sección HS 4. Suministro de agua.

Esta sección no es de aplicación, por no estar proyectada ninguna red de suministro de agua para el almacén.

Sección HS 5. Evacuación de aguas.

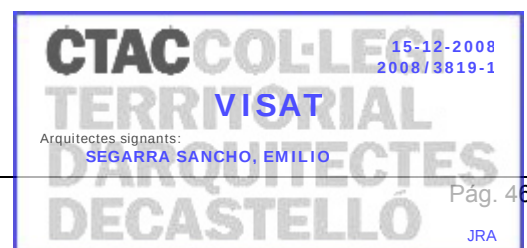
Esta sección no es de aplicación debido al no estar prevista en proyecto ninguna red de saneamiento.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.

No será de aplicación la Norma Básica NBE-CA-88 en este caso, ya que se trata de una edificación para uso deportivo.

Castellón de la Plana, Diciembre de 2.008
El Arquitecto:

Fdo.: Emilio Segarra Sancho.



JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE

SEGURIDAD ESTRUCTURAL DB-SE



CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO

MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DEL DB SE (SEGURIDAD ESTRUCTURAL)

La estructura se ha comprobado siguiendo los DB's siguientes:

DB-SE Bases de cálculo

DB-SE-AE Acciones en la edificación

DB-SE-C Cimientos

DB-SI Seguridad en caso de incendio

Y se han tenido en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

NCSE Norma de construcción sismorresistente

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados

CUMPLIMIENTO DEL DB-SE. BASES DE CÁLCULO.

La estructura se ha analizado y dimensionado frente a los estados límite, que son aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

SE 1. RESISTENCIA Y ESTABILIDAD.

La estructura se ha calculado frente a los estados límite últimos, que son los que, de ser superados, constituyen un riesgo para las personas, ya sea porque producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del mismo. En general se han considerado los siguientes:

a) pérdida del equilibrio del edificio, o de una parte estructuralmente independiente, considerado como un cuerpo rígido;

b) fallo por deformación excesiva, transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo, rotura de sus elementos estructurales (incluidos los apoyos y la cimentación) o de sus uniones, o inestabilidad de elementos estructurales incluyendo los originados por efectos dependientes del tiempo (corrosión, fatiga).

Las verificaciones de los estados límite últimos que aseguran la capacidad portante de la estructura, establecidas en el DB-SE 4.2, son las siguientes:

Se ha comprobado que hay suficiente resistencia de la estructura portante, de todos los elementos estructurales, secciones, puntos y uniones entre elementos, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición:

$$E_d \leq R_d$$

siendo

E_d valor de cálculo del efecto de las acciones

R_d valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Se ha comprobado que hay suficiente estabilidad del conjunto del edificio y de todas las partes independientes del mismo, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición:

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

siendo

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

$E_{d,stb}$ valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

SE 2. APTITUD AL SERVICIO.

La estructura se ha calculado frente a los **estados límite de servicio**, que son los que, de ser superados, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento del edificio o a la apariencia de la construcción.

Los estados límite de servicio pueden ser reversibles e irreversibles. La reversibilidad se refiere a las consecuencias que excedan los límites especificados como admisibles, una vez desaparecidas las acciones que las han producido. En general se han considerado los siguientes:

- a) las deformaciones (flechas, asientos o desplomes) que afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;
- b) las vibraciones que causen una falta de confort de las personas, o que afecten a la funcionalidad de la obra;
- c) los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

Las verificaciones de los estados límite de servicio, que aseguran la aptitud al servicio de la estructura, han comprobado su comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones y el deterioro, porque se cumple, para las situaciones de dimensionado pertinentes, que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto en el DB-SE 4.3.

CUMPLIMIENTO DEL DB-SE-AE. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

Las acciones sobre la estructura para verificar el cumplimiento de los requisitos de seguridad estructural, capacidad portante (resistencia y estabilidad) y aptitud al servicio, establecidos en el DB-SE se han determinado con los valores dados en el DB-SE-AE.

CUMPLIMIENTO DEL DB-SE-C. CIMIENTOS.

El comportamiento de la cimentación en relación a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) se ha comprobado frente a los **estados límite últimos** asociados con el colapso total o parcial del terreno o con el fallo estructural de la cimentación. En general se han considerado los siguientes:

- a) pérdida de la capacidad portante del terreno de apoyo de la cimentación por hundimiento, deslizamiento o vuelco;
- b) pérdida de la estabilidad global del terreno en el entorno próximo a la cimentación;
- c) pérdida de la capacidad resistente de la cimentación por fallo estructural; y
- d) fallos originados por efectos que dependen del tiempo (durabilidad del material de la cimentación, fatiga del terreno sometido a cargas variables repetidas).

Las verificaciones de los estados límite últimos, que aseguran la capacidad portante de la cimentación, son las siguientes:

En la comprobación de estabilidad, el equilibrio de la cimentación (estabilidad al vuelco o estabilidad frente a la subpresión) se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stb} \quad \text{siendo}$$

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

En la comprobación de resistencia, la resistencia local y global del terreno se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_d \leq R_d \quad \text{siendo}$$

E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones;
 R_d el valor de cálculo de la resistencia del terreno.

La comprobación de la resistencia de la cimentación como elemento estructural se ha verificado cumpliendo que el valor de cálculo del efecto de las acciones del edificio y del terreno sobre la cimentación no supera el valor de cálculo de la resistencia de la cimentación como elemento estructural.

El comportamiento de la cimentación en relación a la aptitud al servicio se ha comprobado frente a los estados límite de servicio asociados con determinados requisitos impuestos a las deformaciones del terreno por razones estéticas y de servicio. En general se han considerado los siguientes:

a) los movimientos excesivos de la cimentación que puedan inducir esfuerzos y deformaciones anormales en el resto de la estructura que se apoya en ellos, y que aunque no lleguen a romperla afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;

b) las vibraciones que al transmitirse a la estructura pueden producir falta de confort en las personas o reducir su eficacia funcional;

c) los daños o el deterioro que pueden afectar negativamente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

La verificación de los diferentes estados límite de servicio que aseguran la aptitud al servicio de la cimentación, es la siguiente:

El comportamiento adecuado de la cimentación se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_{\text{ser}} \leq C_{\text{lim}} \quad \text{siendo}$$

E_{ser} el efecto de las acciones;

C_{lim} el valor límite para el mismo efecto.

Los diferentes tipos de cimentación requieren, además, las siguientes comprobaciones y criterios de verificación, relacionados más específicamente con los materiales y procedimientos de construcción empleados:

CIMENTACIONES DIRECTAS.

En el comportamiento de las cimentaciones directas se ha comprobado que el coeficiente de seguridad disponible con relación a las cargas que producirían el agotamiento de la resistencia del terreno para cualquier mecanismo posible de rotura, es adecuado. Se han considerado los estados límite últimos siguientes: a) hundimiento; b) deslizamiento; c) vuelco; d) estabilidad global; y e) capacidad estructural del cimient; verificando las comprobaciones generales expuestas.

En el comportamiento de las cimentaciones directas se ha comprobado que las tensiones transmitidas por las cimentaciones dan lugar a deformaciones del terreno que se traducen en asientos, desplazamientos horizontales y giros de la estructura que no resultan excesivos y que no podrán originar una pérdida de la funcionalidad, producir fisuraciones, agrietamientos, u otros daños. Se han considerado los estados límite de servicio siguientes: a) los movimientos del terreno son admisibles para el edificio a construir; y b) los movimientos inducidos en el entorno no afectan a los edificios colindantes; verificando las comprobaciones generales expuestas y las comprobaciones adicionales del DB-SE-C 4.2.2.3.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.

En las excavaciones se han tenido en cuenta las consideraciones del DB-SE-C 7.2 y en los estados límite últimos de los taludes se han considerando las configuraciones de inestabilidad que pueden resultar relevantes; en relación a los estados límite de servicio se ha comprobado que no se alcanzan en las estructuras, viales y servicios del entorno de la excavación.

En el diseño de los rellenos, en relación a la selección del material y a los procedimientos de colocación y compactación, se han tenido en cuenta las consideraciones del DB-SE-C 7.3, que se deberán seguir también durante la ejecución.

El nivel freático se encuentra muy por debajo de la cimentación y de las resiones que se general al terreno.

CUMPLIMIENTO DEL DB-SE-A. ACERO.

En relación a los estados límite se han verificado los definidos con carácter general en el DB SE 3.2:

- a) estabilidad y la resistencia (estados límite últimos);
- b) aptitud al servicio (estados límite de servicio).

En la comprobación frente a los estados límite últimos se ha analizado y verificado ordenadamente la resistencia de las secciones, de las barras y de las uniones, según la exigencia básica SE-1, en concreto según los estados límite generales del DB-SE 4.2.

El comportamiento de las secciones en relación a la resistencia se ha comprobado frente a los estados límite últimos siguientes: a) tracción; b) corte; c) compresión; d) flexión; e) torsión; f) flexión compuesta sin cortante; g) flexión y cortante; h) flexión, axil y cortante; i) cortante y torsión; y j) flexión y torsión.

El comportamiento de las barras en relación a la resistencia se ha comprobado frente a los estados límite últimos siguientes: a) tracción; b) compresión; c) flexión; d) flexión y tracción; y g) flexión y compresión.

En el comportamiento de las uniones en relación a la resistencia se han comprobado las resistencias de los elementos que componen cada unión según SE-A 8.5 y 8.6; y en relación a la capacidad de rotación se han seguido las consideraciones de SE-A 8.7; el comportamiento de las uniones de perfiles huecos en las vigas de celosía se ha analizado y comprobado según SE-A 8.9.

La comprobación frente a los estados límite de servicio se ha analizado y verificado según la exigencia básica SE-2, en concreto según los estados y valores límite establecidos en el DB-SE 4.3.

El comportamiento de la estructura en relación a la aptitud al servicio se ha comprobado frente a los estados límite de servicio siguientes: a) deformaciones, flechas y desplomes; b) vibraciones; y c) deslizamiento de uniones.

Castellón de la Plana, Diciembre de 2.008

EL ARQUITECTO:

Fdo.: Emilio Segarra Sancho.



CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y
DISPOSICIONES

ANEJOS A LA MEMORIA

ESTUDIO GEOTÉCNICO

ANEJO A LA MEMORIA. ESTUDIO GEOTECNICO.

El abajo firmante, autor del Proyecto Técnico que define la presente obra, considera que la influencia del terreno sobre los trabajos a realizar se produce en lo referente a la estabilidad de los taludes de la excavación de zanjas durante la ejecución de los trabajos y a la resistencia del mismo para soportar las cargas que le transmite la cimentación de la construcción y pista proyectadas.

Tras el conocimiento del terreno en el que se va a ejecutar la actuación, se determina como una zona de vaguada, donde existe anejo un encauzamiento de barranco, en la que se han realizado rellenos y terraplenados.

Justificación de los taludes adoptados en las zanjas.

Se considera que el terreno se mantendrá estable durante el corto periodo de tiempo que duren los trabajos de excavación y colocación de las conducciones y la realización de cimentaciones. Dado que las excavaciones siempre tendrán una profundidad inferior a 1 m. podrán realizarse los cortes verticales.

Otras consideraciones.

Dado que se trata de un terreno al que se le supone una baja tensión admisible se ha previsto una cimentación por losa. No obstante un estudio geotécnico más exhaustivo puede aportar mayor información al respecto, aunque con la que ya se dispone se estima suficiente para establecer como correcta la cimentación proyectada mediante losa de hormigón armado.

Castellón de la Plana, Diciembre de 2.008

El Arquitecto:

Fdo.: Emilio Segarra Sancho.

CALCULO DE ESTRUCTURA



ANEJO DE CALCULO.

1.- Justificación de la solución adoptada

1.1.- Estructura

Se trata de una estructura de gran sencillez técnica, los soportes están formados a base de muros de carga y los forjados unidireccionales de hormigón armado. Las gradas se crean a base de placas prefabricadas de hormigón armado en forma de L.

1.2.- Cimentación

Cimentación por zapatas corridas bajo muros arriostradas entre sí. Para el calculo de la cimentación se ha tenido en cuenta un tensión admisible del terreno de 2.00 Kg/cm².

1.3.- Método de cálculo

1.3.1.- Hormigón armado

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma EHE-08 y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 4º del CTE DB-SE.

Situaciones no sísmicas

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

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

1.3.2.- Acero laminado y conformado

No se ha proyectado ningún tipo de estructura metálica.

1.3.3.- Muros de fábrica de ladrillo y bloque de hormigón de árido, denso y ligero

Para el cálculo y comprobación de tensiones de las fábricas de ladrillo y en los bloques de hormigón se tendrá en cuenta lo indicado en la norma CTE SE-F.

El cálculo de solicitaciones se hará de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se efectúan las comprobaciones de estabilidad del conjunto de las paredes portantes frente a acciones horizontales, así como el dimensionado de las cimentaciones de acuerdo con las cargas excéntricas que le solicitan.

1.3.4.- Madera

No se emplea.

2.- Características de los materiales a utilizar.

Los materiales a utilizar así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:

2.1.- Hormigón armado.

2.2.1.- Hormigones

	Elementos de Hormigón Armado				
	Toda la obra	Cimentación	Soportes (Comprimidos)	Forjados (Flectados)	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm ²)	25	25	25	25	25
Tipo de cemento (RC-03)	CEM I/32.5 N				
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m ³)	400/275				
Tamaño máximo del árido (mm)		30	25	20	20
Tipo de ambiente (agresividad)	Ila				
Consistencia del hormigón	Blanda	Blanda	Blanda	Blanda	Blanda
Asiento Cono de Abrams (cm)	6 a 9	6 a 9	6 a 9	6 a 9	6 a 9
Sistema de compactación	Vibrado				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coeficiente de Minoración	1.5				
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm ²)	16.66	16.66	16.66	16.66	16.66

2.2.2.- Acero en barras

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-S				
Límite Elástico (N/mm ²)	500				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coeficiente de Minoración	1.15				
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm ²)	434.78				

2.2.3.- Acero en Mallazos

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-T				
Límite Elástico (N/mm ²)	500				



2.2.4.- Ejecución

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
A. Nivel de Control previsto	Normal				
B. Coeficiente de Mayoración de las acciones desfavorables					
Permanentes/Variables	1.5/1.6				

2.2.- Aceros laminados

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S275				
	Límite Elástico (N/mm ²)	275				
Acero en Chapas	Clase y Designación	S275				
	Límite Elástico (N/mm ²)	275				

2.3.- Aceros conformados

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S235				
	Límite Elástico (N/mm ²)	235				
Acero en Placas y Paneles	Clase y Designación	S235				
	Límite Elástico (N/mm ²)	235				

2.4.- Uniones entre elementos

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Sistema y Designación	Soldaduras					
	Tornillos Ordinarios	A-4t				
	Tornillos Calibrados	A-4t				
	Tornillo de Alta Resist.	A-10t				
	Roblones					
	Pernos o Tornillos de Anclaje	B-500-S				

2.5.- Muros de fábrica

Se emplean muros de fábrica como elemento de sustentación para las gradas formados por muros de ladrillo perforado de doble hoja.



2.6.- Ensayos a realizar.

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizarán los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma Cap. XV, art. 82 y siguientes.

Aceros estructurales. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en el capítulo 12 del CTE SE-A

2.7.- Asientos admisibles y límites de deformación.

Asientos admisibles de la cimentación. De acuerdo a la norma CTE SE-C, artículo 2.4.3, y en función del tipo de terreno, tipo y características del edificio, se considera aceptable un asiento máximo admisible de 50mm.

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

Según el CTE. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos se establecen los siguientes límites:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques ordinarios	Resto de casos
1.-Integridad de los elementos constructivos (ACTIVA)	Característica $G+Q$	1/500	1/400	1/300
2.-Confort de usuarios (INSTANTÁNEA)	Característica de sobrecarga Q	1/350	1/350	1/350
3.-Apariencia de la obra (TOTAL)	Casi-permanente $G+\psi_2 Q$	1/300	1/300	1/300

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta / h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\delta / H < 1/500$

ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

3.- Acciones Gravitatorias

3.1.- Cargas superficiales

3.1.1.- Peso propio del forjado

Se ha dispuesto los siguientes tipos de forjados:

Forjados unidireccionales. La geometría básica a utilizar en cada nivel, así como su peso propio será:

Forjado	Tipo	Entre ejes de viguetas (cm)	Canto Total (cm)	Capa de Compresión (cm)	P. Propio (KN/m ²)
Todo	20+5	70	25	5	3,5

Zonas macizadas. El peso propio de las zonas macizas se obtiene como el producto de su canto en metros por 25 kN/m³.

Zonas aligeradas. Las zonas aligeradas de los forjados se han indicado en el apartado de peso propio.

3.1.2.- Pavimentos y revestimientos

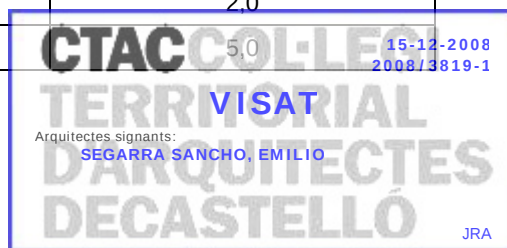
Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Cubierta	Toda	1,9

3.1.3.- Sobrecarga de tabiquería

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
-	-	-

3.1.4.- Sobrecarga de uso

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Cubierta	Toda	2,0
Gradas	Toda	5,0



3.1.5.- Sobrecarga de nieve

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Cubierta y gradas	Exterior	0,3

3.2.- Cargas lineales

3.2.1.- Peso propio de los antepechos

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Todas	Fachadas	0,85

3.2.2.- Sobrecarga en voladizos

Planta	Zona	Carga en KN/ml
-	-	-

3.3.- Cargas horizontales en barandas y antepechos

Planta	Zona	Carga en KN/ml
-	-	-

4.- Acciones del viento

No se han tenido en cuenta para el cálculo las acciones del viento dadas las dimensiones y situación del edificio proyectado.

5.- Acciones térmicas y reológicas.

De acuerdo a la CTE DB SE-AE, se han tenido en cuenta en el diseño de las juntas de dilatación, en función de las dimensiones totales del edificio.
Por las dimensiones del edificio, no es necesaria la colocación de juntas.

6.- Acciones sísmicas.

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, según el punto 1.2.2 se trata de una construcción de importancia normal y con una aceleración sísmica básica inferior a 0,04g. Por lo tanto NO le es de aplicación esta norma.

7.- Combinaciones de acciones consideradas.

7.1.- Hormigón Armado

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

▪ **E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-CTE**

▪ **Situaciones no sísmicas**

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

▪ **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ()		Coeficientes de combinación ()	
	Favorable	Desfavorable	Principal (p)	Acompañamiento (a)
Carga permanente (G)	1.00	1.50	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad ()		Coeficientes de combinación ()	
	Favorable	Desfavorable	Principal (p)	Acompañamiento (a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

▪ **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-CTE**

▪ **Situaciones no sísmicas**

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

▪ **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ()		Coeficientes de combinación ()	
	Favorable	Desfavorable	Principal (p)	Acompañamiento (a)
Carga permanente (G)	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad ()		Coeficientes de combinación ()	
	Favorable	Desfavorable	Principal (p)	Acompañamiento (a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

7.2.- Acero Laminado

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

▪ **Situaciones no sísmicas**



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

▪ **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ()		Coeficientes de combinación ()	
	Favorable	Desfavorable	Principal (p)	Acompañamiento (a)
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad ()		Coeficientes de combinación ()	
	Favorable	Desfavorable	Principal (p)	Acompañamiento (a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)				

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

7.3.- Acero conformado

- Se aplica las mismos coeficientes y combinaciones que en el acero laminado.

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



7.4.- Madera

- No se emplea.

7.5.- Acciones características

- **Tensiones sobre el terreno** (para comprobar tensiones en zapatas, vigas y losas de cimentación)
- **Desplazamientos** (para comprobar desplomes)
 - **Situaciones no sísmicas**

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

- **Situaciones sísmicas**

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

Situación 1: Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad ()	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00
Viento (Q)	0.00	1.00
Nieve (Q)	0.00	1.00
Sismo (A)		

Situación 2: Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad ()	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00
Viento (Q)	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00
Sismo (A)		

Castellón de la Plana, Diciembre de 2.008

El Arquitecto:

Fdo.: Emilio Segarra Sancho.



COEFICIENTE “K” DE COSTES INDIRECTOS

ANEJO A LA MEMORIA.-

CALCULO DEL COEFICIENTE "K" DE COSTES INDIRECTOS.

Fórmula: $P_u = (1 + K/100) \times C_u$

Pu: Precio de ejecución material de la unidad de obra.

Cu: Coste directo de la unidad correspondiente.

K: Porcentaje de costes indirectos ($K = K1 + K2$)

K1: % de la relación entre costes indirectos y directos.

K2: % de imprevistos sobre directos (1% en obra terrestre).

COSTE INDIRECTO PREVISTO

- Alquiler de oficina:	303,25 €.
- Instalaciones de obra, talleres:	456,19 €.
- Técnico de grado medio:	155,40 €.
- Administrativo:	221,86 €.
TOTAL	1.136,70 €.

COSTE DIRECTO PREVISTO 56.834,57 €.

COEFICIENTE K

$$K1 = \frac{100 \times \text{coste indirecto}}{\text{coste directo}} = \frac{100 \times 1.136,70}{56.834,57} = 2\%$$

$$K2 = 1\%$$

$$K = K1 + K2 = 2 + 1 = 3\%$$

Castellón de la Plana, Diciembre de 2.008

El Arquitecto:

Fdo.: Emilio Segarra Sancho.

JUSTIFICACION CLASIFICACION DEL CONTRATISTA



ANEJO A LA MEMORIA.-

JUSTIFICACION CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

Dado que el presupuesto de ejecución por contrata de las obras es inferior a 120.202,42 € no resulta preciso exigir calificación al contratista.

Castellón de la Plana, Diciembre de 2.008

El Arquitecto:

Fdo.: Emilio Segarra Sancho.



**CUMPLIMIENTO DEL ARTICULO 125 DEL REGLAMENTO GENERAL DE
LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS**



ANEJO A LA MEMORIA. CUMPLIMIENTO DEL ARTICULO 125 DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en Complejo Polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

ANEJO A LA MEMORIA.-

**CUMPLIMIENTO DEL ARTICULO 125 DEL REGLAMENTO GENERAL
DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS.**

En cumplimiento de lo dispuesto en la legislación de contratos de las Administraciones Públicas se hace constar que el presente proyecto se refiere a una obra completa y que por tanto es susceptible de ser entregada al uso general o al servicio público correspondiente.

Castellón de la Plana, Diciembre de 2.008

El Arquitecto:

Fdo.: Emilio Segarra Sancho.



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

ANEJO A LA MEMORIA.-

PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.

(En tiempo y coste óptimo, de carácter indicativo).

CONCEPTOS		MESES		
		1	2	3
Movimiento de tierras		100%	0%	0%
Cimentación y estructura		30%	40%	30%
Instalación de saneamiento y ventilación		30%	50%	20%
Cubierta		0%	0%	100%
Cerramientos y particiones		0%	50%	50%
Revestimiento de suelos		0%	0%	100%
Revestimiento de paredes		0%	0%	100%
Carpintería		0%	0%	100%
Instalación de electricidad y alumbrado		0%	40%	60%
Varios		0%	50%	50%
Control de calidad		33%	33%	34%
Seguridad y Salud		33%	33%	34%
PRESUPUES- TO EJECU- CION MATE- RIAL. EUROS.	PARCIAL	12.219,64	15.862,39	30.457,58
	ORIGEN	12.219,64	28.082,03	58.539,61

Castellón de la Plana, Diciembre de 2.008

El Arquitecto:

Fdo.: Emilio Segarra Sancho.



JUSTIFICACION DE PRECIOS



Listado de mano de obra (Pres)

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Ud	Descripción	Precio
MOOA.8a	h	Oficial 1º construcción.	14,09 CATORCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
MOOA.9a	h	Oficial 2º construcción.	13,98 TRECE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
MOOA11a	h	Peón especializado construcción.	13,70 TRECE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
MOOA12a	h	Peón ordinario construcción.	13,49 TRECE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
MOOE.8a	h	Oficial 1º electricidad.	10,15 DIEZ EUROS con QUINCE CÉNTIMOS
MOOM.8a	h	Oficial 1º metal.	10,15 DIEZ EUROS con QUINCE CÉNTIMOS
MOOM11a	h	Especialista metal.	8,64 OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
MOON.8a	h	Oficial 1º pintura.	11,92 ONCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
MOON10a	h	Ayudante pintura.	11,19 ONCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS
MOOV.8a	h	Oficial 1º vidrio.	9,92 NUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

Listado de maquinaria (Pres)

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Ud	Descripción	Precio
MMEM.1ah	m3	Amortización madera para encofrado de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, de 2.6 cm. de espesor, de 10 a 20 cm. de ancho y 2 y 2.50 m. de largo, considerando 8 usos.	17,85 DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
MMEM.1ce	m3	Amortización madera para encofrado de pino negral de Cuenca, suministrada en tablón, de 7.6 cm. de espesor, de 15.5 a 20.5 cm. de ancho y 2.5 a 5 m. de largo, considerando 5 usos.	31,20 TREINTA Y UNA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS
MMEM.4f	m3	Amortización madera de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, tablonos, listones, etc., considerando 8 usos.	20,40 VEINTE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS
MMMA.3c	h	Rodillo compactador autopulsado de 10 Tm.	33,51 TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
MMMA10e	h	Camión de 15 tm., de 12 m3 de capacidad, 2 ejes, tracción 4x2.	27,00 VEINTISIETE EUROS
MMMA10n	h	Camión grúa con útil para descarga de tubos de hormigón, compuesto de tijera y puente.	28,52 VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
MMMA11a	h	Camión cuba 10000 litros.	24,64 VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
MMMA21d	h	Hormigonera diésel de capacidad 300 l., incluso seguro.	2,01 DOS EUROS con UN CÉNTIMOS
MMMA24a	h	Hormigonera celular.	13,96 TRECE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
MMMA26a	h	Vibrador para hormigón de gasolina con aguja de diámetro 30-50 mm. incluso seguro.	1,94 UNA EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
MMMA27b	h	Martillo rompedor de 80 mm. de diámetro y frecuencia entre 600 y 1000 golpes por minuto.	30,30 TREINTA EUROS con TREINTA CÉNTIMOS
MMMA34b	h	Pala cargadora de neumáticos de potencia 179 CV, capacidad de la pala 2.7 m3.	37,08 TREINTA Y SIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS
MMMA34c	h	Pala cargadora de neumáticos de potencia entre 71 y 102 CV, capacidad de la pala entre 1.4 y 1.7 m3	29,68 VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
MMMA37a	h	Retroexcavadora de neumáticos con pala frontal, de potencia 70 CV, capacidad de la pala frontal 1 m3, capacidad de la cuchara retroexcavadora entre 0.07 y 0.34 m3.	24,67 VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
MMMA49d	h	Motoniveladora de 140 CV.	35,81 TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

Listado de materiales (Pres)

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Ud	Descripción	Precio
Bar.Tramex.1a m2		Celosía metálica galvanizada tipo TRAMEX, formada por pletina acero 20x2 mm., formando cuadrícula de 30X30 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.	53,48 CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
Canon.vertido u		Cánon de vertido a vertedero autorizado.	0,41 CERO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
Lineas.padel1 u		Señalización de todas las líneas que delimitan una pista de Padel sobre pavimento de césped artificial, con poliuretano, para padel con las medidas reglamentarias de la Federación y el Consejo Superior de Deportes.	36,59 TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
MMEM.1ad m3		Amortización madera para encofrado de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, de 2.6 cm. de espesor, de 10 a 20 cm. de ancho y 2 y 2.50 m. de largo, considerando 4 usos.	35,23 TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS
MMEM.1cd m3		Amortización madera para encofrado de pino negral de Cuenca, suministrada en tablón, de 7.6 cm. de espesor, de 15.5 a 20.5 cm. de ancho y 2.5 a 5 m. de largo, considerando 4 usos.	39,02 TREINTA Y NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS
MMET.1ac u		Amortización puntal metálico telescópico de 3.00 m. de altura, considerando 50 usos.	0,14 CERO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS
MMET.1bb u		Amortización puntal metálico telescópico de 3.50 m. de altura, considerando 25 usos.	0,37 CERO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
PBAA.1a m3		Agua.	0,89 CERO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
PBAC.2aa t		Cemento portland con puzolana CEM II/A-P 32.5 R, según norma UNE-EN 197-1:2000, a granel.	66,09 SESENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
PBAC.2ab t		Cemento portland con adición puzolánica CEM II/A-P 32.5 R, según norma UNE-EN 197-1:2000 envasado.	71,28 SETENTA Y UNA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS
PBAC.2ib t		Cemento blanco BL 22.5 X, para solados, según norma UNE 80.305:2001 envasado.	135,11 CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS
PBAD.8a l		Desencofrante líquido para encofrados de madera, escayola y metálicos.	2,10 DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
PBAI.6c kg		Aireante para hormigones y mortero distribuido en garrafa de 25 kg.	0,74 CERO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
PBPC.1ibb m3		Hormigón preparado de resistencia característica 25 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal IIa, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	80,13 OCHENTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS
PBPC1ibb m3		Hormigón preparado de resistencia característica 25 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal IIa, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	80,13 OCHENTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS
PBRA.1abb t		Arena triturada, lavada, de granulometria 0/3, a pie de obra, considerando	6,84 SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



Listado de materiales (Pres)

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Ud	Descripción	Precio
PBRA.1adb	t	transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km. Arena triturada, lavada, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	6,54 SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
PBRG.1eb	t	Grava triturada caliza de granulometría 10/20, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	6,40 SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS
PBRG.2hc	t	Grava triturada silicea de granulometría 18/25 mm., lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 20 km.	5,79 CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
PBRT.1ac	t	Zahorra artificial 0/35, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 20 km.	5,56 CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
PBUA.9a	l	Adhesivo especial para paneles aislantes y coquillas.	6,91 SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
PBUC.6a	kg	Puntas de acero para construcción de 17x70 mm. (3 mm.), suministrado en cajas de 3 Kg. aproximadamente.	0,64 CERO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
PBUL.1eM	kg	Junta de neopreno.	1,20 UNA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS
PBUL.2a	u	Cartucho de masilla de caucho de silicona de 1 dm3.	2,99 DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
PBUW.5a	kg	Alambre recocido N° 13 (diámetro 2.0 mm.) suministrado en mazos de 5 Kg.	0,66 CERO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
PEAA.3bj	kg	Acero corrugado soldable B 500 S, de entre 6-16 mm. de diámetro, homologado, 1.029 kg/m y precio promedio.	0,40 CERO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS
PEAM.3aa	m2	Mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetros 5-5 mm. y acero B 500 T.	1,09 UNA EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
PEAM.3ba	m2	Mallazo electrosoldado ME 15x30 cm., de diámetros 5-5 mm. y acero B 500 T.	0,80 CERO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS
PEAM.3cf	m2	Mallazo electrosoldado ME 20x20 cm., de diámetros 10-10 mm. y acero B 500 T.	2,75 DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
PEAP36aaM	m	Perfil normalizado de acero hueco rectangular A-42 de 30x15 mm. de diámetro y 2 mm. de espesor, según NBE-EA-95 y UNE 36.82-85.	0,93 CERO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
PEAP36baM	m	Perfil normalizado de acero hueco rectangular A-42 de 40x20 mm. de diámetro y 2 mm. de espesor, según NBE-EA-95 y UNE 36.82-85.	1,06 UNA EUROS con SEIS CÉNTIMOS
PEAP36eaM	m	Perfil normalizado de acero hueco cuadrado A-42 de 60 mm. de diámetro y 2 mm. de espesor, según NBE-EA-95 y UNE 36.82-85.	1,45 UNA EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
PEHB.1bgM	u	Bovedilla de hormigón, de dimensiones 60x20cm (largo x alto) y ancho 20 cm. Intereje de forjado de 70cm.	0,73 CERO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
PFAS.2aab	m2	Vidrio laminado de seguridad translúcido de 3+3 mm de espesor, tipo Stadip, compuesto de dos o más vidrios unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB) conforme a la Norma EN 12543.	35,26 TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS
PFAW.1a	m	Repercusión perfil neopreno.	0,67 CERO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
PFAW.2a	u	Repercusión sellado silicona incolora por metro lineal	0,67 CERO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
PFAW.9a	u	Incluye perfil de neopreno y calzos de	1,00 UNA EUROS



Listado de materiales (Pres)

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Ud	Descripción	Precio
		apoyo perimetrales y laterales.	
PFFC.1ac	u	Ladrillo cerámico hueco sencillo, de 24x11.5x4 cm.	0,10 CERO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
PFFC.1be	u	Ladrillo cerámico hueco doble, de 24x11.5x7 cm.	0,11 CERO EUROS con ONCE CÉNTIMOS
PFFC.1ch	u	Ladrillo cerámico hueco triple, de 24x11.5x11 cm.	0,16 CERO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS
PFFC.2c	u	Ladrillo cerámico panal o perforado 24x11.5x9 cm.	0,10 CERO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
PFFH21aae	u	Bloque de hormigón de áridos densos hueco, para revestir, con dimensiones nominales de 400 mm. de largo, 200 mm. de alto y 200 mm. de ancho, con una resistencia nominal de 4 N/mm2 y 16.5 kg. de peso (AD-HEA 200 R4/I, según norma UNE 41166-1.2000).	0,54 CERO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
PFFA.9da	u	Puerta de paso de una hoja de 90x205 cm., formada por dos planchas de acero galvanizado pintado ensambladas entre si y rellenas de espuma de poliuretano, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2 mm. de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela.	85,28 OCHENTA Y CINCO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS
PFRV.5ccab	m	Vierteaguas de piedra artificial de 30 cm. de ancho y 3 cm. de espesor, abujardado-picado, con goterón, con pendiente.	8,68 OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
PFVL.1heba	u	Ventana de dos hojas correderas para un hueco de obra de 105x60 cm., realizada con perfiles de aluminio anodizado de 15 micras con sello de calidad Ewaa-Euras con canal europeo, junta de estanqueidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, acabada en color natural para recibir acristalamiento de hasta 18 mm..	35,20 TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS
PICW45aM	u	Accesorio exterior para terminación de conductos de ventilación que impide la entrada de agua u otros elementos a través del tubo.	7,17 SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS
PIEC.2aa	m	Cable rígido de cobre de 1x1.5 mm2 de sección y de tensión nominal 450/750 V H07V-U con aislamiento de PVC, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,10 CERO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
PIEC.4baf	m	Cable flexible de cobre de 1x16 mm2 de sección y de tensión nominal 0.6/1kV, tipo RV-K, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de PVC, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,22 UNA EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS
PIEC.4bbb	m	Cable flexible de cobre de 2x2.5 mm2 de sección y de tensión nominal 0.6/1kV, tipo RV-K, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de PVC, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,57 CERO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
PIEC19ab	m	Tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 13.5 mm de diámetro nominal para canalización empotrada, con un grado de protección mecánica 7 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el	0,29 CERO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

Listado de materiales (Pres)

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Ud	Descripción	Precio
PIED.5ab	u	NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Fusible cerámico cilíndrico de calibre 4 A, trifásico y con un poder de corte de 20 kA, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,37 CERO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
PIED15bbba	u	Marco embellecedor estanco para un mecanismo eléctrico de superficie de calidad media.	1,90 UNA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS
PIED17bbbb	u	Interruptor estanco de superficie de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V y tecla sin marco, incluido pequeño material.	4,70 CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
PIED23bbba	u	Toma de corriente doméstica estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, sin marco, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	6,12 SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS
PILA.1ae	u	Lámpara de incandescencia estándar clara de 60 W y 230 V, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,16 UNA EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS
PILE.5bceM	u	Luminaria para alumbrado de la pista deportiva, formada columna de 6 metros de altura, lacada en color verde, 2 proyectores halogenuros metálicos de 400 W, lámpara de descarga de vapor de sodio alta presión, puerta de registro en columna.	926,94 NOVECIENTAS VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
PILS.1bia	u	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia normal de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 6 W, 315 lúmenes, superficie cubierta de 62 m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	57,68 CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
PILS.3a	u	Etiqueta de señalización de dimensiones 310x130 mm indicadores de flechas de evacuación, salida, extintor, boca de incendio, etc, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,84 UNA EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
PISC12dbbM	m	Tubo circular para bajante exterior de PVC, diámetro 125 mm, junta elástica, suministrado en tramos de 3m, de color gris .Con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	4,70 CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
PNIA.3f	m2	Geotextil de fieltro de poliéster no tejido de 300 gr/m2, para uso como capa separadora antipunzonante y/o drenante, en rollos de 2,00x0,85 m.	1,25 UNA EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS
PNIB.8b	m	Cordón premoldeado de 20 mm. de diámetro de masilla de base bituminosa, tipo BH-II, según normas NBE QB-90 y UNE 104-233, para aplicación en frío en el relleno de juntas de dilatación y prefabricados de hormigón, en cajas con cordones de 50 cm de longitud.	2,06 DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS
PNIL.5a	m	Banda de betún modificado con elastómero SBS, para uso como refuerzo	2,01 DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS



Listado de materiales (Pres)

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Ud	Descripción	Precio
		antipunzonante, de 30 gr/dm2, con doble armadura constituida por fieltro de poliéster no tejido de 130 gr/m2 y fieltro de fibra de vidrio de 50 gr/m2, recubierta con mástico modificado en ambas caras, terminada con plástico como antiadherente en ambas caras, en rollos de 33 cm de ancho.	
PNIL5b	m	Banda de betún modificado con elastómero SBS, para uso como refuerzo antipunzonante, de 30 gr/dm2, con doble armadura constituida por fieltro de poliéster no tejido de 130 gr/m2 y fieltro de fibra de vidrio de 50 gr/m2, recubierta con mástico modificado en ambas caras, terminada con plástico como antiadherente en ambas caras, en rollos de 50 cm de ancho.	2,93 DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
PNIW16a	u	Cazoleta normal para desagüe vertical de 80 mm. de diámetro, realizada con caucho EPDM, faldilla de 340x340 mm., para solapo con láminas de impermeabilización y manguetón para acoplamiento a bajante de 200 mm. de longitud, con tapa y rejilla de protección.	11,49 ONCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
PNIW19a	u	Paragravillas o retenedor de hojas, realizado en polietileno y ajustable a cazoletas de salida vertical y diámetro comprendido entre 80 y 110 mm.	1,97 UNA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
PNIW27a	m2	Lámina a base de caucho etileno propileno dieno EPDM tipo II, en rollos de 20x1,4 m, según UNE 53-586.	5,06 CINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS
PNTP30aaa	m2	Plancha rígida de espuma de poliestireno extruido, para cubierta plana , con una resistencia a compresión nominal de 220 kPa para una deformación del 10% (Tipo III según norma UNE 92115:1997) y con una conductividad térmica a 10 °C de 0.028 W/mK, en paneles de 125x60 m. y 30 mm. de espesor.	5,23 CINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS
PNTS34aaa	m2	Plancha de poliestireno expandido de Tipo IV, según norma UNE 92115:1997, para aislamiento de suelos bajo pavimento con cargas habituales, de densidad mínima 18 kg/m3, con una conductividad térmica a 10°C de 0.036 W/m°C, reacción al fuego M1, en paneles de 20 mm. de espesor.	1,50 UNA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
PNTS37bada	m2	Plancha de poliestireno expandido, con cantos mecanizados a media madera y ranuras en su superficie, Tipo IV, según norma UNE 92110:1997, para aislamiento por el exterior de cerramientos verticales bajo revoco, con una conductividad térmica máxima a 10 °C de 0.036 W/m°C, reacción al fuego M1, densidad aparente 20 kg/m3, en paneles de 1.5-2.0x2.0 m. y 20 mm. de espesor.	1,58 UNA EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
PRPP.1caca	l	Pintura para paramentos exteriores con producto a base de acrílico con textura tipo rugoso, acabado mate de color a elegir por la Dirección Facultativa.	4,99 CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
PSMD.9abab	u	Juego de postes tubo circular de diámetro 90 mm. y 2 mm. de espesor cabrestante exterior para tensar la red	86,59 OCHENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y NOVE CÉNTIMOS



Listado de materiales (Pres)

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Ud	Descripción	Precio
		con sistema para empotrar, para paddel-tenis.	
PSMD10ab	u	Red de tenis de nylon trenzado de 3 mm.	80,02 OCHENTA EUROS con DOS CÉNTIMOS
PVCA.1v	u	Cartel anunciador de chapa de acero galvanizado de 1,95x0,95 m., con fondo blanco, modelo oficial, incluso postes galvanizados de 3 m. de altura. Colocado.	148,79 CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
Padel.Estr.1	u	Estructura en acero pintado al horno en color verde, formado por 14 unidades de bastidores metálicos de 2000x4000 mm y 16 de 2000x3000 mm, los cuales se componen de perfiles estructurales huecos de acero de sección 80x40x2 mm. Esquinas en chaflán para mayor seguridad y rigidez. Placas de anclaje para cimentación y tornillería en acero.	3.223,49 TRES MIL DOSCIENTAS VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
Padel.Malla.1	m2	Malla galvanizada simple torsión ST/40-14 (trama 40 mm. de luces y 2,2 mm diametro del alambre).	2,36 DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
Padel.Puert.1	u	Bastidor malla rizada con cuadrícula de 4x4 cm.	30,22 TREINTA EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS
Padel.vdrio.1	m2	Vidrio templado incoloro de 12 mm de espesor.	25,14 VEINTICINCO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS
U.DEP.CESPED.2	m2		14,10 CATORCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
UIAP.2	u	Instalación de alumbrado en pista deportiva, incluyendo apertura de zanjas, suministro y disposición de cables en las mismas, relleno, y conexión a la red eléctrica existente.	120,29 CIENTO VEINTE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS
grada1	m	Grada prefabrica de hormigón armado vibrado en L, de profundidad 115 cm, altura 50 cm y espesor 10 cm, longitud máxima entre apoyos de 5 m, con armadura principal de 5.000 kg/cm2 y HA 30.	34,41 TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PBPL.1h	m3	Lechada de cemento blanco confeccionada en obra con cemento blanco (BL 22.5 X, según UNE 80305:2001).			
MOOA11a	3,500 h	Peón especializado construcción	13,70	47,95	
PBAC.2ib	0,500 t	BL 22.5 X envasado	135,11	67,56	
PBAA.1a	0,865 m3	Agua	0,89	0,77	

TOTAL PARTIDA 116,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEISEEUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS.

PBPM.1ba	m3	Mortero de cemento de dosificación M-20a (1:3), confeccionado en obra, a mano con cemento CEM II/A-P 32.5 R, según UNE-EN 998-2:2003 a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.			
MOOA12a	2,800 h	Peón ordinario construcción	13,49	37,77	
PBAC.2aa	0,440 t	CEM II/A-P 32.5 R granel	66,09	29,08	
PBRA.1abb	1,564 t	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	6,84	10,70	
PBAA.1a	0,261 m3	Agua	0,89	0,23	

TOTAL PARTIDA 77,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

PBPM.1ea	m3	Mortero de cemento de dosificación M-5a (1:6), confeccionado en obra, a mano con cemento CEM II/A-P 32.5 R, según UNE-EN 998-2:2003 a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.			
MOOA12a	2,800 h	Peón ordinario construcción	13,49	37,77	
PBAC.2aa	0,247 t	CEM II/A-P 32.5 R granel	66,09	16,32	
PBRA.1abb	1,755 t	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	6,84	12,00	
PBAA.1a	0,256 m3	Agua	0,89	0,23	

TOTAL PARTIDA 66,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEISE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

PBPO.2abbc	m3	Hormigón de resistencia característica 10 N/mm2, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 20 mm., con cemento CEM II/A-P 42.5 R, según UNE-EN 197-1:2000 en exposición normal (IIa), y asiento en el cono de Abrams de 5 a 10 cm., con tolerancia ±1 cm., confeccionado en obra, con hormigonera de 300 l. de capacidad.			
MOOA12a	1,150 h	Peón ordinario construcción	13,49	15,51	
PBAC.2ab	0,200 t	CEM II/A-P 32.5 R envasado	71,28	14,26	
PBRG.1eb	1,286 t	Grava caliza 10/20 lvd 10 km	6,40	8,23	
PBRA.1adb	0,663 t	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	6,54	4,34	
PBAA.1a	0,225 m3	Agua	0,89	0,20	
MMMA21d	1,150 h	Hormigonera diesel	2,01	2,31	

TOTAL PARTIDA 44,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS.



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PBPO.2dbbc	m3	Hormigón de resistencia característica 25 N/mm2, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 20 mm., con cemento CEM II/A-P 42.5 R, según UNE-EN 197-1:2000 en exposición normal (IIa), y asiento en el cono de Abrams de 5 a 10 cm., con tolerancia ± 1 cm., confeccionado en obra, con hormigonera de 300 l. de capacidad.			
MOOA12a	1,150 h	Peón ordinario construcción	13,49	15,51	
PBAC.2ab	0,322 t	CEM II/A-P 32.5 R envasado	71,28	22,95	
PBRG.1eb	1,216 t	Grava caliza 10/20 lvd 10 km	6,40	7,78	
PBRA.1adb	0,627 t	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	6,54	4,10	
PBAA.1a	0,225 m3	Agua	0,89	0,20	
MMMA21d	1,150 h	Hormigonera diesel	2,01	2,31	

TOTAL PARTIDA 52,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOSEUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

PBPO10a	m3	Hormigón celular de cemento espumado para aislamiento térmico de cubiertas y azoteas a base de cemento CEM II/A-P 32,5 R , según UNE-EN 197-1:2000 y agua con adición de espumante.			
MOOA.8a	0,250 h	Oficial 1ª construcción	14,09	3,52	
MOOA11a	0,250 h	Peón especializado construcción	13,70	3,43	
PBAC.2ab	0,300 t	CEM II/A-P 32.5 R envasado	71,28	21,38	
PBAI.6c	3,000 kg	Aireante mortero y hormigón	0,74	2,22	
PBAA.1a	0,400 m3	Agua	0,89	0,36	
MMMA24a	0,250 h	Hormigonera celular	13,96	3,49	

TOTAL PARTIDA 34,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATROEUROS con CUARENTA CÉNTIMOS.



PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.01	m3	Excavación a cielo abierto realizada por debajo de la cota de implantación, en terrenos duros, con medios mecánicos, martillo rompedor, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos y carga directa sobre transporte.			
MOOA12a	0,150 h	Peón ordinario construcción	13,49	2,02	
MMMA34c	0,100 h	Pala crgra neum 102cv pala 1.7m3	29,68	2,97	
MMMA27b	0,200 h	Martillo rompedor ø80mm	30,30	6,06	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	11,10	0,22	
Suma la partida					11,27
Costes indirectos				3,00%	0,34
TOTAL PARTIDA					11,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

01.02	m3	Excavación para la formación de zanja, en terrenos duros, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.			
MOOA12a	0,170 h	Peón ordinario construcción	13,49	2,29	
MMMA37a	0,170 h	Retro neumático 70cv 0.07-0.34m3	24,67	4,19	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	6,50	0,13	
Suma la partida					6,61
Costes indirectos				3,00%	0,20
TOTAL PARTIDA					6,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

01.03	m3	Transporte de tierras de densidad media 1.50 t/m3, con camión volquete de carga máxima 15 t., a una distancia de 10 km., con velocidad media de 40 km/h., considerando tiempos de carga, ida, descarga y vuelta sin incluir carga. Incluso cánon de vertido a vertedero autorizado.			
MMMA10e	0,100 h	Camión 15tm 12m3	27,00	2,70	
Canon.vertido	1,000 u	Cánon vertido	0,41	0,41	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	3,10	0,06	
Suma la partida					3,17
Costes indirectos				3,00%	0,10
TOTAL PARTIDA					3,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.04	m3	Relleno y extendido de zahorras con medios mecánicos, moto - niveladora, incluso compactación, con rodillo autopropulsado, en capas de 25 cm. de espesor máximo, con grado de compactación 95% del Proctor modificado.			
MOOA12a	0,020 h	Peón ordinario construcción	13,49	0,27	
PBRT.1ac	2,120 t	Zahorra artificial 0/35 20 km	5,56	11,79	
MMMA49d	0,020 h	Motoniveladora 140cv	35,81	0,72	
MMMA.3c	0,020 h	Rodillo cpto autpro 10 tm	33,51	0,67	
MMMA34b	0,020 h	Pala crgra neum 179cv pala 2.7m3	37,08	0,74	
MMMA11a	0,020 h	Camión cuba 10000 litros	24,64	0,49	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	14,70	0,29	
Suma la partida					14,97
Costes indirectos					3,00% 0,45
TOTAL PARTIDA					15,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS.

01.05	m3	Relleno y extendido de gravas con medios mecánicos, motoni - veladora, incluso compactación, con rodillo autopropulsado, en capas de 25 cm. de espesor máximo.			
MOOA12a	0,020 h	Peón ordinario construcción	13,49	0,27	
PBRG.1eb	1,700 t	Grava caliza 10/20 lvd 10 km	6,40	10,88	
MMMA49d	0,020 h	Motoniveladora 140cv	35,81	0,72	
MMMA.3c	0,020 h	Rodillo cpto autpro 10 tm	33,51	0,67	
MMMA34b	0,020 h	Pala crgra neum 179cv pala 2.7m3	37,08	0,74	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	13,30	0,27	
Suma la partida					13,55
Costes indirectos					3,00% 0,41
TOTAL PARTIDA					13,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

02.01	m2	Capa de hormigón de limpieza HM 10/B/20/IIa confeccionado en obra , de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y 10 cm. de espesor, en la base de la cimentación, elaborado transportado y puesto en obra, según EHE.			
MOOA.8a	0,050 h	Oficial 1ª construcción	14,09	0,70	
MOOA11a	0,100 h	Peón especializado construcción	13,70	1,37	
PBPO.2abbc	0,110 m3	H 10 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa	44,85	4,93	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	7,00	0,14	
Suma la partida					7,14
Costes indirectos					3,00% 0,21
TOTAL PARTIDA					7,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS.

02.02	m3	Hormigón HA 25/B/20/IIa, preparado, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20, en zapatas corridas, incluso vibrado y curado del hormigón.			
PBPC.1ibb	1,050 m3	H 25 blanda tamaño máximo 20 IIa	80,13	84,14	
MMMA26a	0,300 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,94	0,58	
MOOA.8a	0,700 h	Oficial 1ª construcción	14,09	9,86	
MOOA11a	1,050 h	Peón especializado construcción	13,70	14,39	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	109,00	2,18	
Suma la partida					111,15
Costes indirectos					3,00% 3,33
TOTAL PARTIDA					114,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

02.03	kg	Acero corrugado B 500 S soldable, de diámetro entre 6-25 mm., colocado en zapatas corridas, incluso cortes, ferrallado y despuntes.			
MOOA.8a	0,013 h	Oficial 1ª construcción	14,09	0,18	
MOOA12a	0,013 h	Peón ordinario construcción	13,49	0,18	
PEAA.3bk	1,050 kg	Acero corru B 500 S ø6-25	0,41	0,43	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	0,80	0,02	
Suma la partida					0,81
Costes indirectos					3,00% 0,02
TOTAL PARTIDA					0,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
02.04	m2	Solera realizada con hormigón HA 25/B/20/IIa con un espesor de 25 cm. armada con 2 mallas electrosoldada ME 25x25 a diámetro 12-12, acero B 500 S, colocado sobre hormigón de limpieza terreno limpio y compactado a mano extendido mediante reglado y acabado ruleteado.			
MOOA.8a	0,120 h	Oficial 1ª construcción	14,09	1,69	
MOOA11a	0,120 h	Peón especializado construcción	13,70	1,64	
PBPO.2dbbc	0,250 m3	H 25 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa	52,85	13,21	
PBAC.2ab	0,001 t	CEM II/A-P 32.5 R envasado	71,28	0,07	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	16,60	0,33	
EEHW.1ba	14,250 kg	Acero p/hormigón B 500 S ø6-16	0,78	11,12	
Suma la partida					28,06
Costes indirectos				3,00%	0,84
TOTAL PARTIDA					28,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS.

02.05	m2	Solera realizada con hormigón HA 25/B/20/IIa con un espesor de 15 cm. reforzada con malla electrosoldada ME 20x20 a diámetro 10-10 B 500 S colocado sobre terreno limpio y compactado a mano extendido mediante reglado y acabado ruleteado.			
MOOA.8a	0,100 h	Oficial 1ª construcción	14,09	1,41	
MOOA11a	0,100 h	Peón especializado construcción	13,70	1,37	
PBPC1ibb	0,150 m3	HA-25/B/20/IIa	80,13	12,02	
PBAC.2ab	0,001 t	CEM II/A-P 32.5 R envasado	71,28	0,07	
PEAM.3cf	1,150 m2	Mallazo ME 20x20 ø 10-10	2,75	3,16	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	18,00	0,36	
Suma la partida					18,39
Costes indirectos				3,00%	0,55
TOTAL PARTIDA					18,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
02.06	m2	Muro de fábrica de bloque de hormigón de 40x20x20 cm., recibi- dos con mortero de cemento procedente de central M-5a (1:6) y con senos rellenos de hormigón armado con dos parrillas de redondos de diámetro 12 mm., dispuestos cada 20 cm., incluso replanteo, aplomado, nivelado, corte, preparación y colocación de las armaduras, vertido y compactado del hormigón y parte pro- porcional de mermas, despuntes, solapes, roturas y limpieza.			
MOOA.8a	0,800 h	Oficial 1ª construcción	14,09	11,27	
MOOA11a	0,800 h	Peón especializado construcción	13,70	10,96	
PFFH21aae	13,000 u	Bloque AD-HEA 200 R4/I	0,54	7,02	
PBPM.1ea	0,016 m3	Mortero cto M-5a (1:6) man	66,32	1,06	
PBPO.2dbbc	0,200 m3	H 25 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa	52,85	10,57	
PEAA.3bj	18,000 kg	Acero corru B 500 S ø6-16	0,40	7,20	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	48,10	0,96	
Suma la partida					49,04
Costes indirectos				3,00%	1,47
TOTAL PARTIDA					50,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.

02.07	m2	Forjado unidireccional de hormigón armado de 25 N/mm2, (HA-25/B/20/IIa), consistencia blanda, tamaño máximo de árido 20 mm, en expo- sición normal, mallazo ME 15x30 diámetro ø 5-5 mm. de acero B 500 T, con una cuantía de acero B 500 S de 6.40 kg., con vigue- ta hormigonada in situ, para canto 21+4 cm. e intereje de 70 cm., de <3.5 m. de luz cuadrática media con bovedilla de hormigón, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EFHE y EHE.			
MOOA.8a	0,292 h	Oficial 1ª construcción	14,09	4,11	
MOOA12a	0,292 h	Peón ordinario construcción	13,49	3,94	
PBPO.2dbbc	0,104 m3	H 25 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa	52,85	5,50	
PBAA.1a	0,100 m3	Agua	0,89	0,09	
PEHB.1bgM	7,000 u	Bovedilla H e/e fdo 70 60x20 cm	0,73	5,11	
PEAM.3ba	1,200 m2	Mallazo ME 15x30 ø 5-5	0,80	0,96	
MMMA26a	0,100 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,94	0,19	
%0350	3,500 %	Costes Directos Complementarios	19,90	0,70	
EEHW.1ba	6,400 kg	Acero p/hormigón B 500 S ø6-16	0,78	4,99	
EEEM.8baa	0,300 m2	Aptm fjdo vig smr 4.5m 5us	3,25	0,98	
Suma la partida					26,57
Costes indirectos				3,00%	0,80
TOTAL PARTIDA					27,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
02.08	m3	Hormigón armado en viga de atado de forjado, de 25 N/mm2,(HA-25/B/20/IIa), consistencia blanda, tamaño máximo de árido 20 mm, en exposición normal, confeccionado en obra, para zunchos de 20x25 cm con una cuantía media de 102 Kg. de acero B 500 S, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE.			
MOOA.8a	0,900 h	Oficial 1ª construcción	14,09	12,68	
MOOA12a	0,900 h	Peón ordinario construcción	13,49	12,14	
PBPO.2dbbc	1,050 m3	H 25 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa	52,85	55,49	
PBAA.1a	0,450 m3	Agua	0,89	0,40	
MMMA26a	0,500 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,94	0,97	
%0350	3,500 %	Costes Directos Complementarios	81,70	2,86	
EEEM.5cba	8,000 m2	Encf zuncho 20/40 4 us	16,36	130,88	
EEHW.1ba	102,000 kg	Acero p/hormigón B 500 S ø6-16	0,78	79,56	
Suma la partida					294,98
Costes indirectos					3,00% 8,85
TOTAL PARTIDA					303,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

02.09	u	Estructura en acero pintado al horno en color verde, formado por 14 unidades de bastidores metálicos de 2000x4000 mm y 16 de 2000x3000 mm, los cuales se componen de perfiles estructurales huecos de acero de sección 80x40x2 mm. Esquinas en chaflán para mayor seguridad y rigidez. Placas de anclaje para cimentación y tornillería en acero. Incluso suministro a obra, montaje de la estructura, y accesorios necesarios para la misma.			
MOOA.8a	24,000 h	Oficial 1ª construcción	14,09	338,16	
MOOA11a	24,000 h	Peón especializado construcción	13,70	328,80	
Padel.Estr.1	1,000 u	Estructura pista Paddel	3.223,49	3.223,49	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	3.890,50	77,81	
Suma la partida					3.968,26
Costes indirectos					3,00% 119,05
TOTAL PARTIDA					4.087,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
02.10	m	Formación de grada para pista de paddel, constituida por placas prefabricadas de hormigón en forma de de L como asientos, de profundidad 115 cm, altura 50 cm y espesor 10 cm, y apoyos para las placas separados 5,20 m, realizados con fábrica de ladrillo perforado. Totalmente acabada.			
MOOA.8a	0,250 h	Oficial 1ª construcción	14,09	3,52	
MOOA11a	0,250 h	Peón especializado construcción	13,70	3,43	
MMMA10n	0,250 h	Camión grúa p/descarga tb H	28,52	7,13	
grada1	3,150 m	Grada prefabricada hormigon	34,41	108,39	
PBPM.1ea	0,004 m3	Mortero cto M-5a (1:6) man	66,32	0,27	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	122,70	2,45	
EEFC18abda	0,172 m3	Fábrica muros LCP-9	131,64	22,64	
Suma la partida					147,83
Costes indirectos				3,00%	4,43
TOTAL PARTIDA					152,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS.

02.11	m3	Hormigón armado de 25 N/mm2 (HA 25/B/20/IIa, con una cuantía media de 41,50 kg/m3 de acero B 500 S, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm., en muros de contención, transportado y puesto en obra, incluso encofrado a dos caras, según EHE.			
MOOA11a	0,700 h	Peón especializado construcción	13,70	9,59	
PBPC.1ibb	1,150 m3	H 25 blanda tamaño máximo 20 Ila	80,13	92,15	
MMMA26a	0,150 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,94	0,29	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	102,00	2,04	
ECCM.1bi	41,500 kg	B 500 S corrue32 e/muros	0,81	33,62	
EEEM.2ab	6,660 m2	Encofrado muro alt <1.5 2 caras	24,06	160,24	
Suma la partida					297,93
Costes indirectos				3,00%	8,94
TOTAL PARTIDA					306,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 03 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

03.01	m	Tubo para ventilación circular de PVC, diámetro 125 mm, junta elástica, de color gris. Con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.			
MOOA.8a	0,350 h	Oficial 1ª construcción	14,09	4,93	
MOOA12a	0,350 h	Peón ordinario construcción	13,49	4,72	
PISC12dbbM	1,050 m	Tubo circular PVC 125 JE 30% acc.	4,70	4,94	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	14,60	0,29	
Suma la partida					14,88
Costes indirectos				3,00%	0,45
TOTAL PARTIDA					15,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS.

03.02	u	Accesorio exterior para terminación de conductos de ventilación que impide la entrada de agua u otros elementos a través del tubo. Colocado.			
MOOM.8a	0,600 h	Oficial 1ª metal	10,15	6,09	
MOOM11a	0,600 h	Especialista metal	8,64	5,18	
PICW45aM	1,000 u	Terminación exterior ventilación	7,17	7,17	
%0350	3,500 %	Costes Directos Complementarios	18,40	0,64	
Suma la partida					19,08
Costes indirectos				3,00%	0,57
TOTAL PARTIDA					19,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 04 CUBIERTA

04.01	m2	Azotea no transitable, invertida con protección de grava sin barrera de vapor, formada por capa de hormigón celular de espesor comprendido entre 2 y 30 cm. acabada con una capa de regularización de 1,5 cm. de mortero de cemento (1:6) fratasado, impermeabilización mediante membrana monocapa no adherida al soporte constituida por una lámina de etileno propileno dieno monómero EPDM de 1,2 mm. de espesor, capa separadora antipunzanante formada por fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2 dispuesto flotante sobre la impermeabilización con simple solapo, aislamiento térmico formado por paneles rígidos de poliestireno extruido XPS-III de 30 mm. de espesor y K=0,028 W/m°C con piel y cantos a media madera, capa separadora antipunzonante formada por fieltro de poliéster de 300 gr/m2 dispuesto flotante con simple solapo sobre el aislamiento térmico y por encima de la protección en elementos verticales y capa de grava triturada silicea de granulometría 18/25 mm. exenta de finos extendida en una capa mínima de 5 cm., incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbeles, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapos. Medida en proyección horizontal.			
MOOA.8a	0,930 h	Oficial 1ª construcción	14,09	13,10	
MOOA11a	0,860 h	Peón especializado construcción	13,70	11,78	
PBPO10a	0,120 m3	Hormigón celular	34,40	4,13	
PFFC.1ac	2,500 u	Ladrillo hueco senc 24x11.5x4	0,10	0,25	
PFFC.1be	3,300 u	Ladrillo hueco db 24x11.5x7	0,11	0,36	
PBPM.1ea	0,012 m3	Mortero cto M-5a (1:6) man	66,32	0,80	
PNTP30aaa	1,050 m2	Plancha XPS-III 0.028 e30mm	5,23	5,49	
PNIA.3f	1,100 m2	Geotextil FP-300 gr/m2	1,25	1,38	
PNIW27a	1,100 m2	Lámina EPDM tipo II	5,06	5,57	
PNIB.8b	0,070 m	Cordón premoldeado 20 mm BH-II	2,06	0,14	
PNIL.5a	0,070 m	Banda 33 refz a-punz betún elstm	2,01	0,14	
PNIL.5b	0,400 m	Banda 50 refz a-punz betún elstm	2,93	1,17	
PBRG.2hc	0,170 t	Grava silicea 18/25 20 km	5,79	0,98	
PNIW16a	0,040 u	Caz nor desagüe vert ø 80 mm	11,49	0,46	
PNIW19a	0,040 u	Paragravillas p/caz vert	1,97	0,08	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	45,80	0,92	
Suma la partida					46,75
Costes indirectos				3,00%	1,40
TOTAL PARTIDA					48,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
04.02	m2	Antepecho de cubierta compuesto por 2 hojas para revestir de 1/2 pie de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x11 cm., sentados con mortero de cemento M-5a (1:6), con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, sin incluir enfosca - do de la hoja interior ni guarnecido-enlucido de la hoja exterior, y cámara con paneles de poliestireno expandido (Tipo IV, según norma UNE 92110:1997) de 20 mm. de espesor, para absorber las dilataciones de la cubierta; ejecución de encuentros, forma - ción de elementos especiales, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero.			
MOOA11a	0,496 h	Peón especializado construcción	13,70	6,80	
MOOA.8a	0,991 h	Oficial 1ª construcción	14,09	13,96	
PFFC.1ch	66,000 u	Ladrillo hueco trip 24x11.5x11	0,16	10,56	
PBPM.1ea	0,025 m3	Mortero cto M-5a (1:6) man	66,32	1,66	
PBUA.9a	0,100 l	Adhesivo p/panel aisl y coquilla	6,91	0,69	
PNTS37bada	1,050 m2	Plancha EPS-IV M1 e20mm	1,58	1,66	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	35,30	0,71	
Suma la partida					36,04
Costes indirectos					3,00% 1,08
TOTAL PARTIDA					37,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS.

04.03	m	Vierteaguas de piedra artificial de 30 cm. de ancho y 3 cm. de es - pesor, abujardado-picado, con goterón, con pendiente, tomado con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntado con lecha - da de cemento blanco, eliminación de restos y limpieza.			
MOOA.8a	0,300 h	Oficial 1ª construcción	14,09	4,23	
MOOA12a	0,300 h	Peón ordinario construcción	13,49	4,05	
PFRV.5ccab	1,000 m	Vier pie artf abj 30 got c/pte	8,68	8,68	
PBPL.1h	0,001 m3	Lechada de cemento blanco BL 22.5 X	116,28	0,12	
PBPM.1ea	0,003 m3	Mortero cto M-5a (1:6) man	66,32	0,20	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	17,30	0,35	
Suma la partida					17,63
Costes indirectos					3,00% 0,53
TOTAL PARTIDA					18,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 05 CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

05.01	m2	Cerramiento pista deportiva hasta 4 m. de altura, con enrejado metálico a base de malla galvanizada simple torsión ST/40-14 (trama 40 mm. de luces y 2,2 mm diametro del alambre), plastificado en verde, cordones, ataduras, grupillas, tensores y remates superiores tipo seta, anclaje de los postes y montaje de la malla. Incluso colocación.			
MOOA.8a	0,450 h	Oficial 1ª construcción	14,09	6,34	
MOOA12a	0,420 h	Peón ordinario construcción	13,49	5,67	
Padel.Malla.1	1,050 m2	Malla galvanizada ST-40/14	2,36	2,48	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	14,50	0,29	
Suma la partida					14,78
Costes indirectos					3,00% 0,44
TOTAL PARTIDA					15,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS.

05.02	m2	Cerramiento en pista deportiva de paddel con vidrio templado incoloro de 12 mm de espesor, con cuatro taladros avellanados. Incluso junta de neopreno en la unión del vidrio con el acero. Colocado.			
MOOV.8a	0,650 h	Oficial 1ª vidrio	9,92	6,45	
Padel.vdrio.1	1,006 m2	Vidrio templado 12 mm	25,14	25,29	
PFAW.1a	0,800 m	Repercusión perfil neopreno	0,67	0,54	
PFAW.9a	1,000 u	Materiales auxiliares vidriería	1,00	1,00	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	33,30	0,67	
Suma la partida					33,95
Costes indirectos					3,00% 1,02
TOTAL PARTIDA					34,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
05.03	m2	Partición de una hoja de ladrillo cerámico hueco de 11 cm. de espesor, realizada con piezas de 24x11,5x11 cm. aparejadas de canto y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1 cm. de espesor, sin revestir, incluso replanteo, nivelación y aplo-mado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, hume-decido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero.			
MOOA.8a	0,556 h	Oficial 1ª construcción	14,09	7,83	
MOOA11a	0,278 h	Peón especializado construcción	13,70	3,81	
PFFC.1ch	33,000 u	Ladrillo hueco trip 24x11.5x11	0,16	5,28	
PBPM.1ea	0,017 m3	Mortero cto M-5a (1:6) man	66,32	1,13	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	18,10	0,36	
Suma la partida					18,41
Costes indirectos					3,00% 0,55
TOTAL PARTIDA					18,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

05.04	m	Vierteaguas de piedra artificial de 30 cm. de ancho y 3 cm. de es-pesor, abujardado-picado, con goterón, con pendiente, tomado con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntado con lecha-da de cemento blanco, eliminación de restos y limpieza.			
MOOA.8a	0,300 h	Oficial 1ª construcción	14,09	4,23	
MOOA12a	0,300 h	Peón ordinario construcción	13,49	4,05	
PFRV.5ccab	1,000 m	Vier pie artf abj 30 got c/pte	8,68	8,68	
PBPL.1h	0,001 m3	Lechada de cemento blanco BL 22.5 X	116,28	0,12	
PBPM.1ea	0,003 m3	Mortero cto M-5a (1:6) man	66,32	0,20	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	17,30	0,35	
Suma la partida					17,63
Costes indirectos					3,00% 0,53
TOTAL PARTIDA					18,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTO DE SUELOS

06.01	m2	Pavimento de hormigón poroso de 8 cm. de espesor, con junta de neopreno, y mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetro 5-5 mm. y acero B 500 T. Colocado sobre capa de grava.			
MOOA.8a	0,430 h	Oficial 1ª construcción	14,09	6,06	
MOOA11a	0,430 h	Peón especializado construcción	13,70	5,89	
PBPO.2dbbc	0,080 m3	H 25 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa	52,85	4,23	
PBAC.2ab	0,001 t	CEM II/A-P 32.5 R envasado	71,28	0,07	
PEAM.3aa	1,100 m2	ME 15x15 cm.,5-5	1,09	1,20	
PNTS34aaa	0,050 m2	Plan EPS-IV M1 e20mm	1,50	0,08	
PBUL.1eM	0,050 kg	Junta de eopreno	1,20	0,06	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	17,60	0,35	
Suma la partida					17,94
Costes indirectos				3,00%	0,54
TOTAL PARTIDA					18,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

06.02	m2	Césped artificial NA-26 top (15 mm de longitud de pelo) de PO-LIGRAS, compuesto por fibra de 8800 dtex 100% polipropileno, fibras estabilizadas a los rayos ultravioletas, base de polipropileno drenante estabilizado con látex imputrescible. Colocación flotante sobre cintaLutradur T-300 con cola de poliuretano. Sistema lastrado con arena de sílice seca de granulometría controlada (24 KG/m2). Marcaje de líneas del mismo material.			
MOOA.8a	0,200 h	Oficial 1ª construcción	14,09	2,82	
MOOA11a	0,200 h	Peón especializado construcción	13,70	2,74	
U.DEP.CESPED	1,100 m2	Césped artificial	14,10	15,51	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	21,10	0,42	
Suma la partida					21,49
Costes indirectos				3,00%	0,64
TOTAL PARTIDA					22,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTO DE PAREDES

07.01	m2	Enfoscado maestreado fratasado, con mortero de cemento de dosificación M-20a (1:3) en paramento vertical exterior, según NTE-RPE-7.			
MOOA.8a	0,420 h	Oficial 1ª construcción	14,09	5,92	
MOOA12a	0,210 h	Peón ordinario construcción	13,49	2,83	
PBPM.1ba	0,012 m3	Mortero cto M-20a (1:3) man	77,78	0,93	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	9,70	0,19	
Suma la partida					9,87
Costes indirectos					3,00% 0,30
TOTAL PARTIDA					10,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS.

07.02	m2	Revestimiento de paramentos exteriores con impermeabilizante acrílico elástico antifisuras. Fungicida-algicida, resistente a la intemperie, al sol y a los cambios climáticos. Textura tipo rugoso, acabado mate, de color a elegir por la Dirección Facultativa. Sobre paramentos verticales de mortero de cemento o ladrillo, previa limpieza de la superficie, mano de fondo a base de emulsión acuosa y mano de acabado aplicado con brocha o rodillo.			
MOON.8a	0,250 h	Oficial 1ª pintura	11,92	2,98	
PRPP.1caca	0,140 l	Pint. prmto ext. acrl rug mat	4,99	0,70	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	3,70	0,07	
Suma la partida					3,75
Costes indirectos					3,00% 0,11
TOTAL PARTIDA					3,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 08 CARPINTERÍA

08.01	u	Puerta de entrada a pista de Padel, con cerco constituido por tubo metálico de 40x20x1,5 y otro de 30x15x1,5, recibido median - te soldadura a poste de 60x60x1,5 cm., con pletina de 40x4 mm. para sujeción de mallazo rizado de alambre de 2 mm. formando cuadrícula de 4x4 cm., incluso recibido de postes con hormigón.			
MOOA.8a	0,700 h	Oficial 1ª construcción	14,09	9,86	
MOOA12a	0,700 h	Peón ordinario construcción	13,49	9,44	
PEAP36eaM	2,000 m	Perfil hueco cua 60x60 2mm	1,45	2,90	
PEAP36baM	2,000 m	Perfil hueco cua 40x20 2mm	1,06	2,12	
PEAP36aaM	2,000 m	Perfil hueco cua 30x15 2mm	0,93	1,86	
PBPO.2dbbc	0,100 m3	H 25 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa	52,85	5,29	
Padel.Puert.1	1,000 u	Bastidor malla rizada	30,22	30,22	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	61,70	1,23	
Suma la partida					62,92
Costes indirectos				3,00%	1,89
TOTAL PARTIDA					64,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

08.02	u	Ventana de dos hojas correderas, realizada con perfiles de alu - minio anodizado de 15 micras, junta de estanqueidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, acabada en color natural para recibir acristalamiento, recibida directamente en un hueco de obra de 100x60 cm. mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50 cm. y a menos de 25 cm. de las esquinas tomadas con morteros de cemento, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y lim - pieza.			
MOOA.8a	0,495 h	Oficial 1ª construcción	14,09	6,97	
MOOA12a	0,495 h	Peón ordinario construcción	13,49	6,68	
MOOM.8a	0,248 h	Oficial 1ª metal	10,15	2,52	
PFVL.1heba	1,000 u	Vent crra 2 hj 105x60	35,20	35,20	
PBPM.1ea	0,010 m3	Mortero cto M-5a (1:6) man	66,32	0,66	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	52,00	1,04	
ENTW.1a	3,300 m	Sell jnt sili c/pist	0,74	2,44	
Suma la partida					55,51
Costes indirectos				3,00%	1,67
TOTAL PARTIDA					57,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.03	m2	Acristalamiento con vidrio laminado de seguridad translúcido de 3+3 mm de espesor, tipo Stadip, compuesto de 2 vidrios unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB) conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2101, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.			
MOOV.8a	0,600 h	Oficial 1ª vidrio	9,92	5,95	
PFAS.2aab	1,006 m2	Vdr lmnd seg 3+3 mm 1 lamn transl	35,26	35,47	
PFAW.2a	3,500 u	Repercusión sellado silicona incolora	0,67	2,35	
PFAW.9a	1,000 u	Materiales auxiliares vidriería	1,00	1,00	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	44,80	0,90	
Suma la partida					45,67
Costes indirectos					3,00%
TOTAL PARTIDA					47,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS.

08.04	u	Puerta de paso de una hoja abatible de 82,5x205 cm., formada por dos planchas de acero galvanizado pintado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2 mm. de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.			
MOOA.8a	0,600 h	Oficial 1ª construcción	14,09	8,45	
MOOA12a	0,600 h	Peón ordinario construcción	13,49	8,09	
PFFA.9da	1,000 u	Puerta 1hj a galv 90x205cm	85,28	85,28	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	101,80	2,04	
Suma la partida					103,86
Costes indirectos					3,00%
TOTAL PARTIDA					106,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
08.05	m2	Celosía metálica galvanizada tipo TRAMEX, formada por pletina acero 20x2 mm., formando cuadrícula de 30X30 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado. Colocada.			
MOOA.8a	0,500 h	Oficial 1ª construcción	14,09	7,05	
MOOM.8a	0,500 h	Oficial 1ª metal	10,15	5,08	
Bar.Tramex.1a	1,000 m2	Celosía TRAMEX galvanizado	53,48	53,48	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	65,60	1,31	
Suma la partida					66,92
Costes indirectos					3,00% 2,01
TOTAL PARTIDA					68,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 09 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO

09.01	u	Luminaria para alumbrado de la pista deportiva, formada columna de 6 metros de altura, lacada en color verde, 2 proyectores halogenuros metálicos de 400 W, lámpara de descarga de vapor de sodio alta presión, equipo de encendido electromagnético con reductor de flujo incorporado, puerta de registro en columna, caja portafusibles con fusibles fase+neutro de 4 A y pernos de anclaje, incluso cableado interior para alimentación 2x2.5 mm2 RV, para el reductor de flujo 2x2.5 mm2 RV y puesta a tierra de la columna 1x16mm2, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.			
MOOE.8a	2,000 h	Oficial 1ª electricidad	10,15	20,30	
MOOA.8a	2,000 h	Oficial 1ª construcción	14,09	28,18	
PILE.5bceM	1,000 u	Columna+2proyectores	926,94	926,94	
PIEC.4bbb	12,000 m	Cable Cu flx RV 0.6/1kV 2x2.5	0,57	6,84	
PIEC.4baf	6,000 m	Cable Cu flx RV 0.6/1kV 1x16	1,22	7,32	
PIED.5ab	2,000 u	Fusible cilíndrico 4A	0,37	0,74	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	990,30	19,81	
Suma la partida					1.010,13
Costes indirectos				3,00%	30,30
TOTAL PARTIDA					1.040,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUARENTA EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS.

09.02	u	Instalación de alumbrado en pista deportiva, incluyendo apertura de zanjas, suministro y disposición de cables en las mismas, relleno, y conexión a la red eléctrica existente.			
MOOE.8a	8,000 h	Oficial 1ª electricidad	10,15	81,20	
MOOA.8a	16,000 h	Oficial 1ª construcción	14,09	225,44	
UIAP.2	1,000 u	Instalación de alumbrado pista	120,29	120,29	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	426,90	8,54	
Suma la partida					435,47
Costes indirectos				3,00%	13,06
TOTAL PARTIDA					448,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTAS CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
09.03	u	Toma de corriente doméstica estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a	0,250 h	Oficial 1ª electricidad	10,15	2,54	
PIED23bbba	1,000 u	Toma corriente s estn 10/16A	6,12	6,12	
PIED15bbba	1,000 u	Marco s estn 1 elem cld media	1,90	1,90	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	10,60	0,21	
Suma la partida					10,77
Costes indirectos					3,00%
TOTAL PARTIDA					11,09

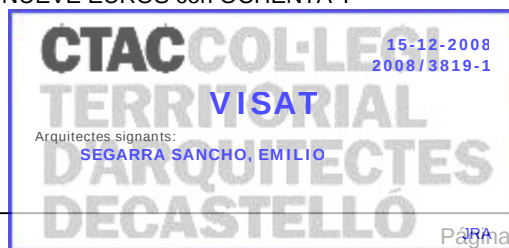
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS.

09.04	u	Interruptor estanco de superficie de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y con marco, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.			
MOOE.8a	0,250 h	Oficial 1ª electricidad	10,15	2,54	
PIED17bbba	1,000 u	Intr estn s cld media	4,70	4,70	
PIED15bbba	1,000 u	Marco s estn 1 elem cld media	1,90	1,90	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	9,10	0,18	
Suma la partida					9,32
Costes indirectos					3,00%
TOTAL PARTIDA					9,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.

09.05	u	Punto de luz empotrado sencillo, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5 mm de diámetro y lámpara de incandescencia de 60 W, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a	0,080 h	Oficial 1ª electricidad	10,15	0,81	
PILA.1ae	1,000 u	Lámp inca est clara 60W	1,16	1,16	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	2,00	0,04	
EIEL.1aaaa	13,000 m	Línea Cu 3x1.5 tb flx PVC	2,82	36,66	
Suma la partida					38,67
Costes indirectos					3,00%
TOTAL PARTIDA					39,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
09.06	u	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia normal de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 6 W, 315 lúmenes, superficie cubierta de 62 m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a	0,500 h	Oficial 1ª electricidad	10,15	5,08	
PILS.1bia	1,000 u	Lum autn emer 315 lmn nor	57,68	57,68	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	62,80	1,26	
Suma la partida					64,02
Costes indirectos					3,00% 1,92
TOTAL PARTIDA					65,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

09.07	u	Etiqueta de señalización de dimensiones 310x130 mm indicadores de flechas de evacuación, salida, extintor, boca de incendio, etc, instalada según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a	0,100 h	Oficial 1ª electricidad	10,15	1,02	
PILS.3a	1,000 u	Etiqueta de señalización	1,84	1,84	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	2,90	0,06	
Suma la partida					2,92
Costes indirectos					3,00% 0,09
TOTAL PARTIDA					3,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con UN CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 10 VARIOS

10.01	u	Cartel anunciador de chapa de acero galvanizado de 1,95x0,95 m., con fondo blanco, modelo oficial, incluso postes galvanizados de 3 m. de altura. Colocado.			
PVCA.1v	1,000 u	Cartel anunciador	148,79	148,79	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	148,80	2,98	
Suma la partida					151,77
Costes indirectos					3,00% 4,55
TOTAL PARTIDA					156,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

10.02	u	Pareja de postes fijos anclados a la estructura metálica y red de doble malla de competición.			
MOOA.8a	3,300 h	Oficial 1ª construcción	14,09	46,50	
MOOA12a	3,300 h	Peón ordinario construcción	13,49	44,52	
PSMD.9abab	1,000 u	Juego postes tb/cir emp ø90 e2	86,59	86,59	
PSMD10ab	1,000 u	Red tenis nylon trenzado 3mm	80,02	80,02	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	257,60	5,15	
Suma la partida					262,78
Costes indirectos					3,00% 7,88
TOTAL PARTIDA					270,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS SETENTA EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

10.03	u	Señalización de todas las líneas que delimitan una pista de Pad - del sobre pavimento de césped artificial, con poliuretano, para padel con las medidas reglamentarias de la Federación y el Consejo Superior de Deportes, totalmente terminado.			
MOON.8a	8,000 h	Oficial 1ª pintura	11,92	95,36	
MOON10a	10,000 h	Ayudante pintura	11,19	111,90	
Lineas.padel1	1,000 u	Marcaje Paddel	36,59	36,59	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	243,90	4,88	
Suma la partida					248,73
Costes indirectos					3,00% 7,46
TOTAL PARTIDA					256,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS CINCUENTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 11 CONTROL DE CALIDAD

11.01 u Ensayos de control de calidad de los diferentes materiales inter -
vinientes en la obra.

Sin descomposición		
Costes indirectos	3,00%	17,31
TOTAL PARTIDA		594,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTAS NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD

12.01	u	Presupuesto de Seguridad y Salud, incluido protecciones individuales y colectivas, casetas, medios sanitarios, prevencion de incendios, etc, necesarios para la obra, segun Estudio o Estudio Basico de Seguridad y Salud de la misma. (1,5% PEM).			
				Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA		1.223,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTAS VEINTITRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS.



PLIEGO DE CONDICIONES



PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES.

CAPITULO 1: NORMAS Y DISPOSICIONES DE APLICACION

- Ley 13/1995, de 18 de mayo, de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Reglamento de Contratos del Estado en los artículos vigentes.
- Pliego de cláusulas administrativas generales para la contratación de obras del Estado, en los artículos vigentes.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos (RC-88). Decreto 1312/1988 de 28 de octubre (B.O.E. de 4 de noviembre de 1.988).
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre.
- Real Decreto 1.313/(B.O.E. de 11 de noviembre de 1988) sobre la obligatoriedad de la homologación de cementos para la fabricación de hormigones y morteros.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 6 de febrero de 1976 (B.O.E. de 7 de julio de 1976).
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua. Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 28 de julio de 1974 (B.O.E. de 2 y 3 de octubre de 1974).
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 15 de septiembre de 1986 (B.O.E. de 23 de septiembre de 1986).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias. RD 842/2002 de 2 Agosto.
- Instrucciones MI-BT complementarias del reglamento electrotécnico para baja tensión. Orden del Ministerio de Industria de 31 de octubre de 1973 (B.O.E. de 27.28.29 y 31 de diciembre de 1973).
- Reglamento de líneas eléctricas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. Real Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre (B.O.E. de 1 de diciembre de 1982).
- Instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. Orden del Ministerio de Industria y Energía de 18 de octubre de 1984 (B.O.E. de 25 de octubre de 1984).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores. Orden del Ministerio de Trabajo de 17 de mayo de 1974 (B.O.E. de 29 de mayo de 1974).
- Normas para señalización de obras en las carreteras. Orden Ministerial de 14 de marzo de 1960 (B.O.E. de 23 de marzo de 1960).
- Convenio colectivo provincial de la construcción.
- Normas Básicas de la Edificación (NBE):
- Normas para la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas. Decreto 193/1988, de 12 de diciembre, del Consell de la Generalitat Valenciana (DOGV de 2 de febrero de 1989).

DISPOSICIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD E HIGIENE:

1. Ley 31/1995 de 8 de Noviembre: Prevención de Riesgos Laborales.
 2. R.D. 485/1997 de 14 de Abril: Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en el trabajo.
 3. R.D. 39/1997 de 17 de Enero, desarrollado por la Orden de 27 de Junio que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
 4. R.D. 1215/1997 de 18 de Julio: Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
 5. R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre: Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de Construcción.
- Conforme todas estas disposiciones con los diversos Convenios de las Organizaciones Internacionales del Trabajo (OIT) y de la Unión Europea.



PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

CAPITULO 2: DESCRIPCION DE LAS OBRAS A REALIZAR.

2.1.- OBJETO DE ESTE PROYECTO.

2.1.1.- El Pliego de Condiciones Técnicas Particulares reúne todas las normas a seguir para la realización de las obras de que es objeto el presente Proyecto.

2.1.2.- El presente Pliego, forma parte del proyecto que servirá de base para la ejecución de las obras descritas en la Memoria del mismo.

2.1.3.- Las presentes condiciones técnicas serán de obligado cumplimiento por parte del Contratista a quien se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a la ejecución de la obra con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y sirva de base para la adjudicación.

2.2.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS.

2.2.1.- Las obras objeto del contrato son las que quedan especificadas en los restantes documentos del proyecto, tales como Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto.

2.2.2.- Descripción de los aspectos más destacados de las obras:

CIMENTACIÓN

Dadas las características del terreno se proyecta una cimentación directa mediante una losa armada con nervaduras bajo los elementos de sustentación. Los parámetros determinantes han sido, en relación a la capacidad portante, el equilibrio de la cimentación y la resistencia local y global del terreno, y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y el deterioro de otras unidades constructivas; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo y DB-SE-C de Cimientos, y la norma EHE de Hormigón Estructural.

ESTRUCTURA SOPORTE O DE BAJADA DE CARGAS

La estructura soporte del edificio se resuelve mediante muros de carga realizados con bloques de hormigón. Los parámetros que determinaron sus previsiones técnicas han sido, en relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del edificio y de todas sus partes; y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SI-6 Resistencia al fuego de la estructura y la norma EHE de Hormigón Estructural.

ESTRUCTURA HORIZONTAL

La estructura horizontal de cubierta se resuelve mediante un forjado unidireccional de vigas y viguetas de hormigón armado realizado in-situ.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta son, en relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del edificio y de todas sus partes; y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SI-6 Resistencia al fuego de la estructura, la norma EHE de Hormigón Estructural y la norma EFHE de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. **CUBIERTA**

La cubierta del edificio se resuelve como una cubierta invertida con acabado de grava.

Para la estimación del peso propio de los distintos elementos que constituyen las cubiertas se ha seguido lo establecido en DB-SE-AE.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección del sistema de cubierta han sido el uso previsto para el edificio, la zona climática, el grado de impermeabilidad y recogida de aguas pluviales, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego y el comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido.

PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

FACHADAS

Se han realizado mediante ladrillo de triple hueco con enfoscado de cemento y arena en su cara exterior a excepción de aquellas fachadas que eran coincidentes con los elementos de sustentación (muros de carga) donde simplemente se han enfoscado en su cara exterior.

MUROS BAJO RASANTE

No existen cerramientos bajo rasante.

SUELOS

Los suelos en contacto con el terreno se resuelven con una losa armada sobre una lámina de polietileno y por debajo de ella un enchado de 20 cm. de zahorra artificial y en la pista de padel se ha terminado con grava de profundidad variable y sobre ella el hormigón poroso sobre el que se apoyará el césped artificial.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la solera han sido la zona climática y el grado de impermeabilidad y drenaje del agua del terreno, determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad.

CARPINTERÍA EXTERIOR

No hay carpintería exterior.

PAVIMENTOS

Sobre la losa se ha terminado con grava de profundidad variable y sobre ella el hormigón poroso sobre el que se apoyará el césped artificial.

PAREDES

Enfoscado de cemento y arena, salvo en la pista de padel que será acristalada.

TECHOS

No se va a disponer de ningún tipo de falso techo.

CAPITULO 3: CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES.

3.1.- DISPOSICIONES DE CARACTER GENERAL.

Los materiales empleados en la ejecución de todas las obras e instalaciones descritas en el presente Proyecto serán nuevos y de primera calidad, salvo que específicamente se señalen otras condiciones.

Cualquier material que no esté detallado en este Pliego y sea necesario emplear, deberá ser aprobado por el Director de las obras, entendiéndose que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Para todo cuanto no fuera consignado en este apartado, regirán las disposiciones anteriormente descritas.

3.2.- MATERIALES QUE INTERVIENEN EN HORMIGONES Y MORTEROS.

3.2.1.- Áridos.

Podrán utilizarse gravas naturales o procedentes de rocas machacadas, justificando que con la dosificación adecuada se obtienen resistencias exigidas en proyecto.

Se prohíbe terminantemente el empleo de áridos que contengan piritas.

El tamaño de los áridos cumplirá las condiciones exigidas en la Instrucción EHE.

La cantidad de sustancias perjudiciales no excederá de los límites indicados en la citada Instrucción.

El coeficiente de forma del árido grueso, determinado con arreglo al método de ensayo indicado en la UNE 7.238, no debe ser inferior a 0,15.

En el almacenamiento en obra deberá evitarse la posible contaminación por agentes atmosféricos y en especial del terreno natural.

Igualmente se evitará la segregación de los áridos en las manipulaciones de que fueran objeto.

3.2.2.- Agua.

Podrá utilizarse para la fabricación y curado del hormigón en obra, toda agua que haya sido sancionada como aceptable por la práctica.

En caso de duda o cuando no se posean antecedentes de su utilización, deberá analizarse y comprobar que se cumplen las limitaciones de la citada Instrucción EHE.

3.2.3.- Cementos.

El cemento para hormigones será el PA-350, salvo especificación en contrario, debiendo cumplir las condiciones contenidas en la Instrucción EHE.

En otro caso se utilizarán los definidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-88), siempre que sean de una categoría no inferior a 350 y satisfagan las condiciones que en dicho Pliego se describen.

La cantidad de cemento (dosificación), será la adecuada para lograr, con los áridos de que se dispone, la resistencia exigida en proyecto.

Las instalaciones de almacenamiento del cemento en obra serán suministradas por el contratista.

3.2.4.- Aditivos.

Se autoriza el empleo de todo tipo de aditivos, siempre que se justifique, mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas, produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representan peligro para las armaduras.

3.3.- ARMADURAS.

El tipo de acero a utilizar en armaduras será de dureza natural B400S ó B500S, con las características fijadas por la instrucción EHE.

Los diámetros a utilizar en barras corrugadas se ajustarán a la serie siguiente: 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 25, 32, 40 y 50 mm. Se exigirá la garantía del fabricante de que el material cumple las exigencias de la Instrucción EHE.

PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

3.5.- YESOS.

Se utilizará yeso negro o blanco perfectamente cocido y cernido, exento de caliches, tierras y otras sustancias. No debe presentar síntomas de hidratación.

El yeso se recibirá envasado, almacenándose bajo techo en ambiente seco.

3.6.- CALES.

3.6.1.- Cal aérea.

La cal utilizada para los morteros procederá de la calcinación de piedras calizas exentas de materias extrañas (cal viva). Será de color blanco, cáustica y con gran avidez de agua. Al apagarse dará una pasta dúctil y untosa al tacto que endurece ligeramente al desecarse, conservándose por el contrario indefinidamente pastosa en sitios húmedos o dentro del agua.

El volumen de cal apagada deberá aumentar de 2 a 3 veces del de la cal viva, es decir, presentar un rendimiento volumétrico superior a 2.

La cal viva se presentará en obra en terrones y libre de impurezas. Se almacenará protegiéndola del aire y la humedad.

3.6.2.- Cal hidráulica.

Se suministrará apagada en forma de polvo envasado para que no sufra alteración. Será de fraguado rápido en el agua.

3.7.- LADRILLOS.

Los ladrillos cerámicos macizos, perforados, huecos (dobles o sencillos) y rasillas, estarán bien moldeados, con aristas limpias y color uniforme, fabricados con arcillas libres de impurezas, bien cocidos y con sonido limpio a percusión y no serán heladizos. No se admitirán ladrillos con resistencias a la compresión inferiores a:

- Ladrillos macizos 70 Kg/cm².
- Ladrillos perforados 100 Kg/cm².
- Ladrillos huecos 30 Kg/cm².

Los ladrillos se almacenarán apilados para evitar fracturas y descantillados.

Se prohíbe la descarga de ladrillos de fábrica resistente por vuelco de la caja del vehículo transportador.

3.8.- HORMIGONES.

3.8.1.- Tipos permitidos.

Los definidos por la Instrucción EHE.

3.8.2.- Fabricación y puesta en obra.

Se cumplirán las condiciones exigidas en la Instrucción EHE.

En particular queda totalmente prohibido el amasado a mano. El amasado a máquina no será en ningún momento inferior a un minuto, aumentándose en tantas veces 15 segundos como fracciones de 400 litros en exceso sobre los 750 litros tenga la hormigonera utilizada.

Los únicos casos en que podrán utilizarse hormigones de menor resistencia característica que la especificada en la Instrucción EHE, son aquellos en los que se coloque para limpieza o protección de conducciones, ya que en estas situaciones el hormigón no cumple una función resistente, sino que sustituye al suelo mejorándolo.

PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

3.9.- MORTEROS.

El amasado de los morteros se realizará preferentemente con amasadora y hormigonera, batiendo el tiempo preciso para conseguir su uniformidad, con un mínimo de un minuto. Los tipos de mortero, su dosificación y resistencia vienen dados en el cuadro siguiente:

Tipo Mortero	Dosificación en volumen			Resistencia Kg/cm ²
	Cemento	Cal	Arena	
M-5	1	-	12	5
	1	2	15	
M-10	1	-	10	10
	1	2	12	
M-20	1	-	8	20
	1	2	10	
M-40	1	-	6	40
	1	1	7	
M-80	1	-	4	80
	1	1/2	4	
M-160	1	-	3	160
	1	1/4	3	

3.10- PIEDRAS.

3.10.1.- Para hormigón en cimientos.

La piedra para cimientos será dura y compacta, sin pelos ni oquedades, no heladiza. Podrá ser cuarzosa, granítica o caliza, de suficiente resistencia a los esfuerzos a que ha de estar sometida, admitiéndose el empleo de cantos rodados.

3.10.2.- Para mampostería.

En mampostería concertada se empleará piedra caliza o la que se use normalmente en la localidad para construcciones análogas. Se procurará sea homogénea de color y tenga aristas vistas. No se permite el empleo de cantos rodados ni piedras quebradizas.

3.11.- MADERAS.

La madera que se emplee en construcciones provisionales o auxiliares que exija la obra, tales como cimbras, encofrados, andamios, pasos provisionales, etc., deberá reunir las condiciones siguientes:

PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

- Estará desprovista de nudos o irregularidades de diversos orígenes que padece este material y que accionan la descomposición del sistema fibroso.
- En el momento de su empleo estará seca y en general contendrá poca altura.
- Presentará suficiente resistencia para el objeto al que se destine, pudiendo haber sido utilizada con anterioridad.

3.12.- CARPINTERIA DE TALLER.

Será de primera calidad, seca, sana, bien curada y exenta de alabeos, sin nudos pasantes ni saltadizos, grietas, carcomas o cualquier otro defecto que indique enfermedad de la misma y pueda afectar al buen aspecto de la obra. Después de labrada presentará la mayor uniformidad posible.

3.13.- HERRAJES.

El herraje de colgar y seguridad usado en carpintería estará bien construido, fuerte y apropiado al objeto a que se destine, de dimensiones correctas y excelente calidad, tanto en su forma como en su fabricación.

3.14.- VIDRIOS.

Compuestos por mezcla de silicatos de calcio y sodio, serán planos y de espesores uniformes, sin aguas ni vetas, inalterables a la acción de los ácidos a excepción del fluorhídrico. Los vidrios a emplear se ajustarán a lo indicado en los planos y estado de mediciones.

El vidrio armado estará provisto de tela metálica, de espesor no inferior a 0,5 mm., embebida en la masa vítrea.

3.15.- PINTURA.

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.
- Insolubilidad en el agua.
- Facultad de incorporarse al aceite, cola, etc.
- Ser inalterable a la acción de otros aceites o de otros colores.
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 brillo perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados en el aceite bien purificados y sin poros.

PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

El color del aceite será amarillo claro, no admitiéndose el que, al usarlo, deje manchas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Todas las pinturas podrán someterse a las pruebas necesarias para acreditar su bondad.

3.16.- ARENA PARA CONDUCCIONES.

El material será no plástico y su equivalente de arena (EA) será superior a 30 (Norma de Ensayo NLT-105/72, NLT-106/72 y NLT-113/72). El tamaño máximo de la arena en conducciones de abastecimiento de agua potable no será superior a 6 mm., pudiendo alcanzar los 20 mm. en conducciones de saneamiento.

3.17.- TUBERIA DE HORMIGON EN MASA.

Los tubos no contendrán incrustaciones interiores y sus bordes no presentarán desconchados para asegurar la estanqueidad de la unión.

No podrán utilizarse en ningún caso en canalizaciones bajo presión.

En su almacenamiento se evitarán las posibles fracturas por una mala colocación.

3.18.- TUBERIA DE AMIANTO-CEMENTO.

Será impermeable y de superficie completamente lisa, no presentando soldadura alguna y ejecutada con procedimientos mecánicos sin solución de continuidad.

Se ajustarán a lo indicado en el Pliego General de Condiciones de Fabricación de Tuberías para Abastecimiento de Aguas del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (M.O.P.U.), así como a la Norma Nacional U.N.E. 88.201-81 y a la Norma Internacional I.S.O.-160.

La presión de trabajo se adopta como la mitad de la presión nominal, designándose estas tuberías por su diámetro interior.

3.19.- TUBERIA DE OLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (UPVC)

Se designan por su diámetro exterior y se fabrican corrientemente para 4, 6, 10 y 16 atmósferas de presión de trabajo.

Estará exenta de rebabas, fisuras y granos, presentando una distribución uniforme de color. El material empleado en la fabricación de estos tubos será resina de policloruro de vinilo técnicamente pura (menos del 1% de impurezas) en una proporción no inferior al 96%, no conteniendo plastificantes.

Deberán ajustarse a las indicaciones de la Norma U.N.E. 53112/81.

3.20.- TUBERIA DE POLIETILINO DE ALTA DENSIDAD (HDPE)

Se designan por su diámetro exterior y se fabrican corrientemente para 4, 6, 10 y 16 atmósferas de presión de trabajo.

Estará exenta de burbujas y grietas, presentando una superficie exterior e interior lisa y con una distribución uniforme de color. Estos tubos se fabricarán por extrusión y el sistema de unión se realizará normalmente por soldadura a tope.

PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

Los materiales empleados en la fabricación de estos tubos serán los siguientes: polietileno de alta densidad, negro de carbono y antioxidantes, no permitiéndose el empleo de polietileno de recuperación.

Deberán ajustarse a las indicaciones de las Normas U.N.E. 53.131/82 y U.N.E. 53.133/82 y ser aptas para uso alimentario.

3.21.- TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL.

Los tubos que presenten imperfecciones que a juicio del Director de Obra perjudiquen su uso, serán rechazados. Estos tubos, que se designan por su diámetro interior, deben poder ser cortados, taladrados o mecanizados. No se aceptarán aquellos cuya dureza superficial sobrepase las 230 unidades Brinell.

Deberán ajustarse a las indicaciones de la Norma I.S.O. 2.531/79.

3.22.- VALVULERIA Y ACCESORIOS.

Se emplearán en cada caso de fundición, de latón niquelado, latón-bronce o U.P.V.C., según se indique y adecuados al diámetro y presiones de trabajo en cada punto concreto.

Deberán ajustarse a las indicaciones de los Pliegos de Saneamiento y Abastecimiento de Aguas y a las Normas indicadas.

3.23.- PEDRAPLENES.

Los materiales a emplear serán productos pétreos procedentes de la excavación de la explanación. Excepcionalmente los materiales pétreos podrán proceder también de préstamos.

Las zonas concretas a excavar para la obtención de materiales serán las indicadas en los planos y en el presente Pliego o, en su defecto, las definidas por el Director de Obra.

La granulometría y el tipo de rocas serán las definidas en el artículo 331 del PG-3.

3.24.- SUB-BASES GRANULARES.

Los materiales que las formen serán áridos granulares o procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, suelos seleccionados, o materiales locales, exentos de arcilla, marga u otras materias extrañas.

Sus características de plasticidad, capacidad de soporte, calidad y composición granulométrica, serán las definidas en el artículo 500 del PG-3.

3.25.- ZAHORRA ARTIFICIAL.

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera, o grava natural; en cuyo caso deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento en peso de elementos machacados que presenten dos o más caras de fractura.

El árido se comprondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Sus características de calidad y composición granulométrica serán las definidas en el artículo 502.2.1. del PG-3. Salvo especificación en contrario, el huso a emplear del árido grueso ser el M2 o M3.

El recebo será, en general, una arena natural, suelo seleccionado, detritus de machaqueo o materia local.

Sus características de plasticidad y composición granulométrica serán las definidas en el artículo 502.2.2 del PG-3.

PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

3.26.- GRAVA-CEMENTO.

El cemento elegido, que será el PA-350 salvo especificación en contrario, cumplirá las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de Cementos (RC-88). Independientemente de lo anterior cumplirá lo prescrito en el artículo 202 del PG-3.

Los áridos a emplear serán naturales o procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural. Serán limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otros materiales extraños. Su composición granulométrica, conos de fractura, calidad, plasticidad y contenido de materia orgánica y otras sustancias perjudiciales serán las definidas en el artículo 513.2.2 del PG-3.

El agua a emplear cumplirá el artículo 280 del PG-3.

El empleo de adiciones estará condicionado a la aprobación del director de Obra.

3.27.- ALQUITRANES Y BETUNES ASFALTICOS.

Deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo.

Los alquitranes y betunes asfálticos cumplirán las exigencias que se señalan, respectivamente, en los artículos 210 y 211 del PG-3.

3.28.- BETUNES ASFALTICOS FLUIDIFICADOS.

Deberán presentar un aspecto homogéneo, estar prácticamente exentos de agua de modo que no formen espuma cuando se calienten la temperatura de empleo y no presentar signos de coagulación antes de su utilización.

Los betunes asfálticos fluidificados cumplirán las exigencias del artículo 212 del PG-3.

3.29.- RIEGOS DE ADHERENCIA.

Salvo especificación en contrario el ligante bituminoso a emplear será la emulsión catiónica de rotura rápida ECRO.

Los riegos de adherencia cumplirán las exigencia del artículo 531 PG-3.

3.30.- TRATAMIENTOS SUPERFICIALES.

El ligante bituminoso a emplear, salvo especificación en contrario, será betún asfáltico B 150/200 o emulsión catiónica de rotura rápida ECR1 o ECR2.

Podrá mejorarse el ligante elegido mediante la adición de activantes, caucho, otro ligante, o cualquier otro producto sancionado por la experiencia, previa autorización del Director de Obra.

Los áridos a emplear serán gravillas procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso deberán contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento, en peso, de elementos machacados que presenten dos o más caras de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad arcilla u otras materias extrañas.



PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

Si el ligante es una emulsión asfáltica y los áridos contienen polvo, se regarán con agua, en acopio o sobre camión, previamente a su utilización.

En el momento de su extensión, el árido no deberá contener más de un dos por ciento de agua libre. Este límite podrá ser elevado al cuatro por ciento si se emplea emulsión asfáltica.

Los áridos a emplear en tratamientos superficiales serán de granulometría uniforme y salvo especificación en contrario se pondrá:

- en simple tratamiento superficial: a 10/5.
- en doble tratamiento superficial: primera aplicación A 20/10, segunda aplicación A 10/5.
- en triple tratamiento superficial; primera aplicación A 25/13, segunda aplicación A 13/7, tercera aplicación A 6/3.

Sus características de calidad, forma, coeficiente de pulido acelerado y adhesividad cumplirán el artículo 532.2.2 del PG-3.

3.31.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN FRIO.

El ligante bituminoso a emplear estará incluido entre los que se indican en el artículo 541.2.1. del PG-3.

Podrá mejorarse el ligante elegido mediante la adición de activantes, caucho, asfalto natural o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. La dosificación y homogeneización de la adición se realizará siguiendo las instrucciones del Director de Obra, basadas en los resultados de los ensayos previamente realizados.

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento, en peso, de elementos machacados que presenten dos o más caras de fractura.

Este material se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

El árido fino será arena natural, arena procedente de machaqueo, o una mezcla de ambos materiales, exenta de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Las arenas naturales estarán constituídas por partículas estables, resistentes y de textura superficial áspera.

Las arenas de machaqueo se obtendrá de piedra que cumpla los requisitos fijados para el árido grueso.

El árido fino deberá cumplir las condiciones de adhesividad fijadas en el artículo 541.2.2.2 del PG-3.

El filler procederá del machaqueo de los áridos o será de aportación como producto comercial o especialmente preparado para este fin.

Para la capa intermedia, el filler tendrá un 50% como mínimo de aportación.

El filler deberá cumplir las condiciones de granulometría, finura y actividad del artículo 541.2.2.3 del PG-3.

La plasticidad de la mezcla de áridos y filler cumplirá las especificaciones del artículo 541.2.2.4 del PG-3.

PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

3.32.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.

El ligante bituminoso a emplear, salvo especificación en contrario, será betún asfáltico B 80/100.

Podrá mejorarse el ligante elegido mediante la adición de activantes, caucho, asfalto natural o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. La dosificación y homogeneización de la adición se realizará siguiendo las instrucciones del Director de Obra, basadas en los resultados de los ensayos previamente realizados.

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento en peso, de elementos machacados que presenten dos o más caras de fractura.

Este material se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

El árido fino será arena procedente de machaqueo o una mezcla de ésta y arena natural. En este último caso el Director de Obra deberá señalar el porcentaje máximo de arena natural a emplear en la mezcla.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

El árido fino deberá cumplir las condiciones de calidad y adhesividad fijadas en el artículo 542.2.2.2 del PG-3.

El filler procederá del machaqueo de los áridos o será de aportación como producto comercial o especialmente preparado para este fin.

Para la capa intermedia, el filler tendrá un 50% como mínimo de aportación.

El filler deberá cumplir las condiciones de granulometría, finura y actividad del artículo 542.2.2.3 del PG-3.

La plasticidad de la mezcla de áridos cumplirá las especificaciones del artículo 542.2.2.4 del PG-3.

3.33.- OTROS MATERIALES NO ESPECIFICADOS.

Deberán obtener el visto bueno de la dirección técnica antes de ser colocados en obra, no pudiendo alegar el Contratista desconocimiento de este artículo.

Este procedimiento previo de materiales no constituye su recepción definitiva y la Dirección podrá quitar o hacer demoler la obra hecha con materiales con defectos no percibidos anteriormente, sin que el Contratista tenga derecho, en tal caso a reclamación alguna.

3.34.- ACEPTACION DE MATERIALES.

Los materiales a emplear en obra se someterán a una serie de ensayos de control para comprobar que tanto sus características físicas, como sus resistencias teóricas, granulometría, dotaciones, etc., están de acuerdo con lo especificado en las normas citadas anteriormente.

Dichos ensayos se realizarán según un Plan de Control, que se pondrá en conocimiento del Contratista antes del comienzo de las obras, y tanto en la toma de muestras como en la obtención de resultados, se procurará entorpecer lo menos posible el ritmo de obra fijado por el contratista según su conveniencia.

A la vista de los resultados obtenidos en los ensayos y del informe emitido por el laboratorio correspondiente, la Dirección de la Obra aceptará o rechazará los diversos materiales acopiados y las partidas de obra ejecutadas. La retirada de los materiales rechazados y la demolición y correcta reposición de las partidas de obra defectuosamente ejecutadas, correrán a cargo del contratista, sin derecho a compensación económica de ningún tipo.

PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

CAPITULO 4: PRESCRIPCIONES PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS.

4.1.- REPLANTEO DE LAS OBRAS.

El Ingeniero Director de las Obras hará sobre el terreno la comprobación del replanteo general de las mismas y de los replanteos parciales de las distintas partes cuando lo creyera necesario durante el transcurso de la ejecución.

El Contratista se hará cargo de las marcas y referencias que resulten de los trabajos de replanteo; del resultado del mismo se levantará la correspondiente acta en presencia del Ayuntamiento, el Contratista y la Dirección Técnica, firmándola todas las partes. La fecha de dicha acta marcará el comienzo del plazo de ejecución de las obras.

Si la realización del replanteo pusiere de manifiesto la imposibilidad de realizar las obras con estricta sujeción al proyecto que ha servido de base para la contratación, se hará constar así en el acta correspondiente y por el director de las obras se propondrá a la Administración lo que proceda, no iniciándose las obras hasta que la Administración resuelva respecto de la propuesta del Ingeniero Director y este de las instrucciones pertinentes al Contratista, realizándose un nuevo replanteo.

4.2.- EXCAVACIONES.

No podrá empezar ninguna excavación sin que previamente se haya marcado su replanteo. El Contratista deberá avisar tanto al comienzo de cualquier tajo de excavación, como a su terminación de acuerdo con los planos, para que se tomen los datos de liquidación y sea aprobada la prosecución de la obra.

Si en la superficie de cimientos se encontrarán grietas se descubrirán y limpiarán siempre que se pueda, y en su defecto se rellenarán con lechada de mortero de cemento.

En tiempo frío deberá asegurarse que el terreno de sustentación no esté helado antes de colocar el hormigón sobre él.

En caso de encontrarse agua en la excavación, se tomarán las medidas necesarias para su agotamiento.

En los lugares en que por la naturaleza del terreno y dimensiones de la excavación sean de temer desprendimientos, se procederá a su entibación.

Queda prohibido el empleo de explosivos en la apertura de zanjas.

4.3.- ORDEN DE EJECUCION DE LAS OBRAS.

Serán construídas siempre las obras más profundas con antelación a las más elevadas que se encuentren relativamente próximas, de manera que la ejecución de aquellas no pueda influir en absoluto en la estabilidad de las superficiales.

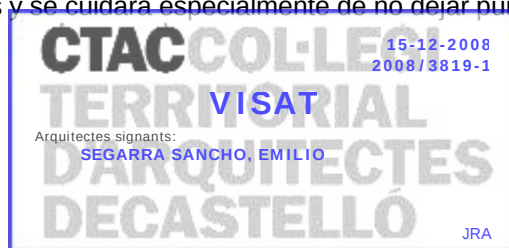
4.4.- ESCOMBRERAS.

El Contratista propondrá al Director de la Obra la ubicación de las escombreras para depositar los productos procedentes de excavaciones y desmontes.

Los productos de excavaciones y desmontes no podrán ser utilizados para la fabricación de hormigón.

4.5.- EXCAVACION DE ZANJAS.

Se ajustarán a las dimensiones indicadas en los planos y se cuidará especialmente de no dejar puntos duros en el fondo, procediéndose a un alisado del mismo.



PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

4.6.- RELLENO DE ZANJAS.

Para el relleno se utilizará material de excavación seleccionado, de forma que en contacto con la tubería no existan puntos duros (piedras).

Este relleno se compactará hasta el 100% del P.M., si bien hasta la capa superior no se compactará directamente sobre la tubería.

4.7.- MONTAJE Y COLOCACION DE TUBERIAS.

Las tuberías de fibrocemento y polietileno se colocarán con juntas de manguito del mismo material y arandelas de goma.

Las uniones de piezas accesorias se efectuarán con uniones Gibault.

Las tuberías de cloruro de polivinilo se unirán con colas especiales, recubriendo los extremos macho y hembra. las piezas especiales se unirán con uniones Gibault.

Bajo la tubería se extenderá una capa de arena sin compactar y en una altura de hasta 1/5 del diámetro del mismo material compactado al 90% del P.M.

4.8.- MORTEROS.

Se podrán hacer a mano o a máquina. En el primer caso la mezcla de la arena con aglomerado se hará en seco no añadiendo el agua hasta que se haya conseguido un color uniforme en la mezcla. De hacerse a máquina, la duración del amasado será la necesaria para que los granos de la arena estén envueltos totalmente por el aglomerante.

No se confeccionará más mortero que el que haya de emplearse en un tiempo inferior al que marca el comienzo de fraguado en el cemento, no admitiéndose los morteros rebatidos.

4.9.- ENCOFRADOS.

Los encofrados, sus ensambles, soportes y cimbras, tendrán la resistencia y rigidez necesarias para soportar el hormigonado sin movimientos locales superiores a 5 mm., y aunque hayan sido aceptados para su empleo por el director de Obra no por ello el Contratista quedará libre de las responsabilidades a las que pudiera haber lugar.

Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún caso se produzcan, sobre la parte de la obra ejecutada, esfuerzos superiores al tercio de su resistencia en el momento de soportarlos.

Las superficies interiores de los encofrados antes de su empleo, deben estar bien limpias y aplicada una capa de aceite lo bastante estancas para impedir los escapes de mortero y de cantidades excesivas de agua.

Los encofrados de paramentos y en general de las superficies vistas, estarán cepillados, con talos bien ajustados si son de madera y en todo caso dispuestos de manera que la superficie del hormigón no presente salientes, rebabas o desviaciones visibles.

En las juntas de hormigonado, los encofrados deben volver a montarse de forma que no se empleen ataduras de alambre ni pernos empotrados en el hormigón. Si se emplean varillas metálicas para apuntalar los encofrados, en dichos tableros se indicarán

PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

también unos elementos entre los tuercas del encofrado y la madera de la tabla, de forma que el alambre de dichos tuercas quede siempre embutido 5 cm. como mínimo en el interior del hormigón. Los agujeros practicados por estos motivos se rellenarán con mortero de igual calidad al empleado en el hormigón inmediatamente después de quitar el encofrado, dejando una superficie lisa mediante frote con tela de saco.

No se admitirán en los plomos y alineaciones de los paramentos y galerías errores mayores de 2 cm., y en los espesores y escuadrías de muros y pilares solamente habrá una tolerancia del 1% en menos y del 2% en más.

Los enlaces de los distintos paños o elementos que forman los encofrados y cimbras serán sólidos y sencillos, de manera que el montaje y desencofrado pueda hacerse fácilmente sin dañar el hormigón y de que en caso preciso se pueda ir encofrando de un modo progresivo, subordinándose siempre a la condición de que el vibrado del hormigón pueda realizarse perfectamente en todos los puntos de la masa.

No se permitirá el empleo de ninguna clase de puntales de madera en el interior del macizo a hormigonar, ni siquiera provisionales, tanto si son para contrarrestar el esfuerzo de los tuercas de alambre en los paneles verticales, como para soportar los inclinados, ni por otra causa.

Antes de empezar el hormigonado, el contratista propondrá a la aprobación del director de Obra el sistema de encofrados que desee utilizar, detallando el procedimiento para sujetarlos con las debidas garantías.

4.10.- HORMIGONES.

4.10.1.- Tipos permitidos .

Los tipos permitidos son los contemplados en la EHE.

4.10.2.- Fabricación, transporte y puesta en obra.

Fabricación de los hormigones.- El amasado del hormigón se hará en hormigoneras y nunca a mano. La dosificación de los áridos y cemento se efectuará por peso.

Se evitará que la carga de la hormigonera con los materiales, una vez pesados, se efectúe de golpe, debiendo entrar simultáneamente con un periodo de afluencia aproximadamente igual para todos.

El agua que se precise para la relación agua-cemento, será la conveniente en cada caso y dependerá de la humedad de la arena, por lo que se debe de poder comprobar inmediatamente esta humedad.

El tiempo de batido que se precisa en cada amasado será como mínimo el necesario para que el tambor de 60 revoluciones o 40 si es por cinta la alimentación.

En el paso del hormigón desde las hormigoneras a los recipientes que lo han de transportar se procurará evitar la disgregación de los elementos gruesos, y se acoplará un sistema de la tolva de descarga que permita la toma de muestras de hormigón fresco.

Transporte del hormigón.- Los medios serán los necesarios para evitar la disgregación del hormigón y el comienzo del fraguado.

Puesta en obra de los hormigones.- Como condición fundamental está el evitar la disgregación durante su manejo y colocación para lo cual la altura de caída se limitará en cada caso.

4.10.3.- Consolidación y curado.

Consolidación de los hormigones.- Se efectuará una vibración sistemática que asegure su completa consolidación en especial en la parte en que se juntan las amasadas.

PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

La duración del vibrado deberá estar comprendida entre los cinco y quince segundos de cada periodo.

En el tajo habrá siempre vibradores de reserva para el caso de producirse avería en los utilizados, y su velocidad será superior a la 7.000 revoluciones por minuto.

Curado del hormigón.- Las superficies se mantendrán húmedas, dependiendo la frecuencia y duración de los riegos de la temperatura y humedad ambiente.

La temperatura del agua en el primer riego no será muy inferior a la que tenga la superficie del hormigonado. Se evitarán todas las causas externas que puedan provocar la fisuración del hormigón.

4.10.4.- Desencofrado.

La retirada de apoyos y los trabajos de desencofrado, en vigas y demás estructuras, no podrá hacerse antes de cumplir los plazos fijados por la vigente Instrucción. En cada caso el Director de Obra determinará la forma de proceder.

No se enlucirán ni taparán los defectos o coqueras que aparezcan sin que el Director de Obras haya resuelto lo conveniente en cada caso.

4.10.5.- Hormigonado en tiempo frío y caluroso.

Se atenderá a las indicaciones de La Instrucción EHE.

4.11.- ENLUCIDOS.

Siempre que se pueda se extenderán hallándose aún fresca la fábrica sobre la que apliquen la cual deberán mantenerse suficientemente húmeda hasta ese momento. El enlucido hidrófugo se hará en dos capas de un espesor total de unos doce milímetros.

Cuando haya que interrumpir el trabajo se picará y rascará la fábrica para que el enlucido quede bien adherido a ella. Se darán los riegos necesarios, en tiempo seco, para que no aparezcan grietas ni desprendimientos por desecación demasiado rápida. En tiempo frío se les cubrirá convenientemente.

Se levantará todo enlucido que presente grietas y que de un sonido que indique la separación de la fábrica.

4.12.- ANCLAJE DE ELEMENTOS METALICOS.

Se montarán las instalaciones del modo que se crea más conveniente y que sea compatible con la buena ejecución de las fábricas. Los andamios o medios auxiliares para el montaje deberán estar dispuestos antes de empezar el mismo y se irán disponiendo durante el trabajo de manera que no se retrase la marcha de las obras.

4.13.- OBRAS, FABRICAS Y TRABAJOS.

En la ejecución de las obras y construcciones para las que no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el Contratista se atenderá a lo dispuesto en los planos, cuadros de precios y presupuestos y en segundo término a las reglas que dicte el Director de Obra.

4.14.- LINEAS ELECTRICAS.

Las líneas eléctricas se ajustarán a lo dispuesto en las Instrucciones de Transformadores y Líneas en general (O.M. de 23 de febrero de 1949, B.O.E. de 10/4/49), el Reglamento Electrónico de Baja Tensión, Decreto



PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

de 3 de junio de 1955 (B.O.E. de 20/7/55) y Tramitación de Autorizaciones para el Establecimiento de Líneas Eléctricas (O.M. de 9 de febrero de 1966, B.O.E. de 19/11/66).

Los cables atravesarán las obras de fábrica dentro de un tubo de fibrocemento para facilitar su estructura y reposición si fuera necesario.

4.15.- MONTAJE DE MAQUINARIA Y APARATOS.

El montaje se realizará siempre por el personal de las casas suministradoras, con la ayuda que pueda prestarles el Contratista General, siempre que esta esté incluida en presupuesto.

4.16.- TERRAPLENES.

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 330 del PG-3.

4.17.- PEDRAPLENES.

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 331 del PG-3.

4.18.- SUB-BASES GRANULARES.

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 500 del PG-3.

4.19.- ZAHORRA ARTIFICIAL.

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 501 del PG-3.

4.20.- MACADAM.

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 502 del PG-3.

4.21.- GRAVA-CEMENTO.

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 513 del PG-3.

4.22.- RIEGOS DE IMPRIMACION.

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 530 del PG-3.

4.23.- RIEGOS DE ADHERENCIA.

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 531 del PG-3.

4.24.- TRATAMIENTOS SUPERFICIALES.

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 532 del PG-3.

4.25.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN FRIO.

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 541 del PG-3.

Salvo especificación en contrario, la mezcla bituminosa a emplear será la D 20.

4.26.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.

Se seguirá lo dispuesto en el artículo 542 del PG-3.

Salvo especificación en contrario, la mezcla bituminosa a emplear será la D 20.

PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

4.27.- OBRAS OCULTAS.

Para aquellas obras y trabajos que hayan de quedar ocultas, será obligación del Contratista comunicar su ejecución a la Dirección Facultativa con la antelación suficiente para que dichas obras y trabajos puedan ser reconocidos y medidos para su posterior liquidación, levantando para ello los planos que sean necesarios.

Dichas obras y trabajos no se ocultarán mientras no hayan sido reconocidas y medidas. De no hacerlo así el Contratista, la Dirección Facultativa podrá ordenar las demoliciones necesarias, demoliciones que, como los trabajos de reposición de lo demolido, serán a cargo del Contratista quien además en tal caso vendrá obligado a aceptar la valoración que de dichas obras y trabajos haga el Director de Obra.

4.28.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCION.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la Construcción y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas de la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al Contratista la baja de 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.

Si a juicio de la Dirección Facultativa hubiese alguna parte de la obra mal ejecutada, el Contratista tendrá la obligación de demolerla y volverla a realizar cuantas veces fuese necesario, hasta que quede a satisfacción de dicha Dirección, no otorgando estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las condiciones de mala ejecución de obra se hubiesen notado después de la recepción provisional, sin que ello pueda influir en los plazos parciales o en el total de ejecución de la obra.

4.29.- OBLIGACIONES EXIGIBLES AL CONTRATISTA EN LA EJECUCION.

4.29.1.- Marcha de los trabajos.

Para la ejecución del Programa de desarrollo de la obra previsto en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el Contratista deberá tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión de los trabajos y clases de éstos que estén ejecutándose.

4.29.2.- Personal.

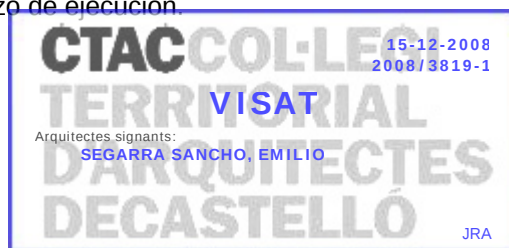
Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás, procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución y rapidez de la construcción, ajustándose en lo posible a la planificación económica de la obra prevista en proyecto.

4.29.3.- Daños a la obra o a terceros.

Previamente a la ejecución de las obras, el Contratista vendrá obligado a suscribir un seguro que cubra los daños que pudieran producirse, tanto en la propia obra, como a terceros por cualquier contingencia derivada de la ejecución de las obras.

Dicho seguro deberá tener como duración mínima el plazo de ejecución de las obras, con posibilidad de prórroga.

El Contratista deberá entregar al Director de Obra, dos fotocopias de la póliza de dicho seguro, para acreditar su existencia. Hasta tanto no se haya cumplido dicho requisito, no se iniciarán las obras, aunque se haya realizado la comprobación del replanteo y esté corriendo el plazo de ejecución.



PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

4.29.4.- Representación del Contratista.

El Contratista permanecerá en la obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito para recibir instrucciones verbales y firmar recibos y planos o comunicaciones que se le dirijan.

En toda obra con presupuesto superior a 3 millones de pesetas y para las que en el respectivo Pliego de Cláusulas Particulares se determine, el Contratista vendrá obligado a tener al frente de la obra y por su cuenta, un técnico con titulación profesional adecuada, que intervenga en todas las cuestiones de carácter técnico relacionadas con la contrata.

4.29.5.- Libro Oficial de Ordenes, Asistencia e Incidencias.

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias, se llevará, mientras dure la misma, el Libro de Ordenes, Asistencia e Incidencias, en el que quedarán reflejadas las visitas facultativas realizadas por la Dirección de Obra, las incidencias surgidas y en general todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstas para la realización del proyecto.

A tal efecto, a la formalización del contrato se diligenciará dicho libro, el cual se entregará a la contrata en la fecha del comienzo de las obras para su conservación en la oficina de la obra, donde estará a disposición de la Dirección Facultativa.

El Director de la Obra y demás facultativos colaboradores en la dirección de las obras, irán dejando constancia mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación del proyecto, así como de las ordenes que necesite dar el Contratista respecto de la ejecución de los obras, las cuales serán de obligado cumplimiento.

Las anotaciones en el Libro de Ordenes, Asistencias e Incidencias, harán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato. Sin embargo, cuando el Contratista no estuviere conforme, podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes. El efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este libro, no será obstáculo para que cuando la Dirección Facultativa lo juzgue conveniente, se efectúe la misma también por oficio. Dicha orden se reflejará también en el Libro de Ordenes.

Cualquier modificación en la ejecución de las unidades de obra que presuponga la realización de distinto número de aquellas en más o en menos, de las figuradas en el estado de mediciones del presupuesto, deberá ser conocida y autorizada con carácter previo a su ejecución por el Director Facultativo, haciéndose constar en el Libro de Ordenes, tanto la autorización citada como la comprobación posterior de su ejecución. En caso de no obtenerse esta autorización, el Contratista no podrá pretender en ningún caso el abono de las unidades de obra que se hubiesen ejecutado de más respecto de las figuradas en el proyecto.

4.30.- CONTROL DE CALIDAD.

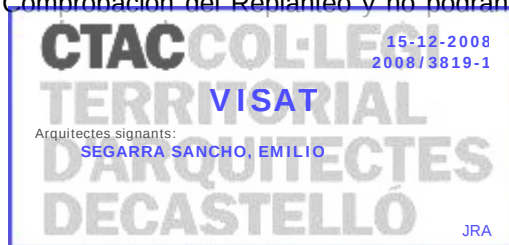
Previamente a la iniciación de las obras, el Contratista entregará a la Dirección de Obra, el Plan de Ensayos previsto que deberá ser aprobado por ésta.

Además de este Plan, el Director de Obra podrá exigir del Contratista cuantos ensayos estime convenientes para asegurar la total fiabilidad de los materiales y maquinaria colocada en obra.

Los resultados obtenidos de estos ensayos servirán de base para la aceptación de las distintas unidades de obra.

4.31.- CARTELES ANUNCIADORES DE OBRA.

El Director de la Obra, en el acto de Comprobación del Replanteo, dictará las instrucciones necesarias al Contratista sobre los puntos de colocación de los carteles, su número y su contenido. Los carteles deberán estar colocados en un plazo máximo de quince días a partir de la Comprobación del Replanteo y no podrán ser retirados hasta finalizar el plazo de garantía.



PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

CAPITULO 5: MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS.

5.1.- OBRAS DE TIERRA.

La medición se efectuará "in situ", tomando los datos de las excavaciones antes y después de hacerlas, así como en los terraplenes y rellenos.

Para el abono se aplicarán los precios unitarios que figuran en los cuadros de precios.

Se entenderá que en estos precios unitarios está incluido el transporte de maquinaria hasta el tajo, así como la apertura de caminos para llegar a él cuando esto sea necesario.

La sección de zanja que se pagará será la que figura en planos, no abonándose los excesos de anchura respecto a las dimensiones grafiadas.

5.2.- VOLUMEN TRANSPORTADO A VERTEDERO.

Los volúmenes de tierras transportadas a vertedero, siguiendo las indicaciones de la dirección Técnica, se medirán por el que ocupaban antes de la excavación, sin aplicar porcentaje de esponjamiento.

No se abonarán independientemente los traslados a vertedero cuando en los precios de excavación figure expresamente la expresión "Incluso traslado a vertedero".

5.3.- OBRAS DE FABRICA.

Se medirán las obras de fábrica por los datos reales tomados entre ellas después de construidas.

Toda obra de fábrica que haya de quedar oculta o enterrada, será medida contradictoriamente antes de proceder a su tapado.

5.4.- MATERIALES METALICOS.

Los materiales metálicos que hayan de abonarse por peso se medirán por el que figure en los catálogos de fábrica de reconocida solvencia o por el peso real si éste excede en cantidad inferior al dos por ciento o resulta inferior en menos al uno y medio por ciento de los catálogos.

En el caso de que los pesos excedan en más del dos por ciento, solo se aumentará ese dos por ciento al del catálogo.

Si el peso resultara inferior en más del uno por ciento al del catálogo, el Director Técnico de la obra tendrá opción para rechazar la pieza o elemento o para admitirla con aplicación de un precio unitario reducido a su peso real.

El Contratista podrá también optar entre aceptar esa reducción o sustituir el elemento defectuoso.

5.5.- CONDUCCIONES.

La medición y abono de conducciones se efectuará por metro lineal realmente ejecutado de las mismas, incluyendo la parte proporcional de juntas y piezas especiales, sin tener en cuenta la pérdida de longitud debida a estas últimas.

Salvo especificación en contrario, este precio comprende también el lecho y la protección de la conducción.

PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

5.6.- PAVIMENTOS.

El abono de cualquier tipo de pavimento, tanto rígido como flexible, se realizará en función de los metros cuadrados realmente ejecutados del mismo.

Salvo especificaciones en contrario, este precio comprenderá la preparación de la superficie existente.

5.7.- MEDICION Y ABONO DE LAS DEMAS OBRAS.

Las demás obras, incluso aquellas que hayan, de abonarse con cargo a partidas alzadas a justificar, se valorarán por las medidas reales que se tomen contradictoriamente después de terminadas, siempre que correspondan a las del proyecto o a las ordenadas por la Dirección de Obra, o a los proyectos complementarios que se desarrollen para definir las citadas partidas alzadas debidamente aprobadas. El abono se efectuará aplicando a las mediciones los precios unitarios correspondientes. Al medir paramentos y sus revestimientos se descontarán los huecos.

5.8.- OBRAS QUE NO SON DE ABONO.

No serán de abono al Contratista las obras de cualquier clase que no se ajusten al proyecto o a lo expresamente ordenado por el Director técnico de las obras y que el Contratista haya ejecutado por error o por su conveniencia o comodidad.

5.9.- PRECIOS UNITARIOS.

En los precios unitarios del proyecto adjudicado, están incluidos todos los materiales, medios auxiliares, mano de obra y operaciones necesarias para la ejecución total de la unidad correspondiente, así como todo lo preciso para la debida seguridad en el trabajo.

5.10.- PRECIOS CONTRADICTORIOS.

En el caso excepcional en que alguna unidad, sea de partidas ubicadas en el proyecto, sea de partidas alzadas, no tubiera precio unitario aplicable, se establecerán precios contradictorios que deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección Técnica.

5.11.- APLICACION DEL CUADRO DE PRECIOS NUMERO 2.

El cuadro de precios número 2 solo será de aplicación en el caso de liquidación de las obras antes de ser terminadas, en tanto y cuanto la parte que se valore sea de ulterior aprovechamiento para la Administración.

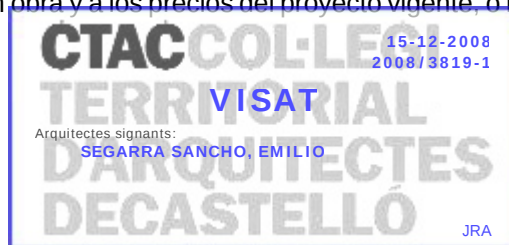
5.12.- FORMA DE ABONO DE LAS OBRAS.

Las obras ejecutadas se abonarán al Contratista por medio de certificaciones mensuales, aplicando al volumen de cada unidad de obra ejecutada el precio correspondiente al cuadro de precios número 1.

La maquinaria e instalaciones especiales se abonarán en la forma que se especifican en el Pliego Particular de Condiciones y en las Administrativas, Particulares y Económicas que sirvan de base a la licitación.

5.13.- OBRAS ACCESORIAS.

Aquellas obras no previstas en el presente proyecto y que a juicio del Director de Obra fuese necesario ejecutar, se abonarán de acuerdo con mediciones efectuadas en obra y a los precios del proyecto vigente, o bien a los precios contradictorios a que hubiere lugar.



PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

CAPITULO 6: DISPOSICIONES GENERALES.

6.1.- VIGILANCIA Y SEGURIDAD DE LAS OBRAS.

El Contratista tiene la obligación de tomar las medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes durante la ejecución de las obras; tanto de los accidentes de trabajo, como los que pudieran ocurrir a terceros por causa de la ejecución de las obras.

El Contratista de las obras habrá de establecer por su cuenta la guardería que sea necesaria para evitar cualquier desperfecto, la desaparición de materiales y mantener la obra en suficiente estado de limpieza para permitir una inspección cómoda de todas sus partes.

Vendrá obligado también a realizar la señalización que sea necesaria para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupen los trabajadores y los puntos de posible peligro debido a la marcha de los trabajos, tanto en dicha zona como en sus inmediaciones.

El Contratista estará obligado a garantizar la seguridad de los vecinos y viandantes durante la ejecución de las obras, por lo que adoptará las medidas protectoras y de señalización necesarias para tal fin.

6.2.- REPRESENTACION TECNICA.

El Contratista nombrará un representante técnico de titulación suficiente como encargado de las obras, con el que se entenderá el Director técnico nombrado por la Administración, en todas las cuestiones técnicas o de otro orden que se relacionen con la ejecución de la obra.

6.3.- PLAZO DE EJECUCION Y ORDEN DE EJECUCION DE LAS OBRAS.

El plazo de ejecución de las obras será el señalado en la correspondiente Memoria. El adjudicatario someterá a la aprobación de la Administración en el plazo de un mes a contar desde la fecha de la firma del contrato, un programa de trabajo, en el que se señalen los plazos parciales de ejecución de las distintas partes de la obra, teniendo en cuenta la anualidad y el plazo total de ejecución fijados.

En cualquier caso el orden de ejecución será el que se fije por la Administración, y el Contratista se obligará a cumplir los plazos marcados, tanto totales como parciales.

6.4.- LIQUIDACION.

Cumpliendo el plazo de garantía, que se fija en doce meses, y entregada la obra para su uso, se procederá a la medición, ubicación y posterior valoración de las obras ejecutadas.

Para cursar las liquidaciones, el Contratista deberá haber abonado las remuneraciones facultativas pertinentes al caso.

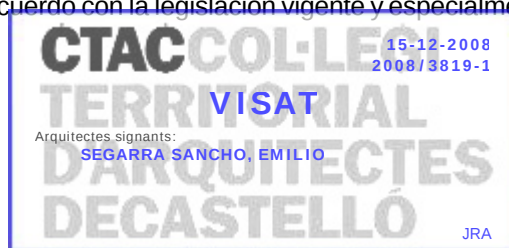
6.5.- LEGISLACION SOCIAL.

El Contratista queda obligado a aceptar las condiciones, disposiciones vigentes y lo que se legisle sobre contratos de trabajo y sobre los problemas de índole social, así como lo relativo a seguridad en el trabajo.

6.6.- DISPOSICIONES FINALES.

Serán por cuenta del adjudicatario los siguientes conceptos:

- Los impuestos estatales, provinciales y municipales de acuerdo con la legislación vigente y especialmente el Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.).



PLIEGO DE CONDICIONES.

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

- Los gastos necesarios para el balizamiento de las obras y los generados para el cumplimiento de la normativa de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Los carteles anunciadores de la obra, salvo que figure especificado su pago en el Presupuesto del proyecto y exista precio unitario en los Cuadros de Precios.
- El Control de Calidad hasta un porcentaje del 1% del presupuesto de adjudicación, salvo que figure una partida en el Presupuesto del proyecto para su pago de acuerdo con las indicaciones contenidos en un "Anejo de Ensayos", que se adjuntará a la Memoria del proyecto y que tendrá el carácter de documento contractual.

Todos los gastos relacionados se entienden incluidos en el porcentaje de Gastos Generales, Financieros y Fiscales que figuran en el Presupuesto General.

Castellón, Diciembre de 2.008
El Arquitecto:

Fdo.: Emilio Segarra Sancho.



MEDICIONES

MEDICIONES

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

- 01.01** m3 Excavación a cielo abierto realizada por debajo de la cota de implantación, en terrenos duros, con medios mecánicos, martillo rompedor, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos y carga directa sobre transporte.

Pista Paddel	1	222,50	1,00	0,65	144,63
Desmonte	1	21,00	2,30		48,30

192,93

- 01.02** m3 Excavación para la formación de zanja, en terrenos duros, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.

Pista de Paddel	2	20,75	0,40	0,45	7,47
	2	10,75	0,40	0,45	3,87
Cimentación gradas	1	21,00	1,00	0,60	12,60
	5	2,00	0,60	0,60	3,60
	1	21,00	0,40	0,50	4,20

31,74

- 01.03** m3 Transporte de tierras de densidad media 1.50 t/m3, con camión volquete de carga máxima 15 t., a una distancia de 10 km., con velocidad media de 40 km/h., considerando tiempos de carga, ida, descarga y vuelta sin incluir carga. Incluso cánon de vertido a vertedero autorizado.

Vaciado	1	192,93			192,93
Zanjas	1	31,74			31,74
esponjamiento 30%	0,3	224,67			67,40

292,07

- 01.04** m3 Relleno y extendido de zahorras con medios mecánicos, motoniveladora, incluso compactación, con rodillo autopropulsado, en capas de 25 cm. de espesor máximo, con grado de compactación 95% del Proctor modificado.

Pista Paddel	1	20,75	10,75	0,20	44,61
--------------	---	-------	-------	------	-------

44,61

- 01.05** m3 Relleno y extendido de gravas con medios mecánicos, motoniveladora, incluso compactación, con rodillo autopropulsado, en capas de 25 cm. de espesor máximo.

Pista Paddel	1	20,00	10,00	0,12	24,00
--------------	---	-------	-------	------	-------

24,00



MEDICIONES

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA									
02.01	m2 Capa de hormigón de limpieza HM 10/B/20/IIa confeccionado en obra , de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y 10 cm. de espesor, en la base de la cimentación, elaborado transportado y puesto en obra, según EHE.								
	Cimentación gradas	1	21,00	1,00			21,00		
		5	2,00	0,60			6,00		
		1	21,00	0,40			8,40		
	Pista de Padel	2	20,75	0,40			16,60		
		2	10,75	0,40			8,60		
									60,60
02.02	m3 Hormigón HA 25/B/20/IIa, preparado, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20, en zapatas corridas, incluso vibrado y curado del hormigón.								
	Cimentación gradas	1	21,00	1,00	0,50		10,50		
		5	2,00	0,60	0,50		3,00		
		1	21,00	0,40	0,40		3,36		
	Pista de Padel	2	20,75	0,40	0,45		7,47		
		2	10,75	0,40	0,45		3,87		
									28,20
02.03	kg Acero corrugado B 500 S soldable, de diámetro entre 6-25 mm., colocado en zapatas corridas, incluso cortes, ferrallado y despuntes.								
	Cimentación gradas	1	21,00	24,61			516,81		
		5	2,00	13,12			131,20		
		1	21,00	5,12			107,52		
	Pista de Padel	2	20,75	7,78			322,87		
		2	10,75	7,78			167,27		
									1.245,67
02.04	m2 Solera realizada con hormigón HA 25/B/20/IIa con un espesor de 25 cm. armada con 2 mallas electrosoldada ME 25x25 a diámetro 12-12, acero B 500 S, colocado sobre hormigón de limpieza terreno limpio y compactado a mano extendido mediante reglado y acabado ruleteado.								
	Pista Padel	1	20,75	10,75			223,06		
									223,06
02.05	m2 Solera realizada con hormigón HA 25/B/20/IIa con un espesor de 15 cm. reforzada con malla electrosoldada ME 20x20 a diámetro 10-10 B 500 S colocado sobre terreno limpio y compactado a mano extendido mediante reglado y acabado ruleteado.								
	Acera perimetral	2	23,70	1,50			71,10		
		2	10,75	1,50			32,25		
									103,35
02.06	m2 Muro de fábrica de bloque de hormigón de 40x20x20 cm., recibidos con mortero de cemento procedente de central M-5a (1:6) y con senos rellos de hormigón armado con dos parrillas de redondos de diámetro 12 mm., dispuestos cada 20 cm., incluso replanteo, aplomado, nivelado, corte, preparación y colocación de las armaduras, vertido y compactado del hormigón y parte proporcional de mermas, despuntes, solapes, roturas y limpieza.								
	Almacén								
	Muro de carga	1	5,60	2,50			14,00		
		1	7,00	2,50			17,50		
		1	5,10	2,50			12,75		
		1	0,40	2,50			1,00		



MEDICIONES

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		1	7,10		2,50	17,75			
									63,00
02.07	m2 Forjado unidireccional de hormigón armado de 25 N/mm2, (HA-25/B/20/IIa), consistencia blanda, tamaño máximo de árido 20 mm, en exposición normal, mallazo ME 15x30 diámetro ø 5-5 mm. de acero B 500 T, con una cuantía de acero B 500 S de 6.40 kg., con vigueta hormigonada in situ, para canto 21+4 cm. e intereje de 70 cm., de <3.5 m. de luz cuadrática media con bovedilla de hormigón, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EFHE y EHE.								
	Almacén								
	Forjado cubierta	1	6,80	2,50		17,00			
		1	20,10	1,00		20,10			
									37,10
02.08	m3 Hormigón armado en viga de atado de forjado, de 25 N/mm2,(HA-25/B/20/IIa), consistencia blanda, tamaño máximo de árido 20 mm, en exposición normal, confeccionado en obra, para zunchos de 20x25 cm con una cuantía media de 102 Kg. de acero B 500 S, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE.								
	Almacén								
	Viga atado forjado	1	5,50	0,20	0,25	0,28			
		1	6,50	0,20	0,25	0,33			
		1	7,00	0,20	0,25	0,35			
		1	7,10	0,20	0,25	0,36			
		1	6,40	0,20	0,25	0,32			
									1,64
02.09	u Estructura en acero pintado al horno en color verde, formado por 14 unidades de bastidores metálicos de 2000x4000 mm y 16 de 2000x3000 mm, los cuales se componen de perfiles estructurales huecos de acero de sección 80x40x2 mm. Esquinas en chafán para mayor seguridad y rigidez. Placas de anclaje para cimentación y tornillería en acero. Incluso suministro a obra, montaje de la estructura, y accesorios necesarios para la misma.								
		1				1,00			
									1,00
02.10	m Formación de grada para pista de paddel, constituida por placas prefabricadas de hormigón en forma de de L como asientos, de profundidad 115 cm, altura 50 cm y espesor 10 cm, y apoyos para las placas separados 5,20 m, realizados con fábrica de ladrillo perforado. Totalmente acabada.								
		1	21,00			21,00			
									21,00
02.11	m3 Hormigón armado de 25 N/mm2 (HA 25/B/20/IIa, con una cuantía media de 41,50 kg/m3 de acero B 500 S, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm., en muros de contención, transportado y puesto en obra, incluso encofrado a dos caras, según EHE.								
		1	21,00	0,30	1,40	8,82			
									8,82



MEDICIONES

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 03 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

- 03.01** m Tubo para ventilación circular de PVC, diámetro 125 mm, junta elástica, de color gris. Con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.

Ventilación	2	0,70	1,40
			1,40

- 03.02** u Accesorio exterior para terminación de conductos de ventilación que impide la entrada de agua u otros elementos a través del tubo. Colocado.

Ventilación	2	2,00
		2,00

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 04 CUBIERTA

04.01	m2	Azotea no transitable, invertida con protección de grava sin barrera de vapor, formada por capa de hormigón celular de espesor comprendido entre 2 y 30 cm. acabada con una capa de regularización de 1,5 cm. de mortero de cemento (1:6) fratasado, impermeabilización mediante membrana monocapa no adherida al soporte constituida por una lámina de etileno propileno dieno monómero EPDM de 1,2 mm. de espesor, capa separadora antipunzanante formada por fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2 dispuesto flotante sobre la impermeabilización con simple solapo, aislamiento térmico formado por paneles rígidos de poliestireno extruido XPS-III de 30 mm. de espesor y K=0,028 W/m°C con piel y cantos a media madera, capa separadora antipunzonante formada por fieltro de poliéster de 300 gr/m2 dispuesto flotante con simple solapo sobre el aislamiento térmico y por encima de la protección en elementos verticales y capa de grava triturada silicea de granulometría 18/25 mm. exenta de finos extendida en una capa mínima de 5 cm., incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbales, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapos. Medida en proyección horizontal.	1	42,20	1,00	42,20			
									42,20
04.02	m2	Antepecho de cubierta compuesto por 2 hojas para revestir de 1/2 pie de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x11 cm., sentados con mortero de cemento M-5a (1:6), con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, sin incluir enfoscado de la hoja interior ni guarnecido-enlucido de la hoja exterior, y cámara con paneles de poliestireno expandido (Tipo IV, según norma UNE 92110:1997) de 20 mm. de espesor, para absorber las dilataciones de la cubierta; ejecución de encuentros, formación de elementos especiales, considerando un 3% de perdidas y un 30% de mermas de mortero.	1	42,20	0,40	16,88			
									16,88
04.03	m	Vierteaguas de piedra artificial de 30 cm. de ancho y 3 cm. de espesor, abujardado-picado, con goterón, con pendiente, tomado con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento blanco, eliminación de restos y limpieza.	1	42,20		42,20			
									42,20

MEDICIONES

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 05 CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- 05.01** m2 Cerramiento pista deportiva hasta 4 m. de altura, con enrejado metálico a base de malla galvanizada simple torsión ST/40-14 (trama 40 mm. de luces y 2,2 mm diámetro del alambre), plastificado en verde, cordones, ataduras, grupillas, tensores y remates superiores tipo seta, anclaje de los postes y montaje de la malla. Incluso colocación.

Pista Padel

Alzado frontal y posterior	4	1,94	1,00	7,76
	8	1,86	1,00	14,88
	8	5,60	1,00	44,80
	4	1,93	1,00	7,72
Alzados laterales	4	1,93	1,00	7,72
	6	1,83	1,00	10,98

93,86

- 05.02** m2 Cerramiento en pista deportiva de padel con vidrio templado incoloro de 12 mm de espesor, con cuatro taladros avellanados. Incluso junta de neopreno en la unión del vidrio con el acero. Colocado.

Pista Padel

Alzados frontal y posterior	4	5,85	1,00	23,40
	4	3,71	1,00	14,84
Alzados laterales	4	5,78	1,00	23,12
	6	5,48	1,00	32,88

94,24

- 05.03** m2 Partición de una hoja de ladrillo cerámico hueco de 11 cm. de espesor, realizada con piezas de 24x11,5x11 cm. aparejadas de canto y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1 cm. de espesor, sin reves-tir, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjar-jes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, consideran-do un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero.

Fachada	1	6,50	2,50	16,25
---------	---	------	------	-------

16,25

- 05.04** m Vierteaguas de piedra artificial de 30 cm. de ancho y 3 cm. de espesor, abujardado-picado, con goterón, con pendiente, tomado con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento blanco, eliminación de restos y limpieza.

	1	1,10	1,10
--	---	------	------

1,10

MEDICIONES

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTO DE SUELOS

06.01 m2 Pavimento de hormigón poroso de 8 cm. de espesor, con junta de neopreno, y mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetros 5-5 mm. y acero B 500 T. Colocado sobre capa de grava.

Pista Padel	1	20,75	10,75	223,06
-------------	---	-------	-------	--------

223,06

06.02 m2 Césped artificial NA-26 top (15 mm de longitud de pelo) de POLIGRAS, compuesto por fibra de 8800 dtex 100% polipropileno, fibras estabilizadas a los rayos ultravioletas, base de polipropileno drenante estabilizado con látex imputrescible. Colocación flotante sobre cinta Lutradur T-300 con cola de poliuretano. Sistema lastrado con arena de sílice seca de granulometría controlada (24 KG/m2). Marcaje de líneas del mismo material.

Pista Padel	1	20,75	10,75	223,06
-------------	---	-------	-------	--------

223,06

MEDICIONES

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTO DE PAREDES

07.01	m2 Enfoscado maestreado fratasado, con mortero de cemento de dosificación M-20a (1:3) en paramento vertical exterior, según NTE-RPE-7.								
	Almacén	1	6,50		3,15		20,48		
		1	7,20		3,15		22,68		
		1	5,65		3,15		17,80		
	Antepecho	1	24,51		0,25		6,13		
									67,09
07.02	m2 Revestimiento de paramentos exteriores con impermeabilizante acrílico elástico antifisuras. Fungicida-algicida, resistente a la intemperie, al sol y a los cambios climáticos. Textura tipo rugoso, acabado mate, de color a elegir por la Dirección Facultativa. Sobre paramentos verticales de mortero de cemento o ladrillo, previa limpieza de la superficie, mano de fondo a base de emulsión acuosa y mano de acabado aplicado con brocha o rodillo.								
	Almacén	1	6,50		3,15		20,48		
		1	7,20		3,15		22,68		
		1	5,65		3,15		17,80		
	Antepecho	1	24,51		0,25		6,13		
									67,09



MEDICIONES

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 08 CARPINTERÍA

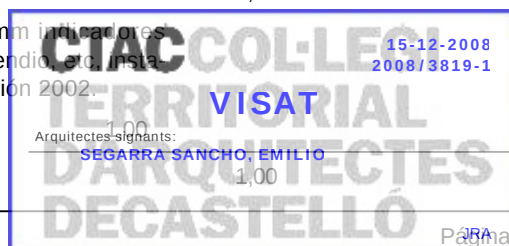
08.01	u	Puerta de entrada a pista de Padel, con cerco constituido por tubo metálico de 40x20x1,5 y otro de 30x15x1,5, recibido mediante soldadura a poste de 60x60x1,5 cm., con pletina de 40x4 mm. para sujeción de malla-zo rizado de alambre de 2 mm. formando cuadrícula de 4x4 cm., incluso recibido de postes con hormigón.				2	2,00			
								2,00		
08.02	u	Ventana de dos hojas correderas, realizada con perfiles de aluminio anodizado de 15 micras, junta de estanqueidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, acabada en color natural para recibir acristalamiento, recibida directamente en un hueco de obra de 100x60 cm. mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50 cm. y a menos de 25 cm. de las esquinas tomadas con morteros de cemento, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza.				V1	1	1,00		
								1,00		
08.03	m2	Acristalamiento con vidrio laminado de seguridad translúcido de 3+3 mm de espesor, tipo Stadip, compuesto de 2 vidrios unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB) conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2101, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.				V1	2	0,40	0,40	0,32
										0,32
08.04	u	Puerta de paso de una hoja abatible de 82,5x205 cm., formada por dos planchas de acero galvanizado pintado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2 mm. de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.				PA1	1	1,00		
										1,00
08.05	m2	Celosía metálica galvanizada tipo TRAMEX, formada por pletina acero 20x2 mm., formando cuadrícula de 30X30 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado. Colocada.					1	1,00	0,60	0,60
										0,60



MEDICIONES

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 09 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO									
09.01	u Luminaria para alumbrado de la pista deportiva, formada columna de 6 metros de altura, lacada en color verde, 2 proyectores halogenuros metálicos de 400 W, lámpara de descarga de vapor de sodio alta presión, equipo de encendido electromagnético con reductor de flujo incorporado, puerta de registro en columna, caja portafusibles con fusibles fase+neutro de 4 A y pernos de anclaje, incluso cableado interior para alimentación 2x2.5 mm2 RV, para el reductor de flujo 2x2.5 mm2 RV y puesta a tierra de la columna 1x16mm2, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.								
	Pista Padel	4					4,00		
								4,00	
09.02	u Instalación de alumbrado en pista deportiva, incluyendo apertura de zanjas, suministro y disposición de cables en las mismas, relleno, y conexión a la red eléctrica existente.								
	Pista Padel	1					1,00		
								1,00	
09.03	u Toma de corriente doméstica estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Almacén	1					1,00		
								1,00	
09.04	u Interruptor estanco de superficie de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y con marco, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.								
	Almacén	3					3,00		
								3,00	
09.05	u Punto de luz empotrado sencillo, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5 mm de diámetro y lámpara de incandescencia de 60 W, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Almacén	5					5,00		
								5,00	
09.06	u Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia normal de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 6 W, 315 lúmenes, superficie cubierta de 62 m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Almacén	1					1,00		
								1,00	
09.07	u Etiqueta de señalización de dimensiones 310x130 mm indicadores de flechas de evacuación, salida, extintor, boca de incendio, etc. instalada según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Almacén	1					1,00		
								1,00	



MEDICIONES

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 10 VARIOS

10.01	u	Cartel anunciador de chapa de acero galvanizado de 1,95x0,95 m., con fondo blanco, modelo oficial, incluso postes galvanizados de 3 m. de altura. Colocado.					1,00		
							1		
								1,00	
10.02	u	Pareja de postes fijos anclados a la estructura metálica y red de doble malla de competición.					1,00		
							1		
								1,00	
10.03	u	Señalización de todas las líneas que delimitan una pista de Padel sobre pavimento de césped artificial, con poliuretano, para padel con las medidas reglamentarias de la Federación y el Consejo Superior de Deportes, totalmente terminado.					1,00		
							1		
								1,00	



MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 11 CONTROL DE CALIDAD

11.01	u	Ensayos de control de calidad de los diferentes materiales intervinientes en la obra.							
		1					1,00		
									1,00



MEDICIONES

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD

- 12.01** u Presupuesto de Seguridad y Salud, incluido protecciones individuales y colectivas, casetas, medios sanitarios, prevencion de incendios, etc, necesarios para la obra, segun Estudio o Estudio Basico de Seguridad y Salud de la misma. (1,5% PEM).

1

1,00

1,00



PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01	m3 Excavación a cielo abierto realizada por debajo de la cota de implantación, en terrenos duros, con medios mecánicos, martillo rompedor, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos y carga directa sobre transporte.	192,93	11,61	2.239,92
01.02	m3 Excavación para la formación de zanja, en terrenos duros, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte.	31,74	6,81	216,15
01.03	m3 Transporte de tierras de densidad media 1.50 t/m3, con camión volquete de carga máxima 15 t., a una distancia de 10 km., con velocidad media de 40 km/h., considerando tiempos de carga, ida, descarga y vuelta sin incluir carga. Incluso cánon de vertido a vertedero autorizado.	292,07	3,27	955,07
01.04	m3 Relleno y extendido de zahorras con medios mecánicos, motoniveladora, incluso compactación, con rodillo autopropulsado, en capas de 25 cm. de espesor máximo, con grado de compactación 95% del Proctor modificado.	44,61	15,42	687,89
01.05	m3 Relleno y extendido de gravas con medios mecánicos, motoniveladora, incluso compactación, con rodillo autopropulsado, en capas de 25 cm. de espesor máximo.	24,00	13,96	335,04
TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE				4.434,07

PRESUPUESTO

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA				
02.01	m2 Capa de hormigón de limpieza HM 10/B/20/Ila confeccionado en obra , de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y 10 cm. de espesor, en la base de la cimentación, elaborado transportado y puesto en obra, según EHE.	60,60	7,35	445,41
02.02	m3 Hormigón HA 25/B/20/Ila, preparado, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20, en zapatas corridas, incluso vibrado y curado del hormigón.	28,20	114,48	3.228,34
02.03	kg Acero corrugado B 500 S soldable, de diámetro entre 6-25 mm., colocado en zapatas corridas, incluso cortes, ferrallado y despuntes.	1.245,67	0,83	1.033,91
02.04	m2 Solera realizada con hormigón HA 25/B/20/Ila con un espesor de 25 cm. armada con 2 mallas electrosoldada ME 25x25 a diámetro 12-12, acero B 500 S, colocado sobre hormigón de limpieza terreno limpio y compactado a mano extendido mediante reglado y acabado ruleteado.	223,06	28,90	6.446,43
02.05	m2 Solera realizada con hormigón HA 25/B/20/Ila con un espesor de 15 cm. reforzada con malla electrosoldada ME 20x20 a diámetro 10-10 B 500 S colocado sobre terreno limpio y compactado a mano extendido mediante reglado y acabado ruleteado.	103,35	18,94	1.957,45
02.06	m2 Muro de fábrica de bloque de hormigón de 40x20x20 cm., recibidos con mortero de cemento procedente de central M-5a (1:6) y con senos relle- nos de hormigón armado con dos parrillas de redondos de diámetro 12 mm., dispuestos cada 20 cm., incluso replanteo, aplomado, nivelado, cor- te, preparación y colocación de las armaduras, vertido y compactado del hormigón y parte proporcional de mermas, despuntes, solapes, roturas y limpieza.	63,00	50,51	3.182,13
02.07	m2 Forjado unidireccional de hormigón armado de 25 N/mm2, (HA-25/B/20/Ila), consistencia blanda, tamaño máximo de árido 20 mm, en exposición nor- mal, mallazo ME 15x30 diámetro ø 5-5 mm. de acero B 500 T, con una cuan- tía de acero B 500 S de 6.40 kg., con vigueta hormigonada in situ, para canto 21+4 cm. e intereje de 70 cm., de <3.5 m. de luz cuadrática media con bovedilla de hormigón, incluso vibrado, curado, encofrado y desenco- frado, según EFHE y EHE.	37,10	27,37	1.015,43
02.08	m3 Hormigón armado en viga de atado de forjado, de 25 N/mm2,(HA-25/B/20/Ila), consistencia blanda, tamaño máximo de árido 20 mm, en exposición nor- mal, confeccionado en obra, para zunchos de 20x25 cm con una cuantía media de 102 Kg. de acero B 500 S, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE.	1,64	303,83	498,28
02.09	u Estructura en acero pintado al horno en color verde, formado por 14 uni- dades de bastidores metálicos de 2000x4000 mm y 16 de 2000x3000 mm, los cuales se componen de perfiles estructurales huecos de acero de sección 80x40x2 mm. Esquinas en chaflán para mayor seguridad y rigi- dez. Placas de anclaje para cimentación y tornillería en acero. Incluso suministro a obra, montaje de la estructura, y accesorios neces- rios para la misma.	1,00	4.087,31	4.087,31



PRESUPUESTO

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
02.10	m Formación de grada para pista de paddel, constituida por placas prefabricadas de hormigón en forma de de L como asientos, de profundidad 115 cm, altura 50 cm y espesor 10 cm, y apoyos para las placas separados 5,20 m, realizados con fábrica de ladrillo perforado. Totalmente acabada.	21,00	152,26	3.197,46
02.11	m3 Hormigón armado de 25 N/mm2 (HA 25/B/20/IIa, con una cuantía media de 41,50 kg/m3 de acero B 500 S, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm., en muros de contención, transportado y puesto en obra, incluso encofrado a dos caras, según EHE.	8,82	306,87	2.706,59
TOTAL CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN Y				27.798,74



PRESUPUESTO

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 03 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN				
03.01	m Tubo para ventilación circular de PVC, diámetro 125 mm, junta elástica, de color gris. Con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.	1,40	15,33	21,46
03.02	u Accesorio exterior para terminación de conductos de ventilación que impide la entrada de agua u otros elementos a través del tubo. Colocado.	2,00	19,65	39,30
TOTAL CAPÍTULO 03 INSTALACIÓN DE				60,76



PRESUPUESTO

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 04 CUBIERTA				
04.01	m2 Azotea no transitable, invertida con protección de grava sin barrera de vapor, formada por capa de hormigón celular de espesor comprendido entre 2 y 30 cm. acabada con una capa de regularización de 1,5 cm. de mortero de cemento (1:6) fratasado, impermeabilización mediante membrana monocapa no adherida al soporte constituida por una lámina de etileno propileno dieno monómero EPDM de 1,2 mm. de espesor, capa separadora antipunzanante formada por fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2 dispuesto flotante sobre la impermeabilización con simple solapo, aislamiento térmico formado por paneles rígidos de poliestireno extruido XPS-III de 30 mm. de espesor y K=0,028 W/m°C con piel y cantos a media madera, capa separadora antipunzonante formada por fieltro de poliéster de 300 gr/m2 dispuesto flotante con simple solapo sobre el aislamiento térmico y por encima de la protección en elementos verticales y capa de grava triturada silicea de granulometría 18/25 mm. exenta de finos extendida en una capa mínima de 5 cm., incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbales, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapos. Medida en proyección horizontal.	42,20	48,15	2.031,93
04.02	m2 Antepecho de cubierta compuesto por 2 hojas para revestir de 1/2 pie de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x11 cm., sentados con mortero de cemento M-5a (1:6), con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, sin incluir enfoscado de la hoja interior ni guarnecido en lucido de la hoja exterior, y cámara con paneles de poliestireno expandido (Tipo IV, según norma UNE 92110:1997) de 20 mm. de espesor, para absorber las dilataciones de la cubierta; ejecución de encuentros, formación de elementos especiales, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero.	16,88	37,12	626,59
04.03	m Vierteaguas de piedra artificial de 30 cm. de ancho y 3 cm. de espesor, abujardado-picado, con goterón, con pendiente, tomado con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento blanco, eliminación de restos y limpieza.	42,20	18,16	766,35
TOTAL CAPÍTULO 04 CUBIERTA				3.424,87

PRESUPUESTO

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 05 CERRAMIENTOS Y PARTICIONES				
05.01	m2 Cerramiento pista deportiva hasta 4 m. de altura,con enrejado metálico a base de malla galvanizada simple torsión ST/40-14 (trama 40 mm. de luces y 2,2 mm diametro del alambre), plastificado en verde, cordones, ataduras, grupillas, tensores y remates superiores tipo seta, anclaje de los postes y montaje de la malla. Incluso colocación.	93,86	15,22	1.428,55
05.02	m2 Cerramiento en pista deportiva de paddel con vidrio templado incoloro de 12 mm de espesor, con cuatro taladros avellanados. Incluso junta de neopreno en la unión del vidrio con el acero. Colocado.	94,24	34,97	3.295,57
05.03	m2 Partición de una hoja de ladrillo cerámico hueco de 11 cm. de espesor, realizada con piezas de 24x11,5x11 cm. aparejadas de canto y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1 cm. de espesor, sin reves-tir, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjar-jes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, consideran-do un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero.	16,25	18,96	308,10
05.04	m Vierteaguas de piedra artificial de 30 cm. de ancho y 3 cm. de espesor, abujardado-picado, con goterón, con pendiente, tomado con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento blanco, eliminación de restos y limpieza.	1,10	18,16	19,98
TOTAL CAPÍTULO 05 CERRAMIENTOS Y				5.052,20



PRESUPUESTO

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTO DE SUELOS				
06.01	m2 Pavimento de hormigón poroso de 8 cm. de espesor, con junta de neopreno, y mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetros 5-5 mm. y acero B 500 T. Colocado sobre capa de grava.	223,06	18,48	4.122,15
06.02	m2 Césped artificial NA-26 top (15 mm de longitud de pelo) de POLIGRAS, compuesto por fibra de 8800 dtex 100% polipropileno, fibras estabilizadas a los rayos ultravioletas, base de polipropileno drenante estabilizado con látex imputrescible. Colocación flotante sobre cinta Lutradur T-300 con cola de poliuretano. Sistema lastrado con arena de sílice seca de granulometría controlada (24 KG/m2). Marcaje de líneas del mismo material.	223,06	22,13	4.936,32
TOTAL CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTO DE				9.058,47



PRESUPUESTO

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTO DE PAREDES				
07.01	m2 Enfoscado maestreado fratasado, con mortero de cemento de dosificación M-20a (1:3) en paramento vertical exterior, según NTE-RPE-7.			
		67,09	10,17	682,31
07.02	m2 Revestimiento de paramentos exteriores con impermeabilizante acrílico elástico antifisuras. Fungicida-algicida, resistente a la intemperie, al sol y a los cambios climáticos. Textura tipo rugoso, acabado mate, de color a elegir por la Dirección Facultativa. Sobre paramentos verticales de mortero de cemento o ladrillo, previa limpieza de la superficie, mano de fondo a base de emulsión acuosa y mano de acabado aplicado con brocha o rodillo.			
		67,09	3,86	258,97
TOTAL CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTO DE				941,28



PRESUPUESTO

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 08 CARPINTERÍA				
08.01	u Puerta de entrada a pista de Padel, con cerco constituido por tubo metálico de 40x20x1,5 y otro de 30x15x1,5, recibido mediante soldadura a poste de 60x60x1,5 cm., con pletina de 40x4 mm. para sujeción de malla -zo rizado de alambre de 2 mm. formando cuadrícula de 4x4 cm., incluso recibido de postes con hormigón.	2,00	64,81	129,62
08.02	u Ventana de dos hojas correderas, realizada con perfiles de aluminio anodizado de 15 micras, junta de estanqueidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, acabada en color natural para recibir acristalamiento, recibida directamente en un hueco de obra de 100x60 cm. mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50 cm. y a menos de 25 cm. de las esquinas tomadas con morteros de cemento, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza.	1,00	57,18	57,18
08.03	m2 Acristalamiento con vidrio laminado de seguridad translúcido de 3+3 mm de espesor, tipo Stadip, compuesto de 2 vidrios unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB) conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2101, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.	0,32	47,04	15,05
08.04	u Puerta de paso de una hoja abatible de 82,5x205 cm., formada por dos planchas de acero galvanizado pintado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2 mm. de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.	1,00	106,98	106,98
08.05	m2 Celosía metálica galvanizada tipo TRAMEX, formada por pletina acero 20x2 mm., formando cuadrícula de 30X30 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado. Colocada.	0,60	68,93	41,36
TOTAL CAPÍTULO 08 CARPINTERÍA.....				350,19



PRESUPUESTO

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 09 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO				
09.01	u Luminaria para alumbrado de la pista deportiva, formada columna de 6 metros de altura, lacada en color verde, 2 proyectores halogenuros metálicos de 400 W, lámpara de descarga de vapor de sodio alta presión, equipo de encendido electromagnético con reductor de flujo incorporado, puerta de registro en columna, caja portafusibles con fusibles fase+neutro de 4 A y pernos de anclaje, incluso cableado interior para alimentación 2x2.5 mm2 RV, para el reductor de flujo 2x2.5 mm2 RV y puesta a tierra de la columna 1x16mm2, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	4,00	1.040,43	4.161,72
09.02	u Instalación de alumbrado en pista deportiva, incluyendo apertura de zanjas, suministro y disposición de cables en las mismas, relleno, y conexión a la red eléctrica existente.	1,00	448,53	448,53
09.03	u Toma de corriente doméstica estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,00	11,09	11,09
09.04	u Interruptor estanco de superficie de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y con marco, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.	3,00	9,60	28,80
09.05	u Punto de luz empotrado sencillo, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5 mm de diámetro y lámpara de incandescencia de 60 W, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	5,00	39,83	199,15
09.06	u Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia normal de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 6 W, 315 lúmenes, superficie cubierta de 62 m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,00	65,94	65,94
09.07	u Etiqueta de señalización de dimensiones 310x130 mm indicadores de flechas de evacuación, salida, extintor, boca de incendio, etc, instalada según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,00	3,01	3,01

TOTAL CAPÍTULO 09 INSTALACIÓN DE 4.918,24



PRESUPUESTO

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 10 VARIOS				
10.01	u Cartel anunciador de chapa de acero galvanizado de 1,95x0,95 m., con fondo blanco, modelo oficial, incluso postes galvanizados de 3 m. de altura. Colocado.	1,00	156,32	156,32
10.02	u Pareja de postes fijos anclados a la estructura metálica y red de doble malla de competición.	1,00	270,66	270,66
10.03	u Señalización de todas las líneas que delimitan una pista de Padel sobre pavimento de césped artificial, con poliuretano, para padel con las medidas reglamentarias de la Federación y el Consejo Superior de Deportes, totalmente terminado.	1,00	256,19	256,19
TOTAL CAPÍTULO 10 VARIOS				683,17



PRESUPUESTO

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 11 CONTROL DE CALIDAD

11.01	u Ensayos de control de calidad de los diferentes materiales intervinientes en la obra.	1,00	594,40	594,40
TOTAL CAPÍTULO 11 CONTROL DE CALIDAD ...				594,40



PRESUPUESTO

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD

- 12.01
- u Presupuesto de Seguridad y Salud, incluido protecciones individuales y colectivas, casetas, medios sanitarios, prevencion de incendios, etc, ne - cesarios para la obra, segun Estudio o Estudio Basico de Seguridad y Salud de la misma. (1,5% PEM).

1,00 1.223,22 1.223,22

TOTAL CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD 1.223,22



RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Construcción Pistas Deportivas y Mejoras.Sta Magdalena de Pulpis

Capítulo	Resumen	Importe
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	4.434,07
02	CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	27.798,74
03	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN	60,76
04	CUBIERTA	3.424,87
05	CERRAMIENTOS Y PARTICIONES	5.052,20
06	REVESTIMIENTO DE SUELOS	9.058,47
07	REVESTIMIENTO DE PAREDES	941,28
08	CARPINTERÍA	350,19
09	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO	4.918,24
10	VARIOS	683,17
11	CONTROL DE CALIDAD	594,40
12	SEGURIDAD Y SALUD	1.223,22
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		58.539,61
	13,00 % Gastos generales	7.610,15
	6,00 % Beneficio industrial	3.512,38
	TOTAL	69.662,14
	SUMA	69.662,14
	16,00 % I.V.A.	11.145,94
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		80.808,08

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de OCHENTA MIL OCHOCIENTAS OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

Castellón, a Diciembre de 2008.

EL ARQUITECTO

Fdo.: EMILIO SEGARRA SANCHO



RESUMEN PRESUPUESTO

Proyecto básico y de ejecución de construcción pistas deportivas y mejoras en complejo polideportivo.
Santa Magdalena de Pulpis.

A. PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	58.539,61 €.
B. 13% GASTOS GENERALES	7.610,15 €.
C. 6% BENEFICIO INDUSTRIAL	<u>3.512,38 €.</u>
D. SUMA (A+B+C)	69.662,14 €.
E. 16% I.V.A. SOBRE D	11.145,94 €.
 PRESUPUESTO EJECUCION POR CONTRATA	 80.808,08 €.
F. HONORARIOS REDACCION PROYECTO 5,60% S/58.539,61	3.278,22 €.
G. I.V.A. 16% SOBRE F	524,52 €.
SUMA	3.802,74 €.
 H. HONORARIOS REDACCION ESTUDIO BASICO SS	 280,99 €.
I. I.V.A. 16% SOBRE H	44,96 €.
SUMA	325,95 €.
 J. HONORARIOS DIRECCION OBRA 2,40% S/58.539,61	 1.404,95 €.
K. I.V.A. 16% SOBRE J	224,79 €.
SUMA	1.629,74 €.
 L. HONORARIOS DIRECC. EJECUCION OBRA 2,40% S/58.539,61	 1.404,95 €.
M. I.V.A. 16% SOBRE L	224,79 €.
SUMA	1.629,74 €.
 N. HONORARIOS COORDINA. SEG. Y SALUD	 597,10 €.
O. I.V.A. 16% SOBRE N	95,54 €.
SUMA	692,64 €.
 TOTAL HONORARIOS	 8.080,81 €.
 TOTAL PRESUPUESTO	 88.888,89 €.

Asciende el presente proyecto a OCHENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CENTIMOS.

Castellón de la Plana, Diciembre de 2.008
El Arquitecto:

Fdo.: Emilio Segarra Sancho.



PLANOS

PROYECTO:

BASICO Y DE EJECUCION DE CONSTRUCCION
PISTAS DEPORTIVAS Y MEJORAS EN COMPLEJO POLIDEPORTIVO

EMPLAZAMIENTO: Complejo Polideportivo Municipal. Avda. Dr. D. Luis Torres Morera. Santa Magdalena de Pulpis (Castellón)

PROMOTOR: Ayuntamiento de Sta. Magdalena de Pulpis

ARQUITECTO: Emilio Segarra Sancho

ESTUDIO: Avda. del Mar, nº27-Bajo

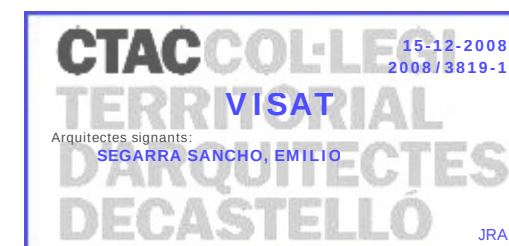
12003- CASTELLÓN

TELÉFONO: 964238151

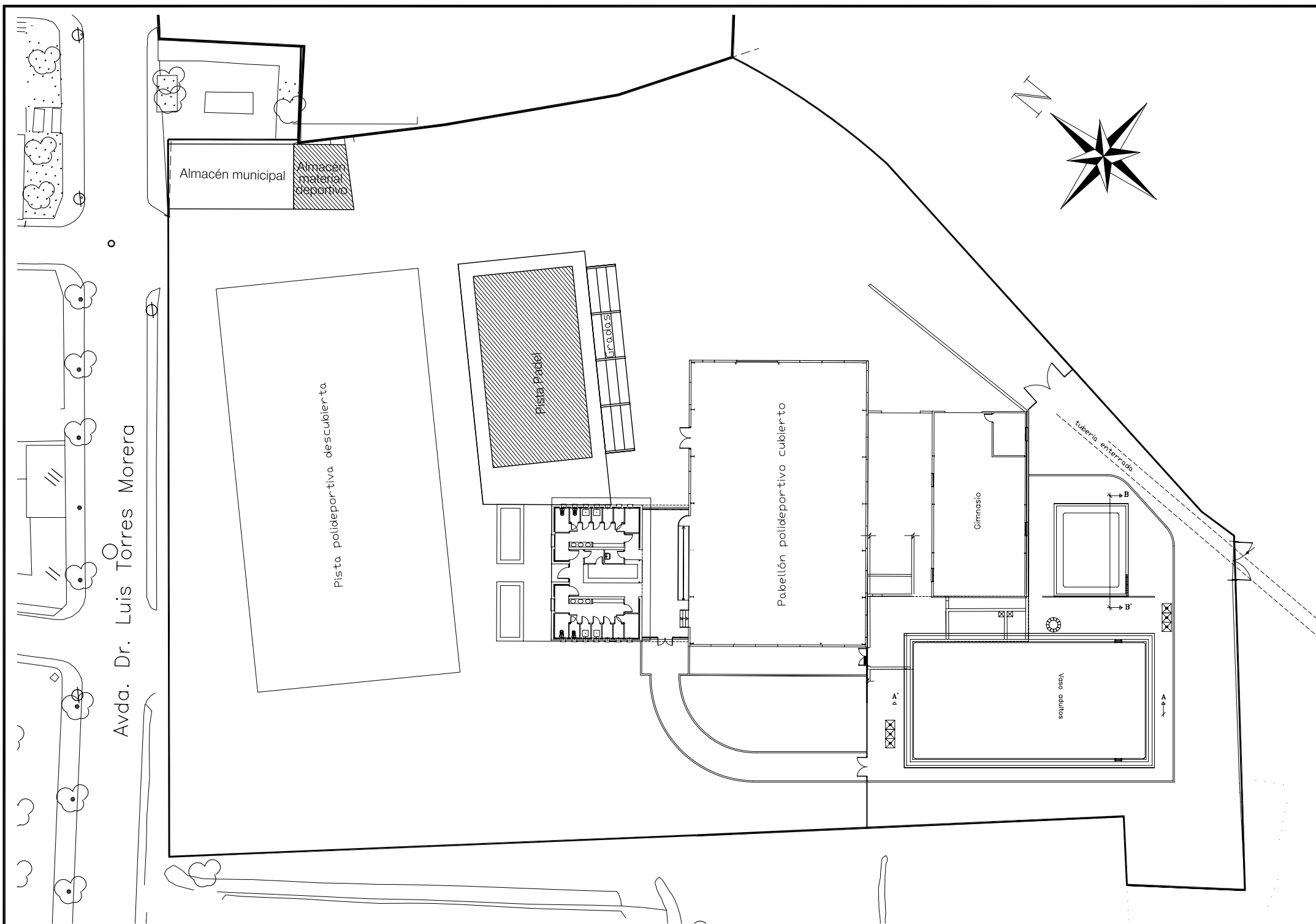


INDICE DE PLANOS

Plano nº 1	Plano de situación localidad en provincia	E: 1/800.000
Plano nº 2	Emplazamiento	E: 1/500
Plano nº 3	Pista de padel. Planta y alzados.	E: 1/100
Plano nº 4	Almacén material deportivo. Planta de distribución, alzado y sección	E: 1/50
Plano nº 5	Almacén material deportivo. Planta de cubierta	E: 1/50
Plano nº 6	Pista de padel. Plano de replanteo y cimentación	E: 1/50
Plano nº 7	Almacén material deportivo. Planta de cimentación existente	E: 1/50
Plano nº 8	Almacén material deportivo. Estructura. Forjado de cubierta	E: 1/50
Plano nº 9	Almacén material deportivo. Instalación eléctrica	E: 1/50
Plano nº 10	Almacén material deportivo. Carpintería Tipos	E: 1/25
Plano nº 11	Almacén material deportivo. Detalle constructivo	E: 1/25



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE CONSTRUCCION PISTAS DEPORTIVAS Y MEJORAS EN COMPLEJO POLIDEPORTIVO			
El Arquitecto	PLANO DE SITUACION LOCALIDAD EN PROVINCIA	PLANO 1	
Situación	Complejo Polideportivo Municipal. Avda. Dr. D. Luis Torres Morera. Santa Magdalena de Pulpis (Castellón)	E:1/800.000	
Promotor	Ayuntamiento de Sta. Magdalena de Pulpis	Fecha: XII-2008	
Arquitecto	EMILIO SEGARRA SANCHE. Avda. del Mar, nº 27-Bajo Izqda.(12003)Castellón	Tfno.964238151	



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE CONSTRUCCION
PISTAS DEPORTIVAS Y MEJORAS EN COMPLEJO POLIDEPORTIVO

El Arquitecto	EMPLAZAMIENTO	PLANO 2
Situación	Complejo Polideportivo Municipal. Avda. Dr. D. Luis Torres Morera. Santa Magdalena de Pulpis (Castellón)	E:1/500
Promotor	Ayuntamiento de Sta. Magdalena de Pulpis	Fecha: XII-2008
Arquitecto	EMILIO SEGARRA SANCHE. Avda. del Mar, nº 27-Bajo Izqda.(12003)Castellón	Tfno.964238151



PLANTA

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE CONSTRUCCION
PISTAS DEPORTIVAS Y MEJORAS EN COMPLEJO POLIDEPORTIVO

El Arquitecto

PISTA DE PADEL. PLANTA Y ALZADOS

PLANO 3

Situación

Complejo Polideportivo Municipal. Avda. Dr. D. Luis Torres Morera. Santa Magdalena de Pulpis (Castellón)

E:1/100

Promotor

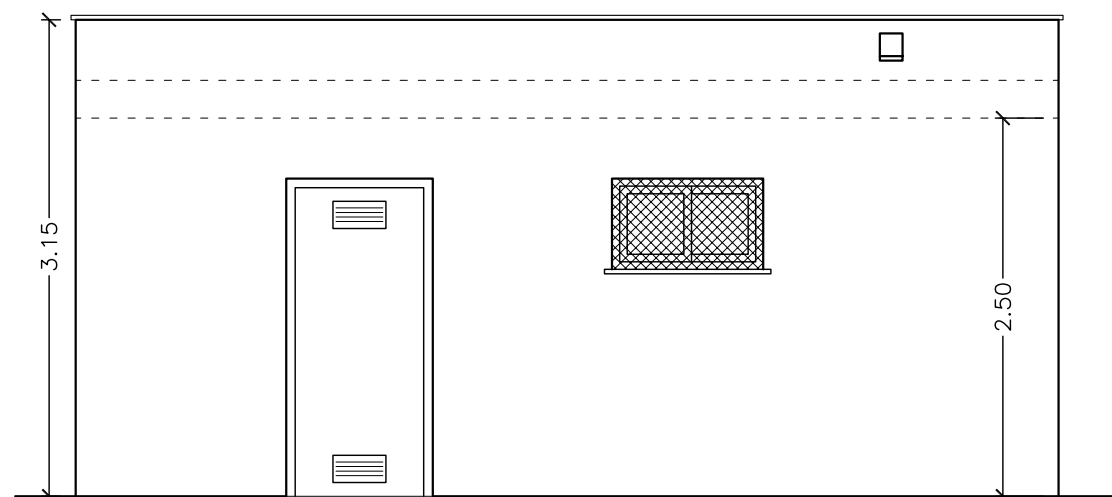
Ayuntamiento de Sta. Magdalena de Pulpis

Fecha: XII-2008

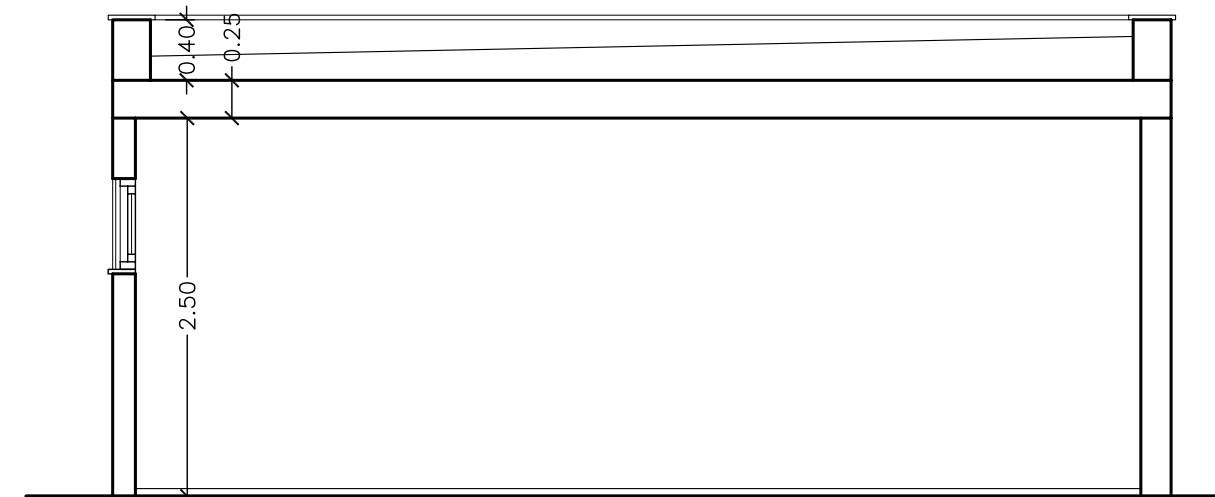
Arquitecto

EMILIO SEGARRA SANCHE. Avda. del Mar, nº 27-Bajo Izqda.(12003)Castellón

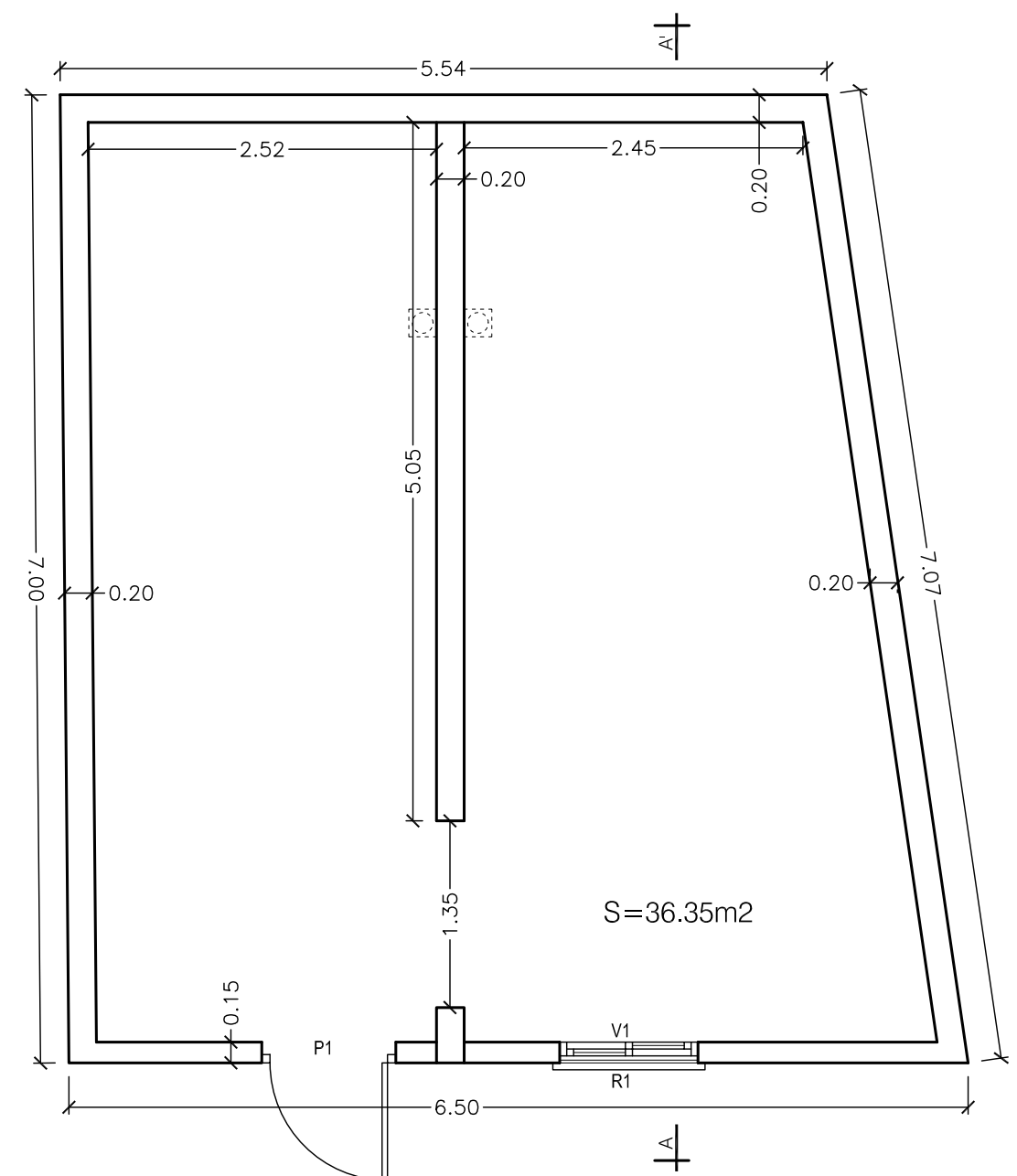
Tfno.964238151



ALZADO FRONTAL



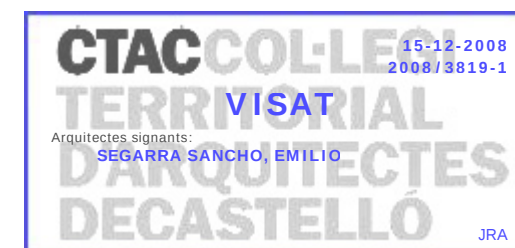
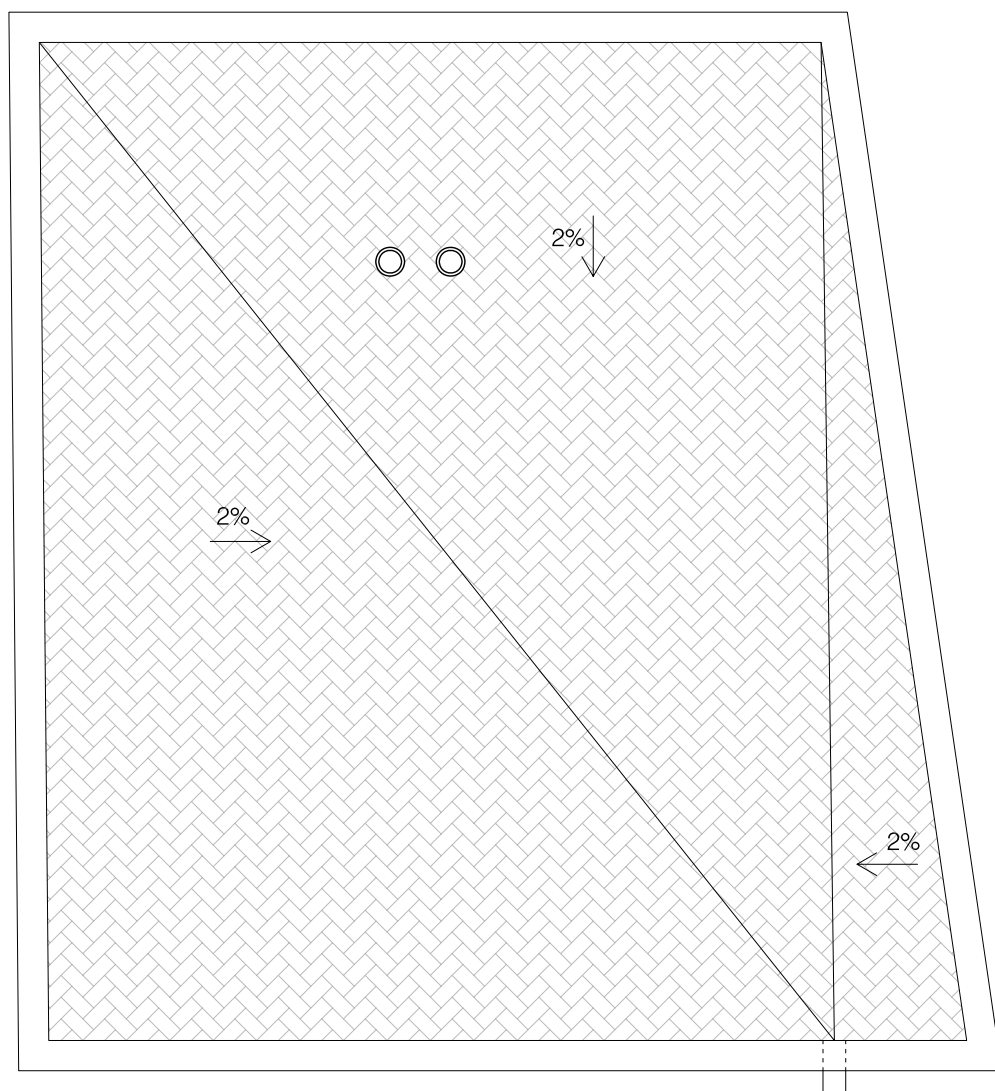
SECCION A-A'



Superficie construida= 42,15 m²

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE CONSTRUCCION PISTAS DEPORTIVAS Y MEJORAS EN COMPLEJO POLIDEPORTIVO

El Arquitecto	ALMACEN MATERIAL DEPORTIVO. PLANTA DE DISTRIBUCION, ALZADO Y SECCION	PLANO 4
Situación	Complejo Polideportivo Municipal. Avda. Dr. D. Luis Torres Morera. Santa Magdalena de Pulpis (Castellón)	E:1/ 50
Promotor	Ayuntamiento de Sta. Magdalena de Pulpis	Fecha: XII-2008
Arquitecto	EMILIO SEGARRA SANCHE. Avda. del Mar, nº 27-Bajo Izqda.(12003)Castellón	Tfno.964238151



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE CONSTRUCCION
PISTAS DEPORTIVAS Y MEJORAS EN COMPLEJO POLIDEPORTIVO

El Arquitecto	ALMACEN MATERIAL DEPORTIVO. PLANTA DE CUBIERTA	PLANO 5
Situación	Complejo Polideportivo Municipal. Avda. Dr. D. Luis Torres Morera. Santa Magdalena de Pulpis (Castellón)	E:1 / 50
Promotor	Ayuntamiento de Sta. Magdalena de Pulpis	Fecha: XII-2008
Arquitecto	EMILIO SEGARRA SANCHÓ. Avda. del Mar, nº 27-Bajo Izqda.(12003)Castellón	Tfno.964238151

E:1/20

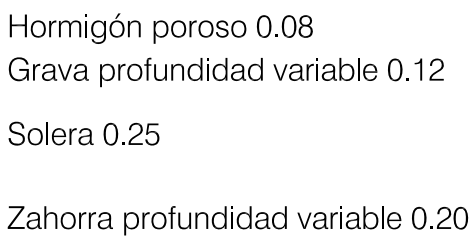


Tabla de vigas de atado

Características de los materiales – Forjados Unidireccionales

Materiales	Hormigón	
------------	----------	--

- Control Estadístico en EHE, equivale a control normal
- Solapes según EHE
- El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE.

-
- Muro de hormigón armado (30cm.)



Arquitectes signants:
SEGARRA SANCHO, EMILIO

DARQUITECTES DECASTELLÓ

A

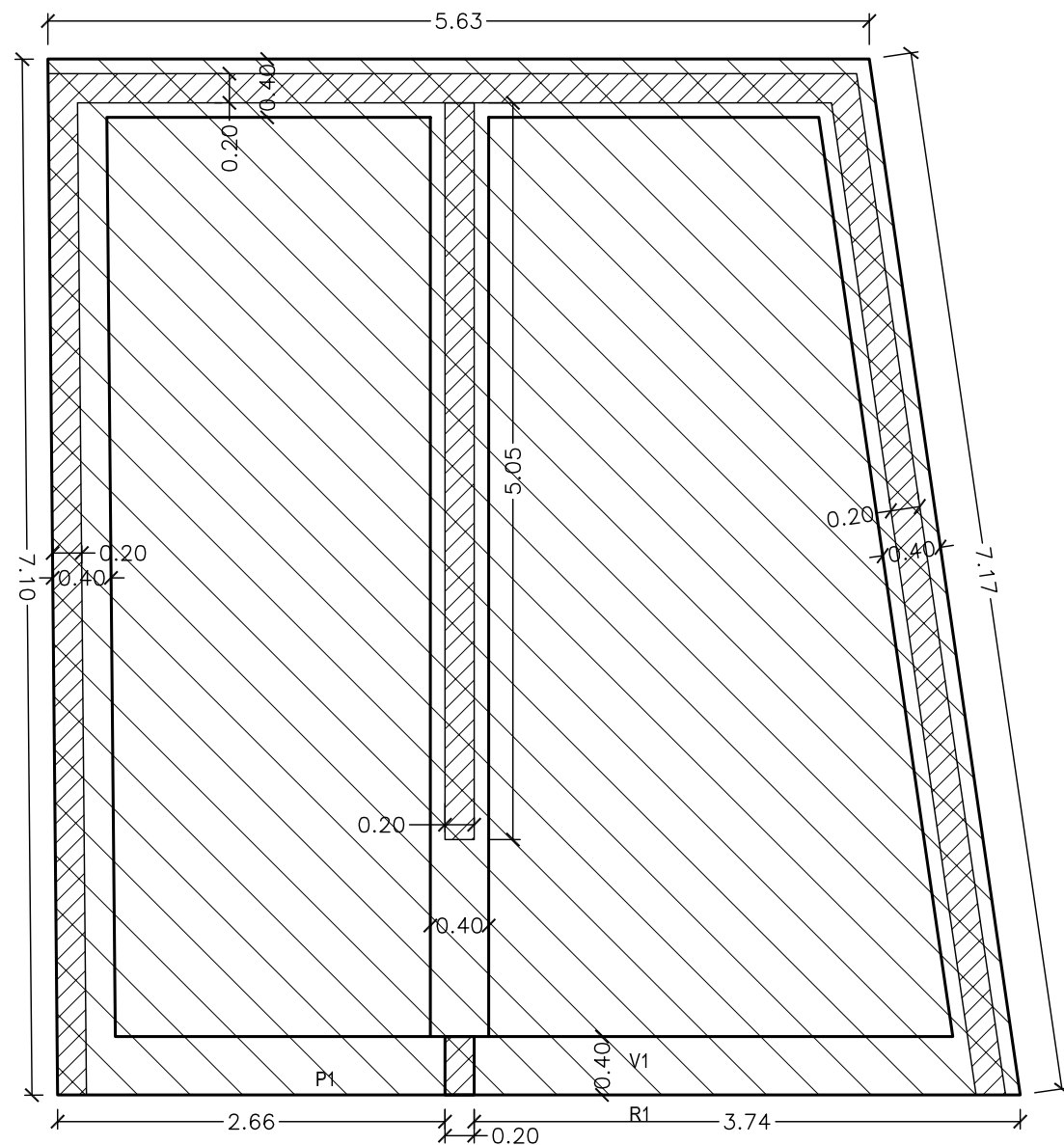
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE CONSTRUCCION
PISTAS DEPORTIVAS Y MEJORAS EN COMPLEJO POLIDEPORTIVO

El Arquitecto	PISTA DE PADEL. PLANO DE REPLANTEO Y CIMENTACION	PLANO 6
---------------	--	------------

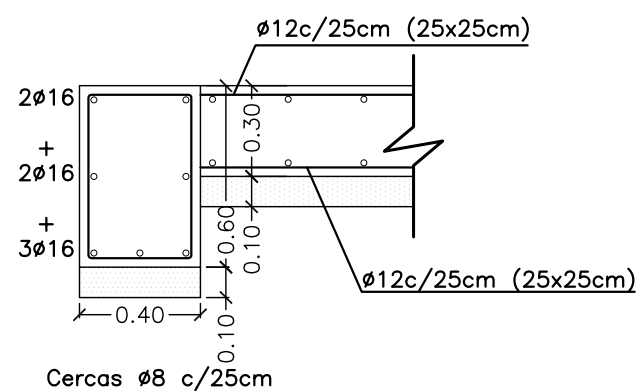
Situación	Complejo Polideportivo Municipal. Avda. Dr. D. Luis Torres Morera. Santa Magdalena de Pulpis (Castellón)	E:1/50
-----------	--	--------

Promotor	Ayuntamiento de Sta. Magdalena de Pulpis	Fecha: XII-2008
----------	--	-----------------

Arquitecto	EMILIO SEGARRA SANCHE. Avda. del Mar, nº 27-Bajo Izada.(12003)Castellón	Tfno.96423815
------------	---	---------------



Detalle cimentación



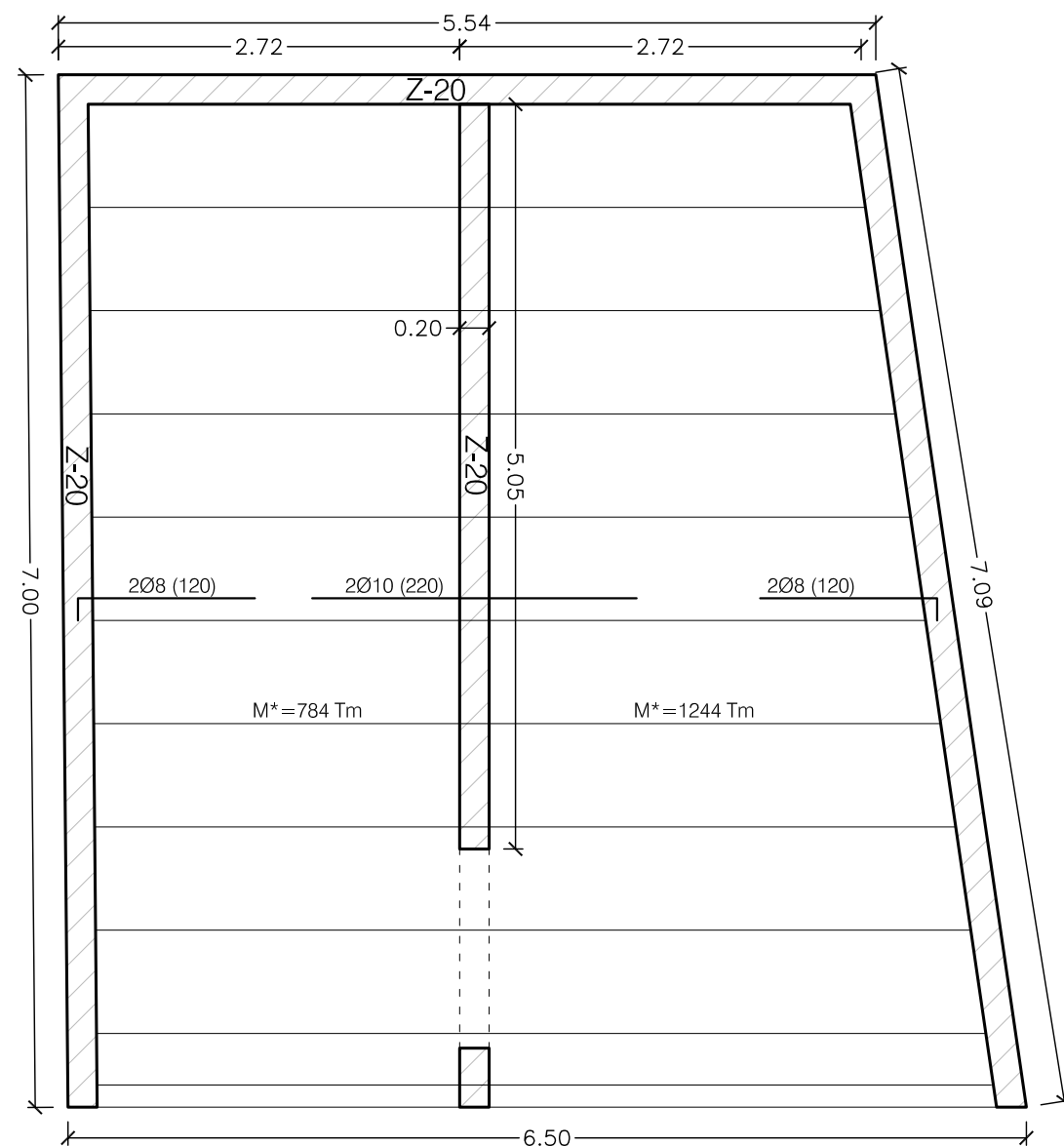
E:1/25

Características de los materiales – Forjados Unidireccionales						
Materiales	Hormigón			Acero		
	Control		Características	Control		Características
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Forjados y Vigas	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	HA-25/B/20/IIa	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Muros	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	HA-25/B/20/IIa	Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Ejecución (Acciones)	Normal	$\gamma_G=1.50$ $\gamma_Q=1.60$	Adaptado a la Instrucción EHE			
Exposición/ambiente		IIa				
Recubrimientos nominales (mm)		35				
Notas						
- Control Estadístico en EHE, equivale a control normal - Solapes según EHE - El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE, ...						

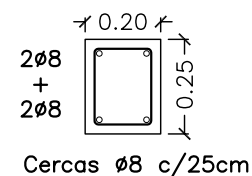


PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE CONSTRUCCION
PISTAS DEPORTIVAS Y MEJORAS EN COMPLEJO POLIDEPORTIVO

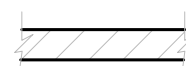
El Arquitecto	ALMACEN MATERIAL DEPORTIVO. PLANTA DE CIMENTACION EXISTENTE	PLANO 7
Situación	Complejo Polideportivo Municipal. Avda. Dr. D. Luis Torres Morera. Santa Magdalena de Pulpis (Castellón)	E:1 / 50
Promotor	Ayuntamiento de Sta. Magdalena de Pulpis	Fecha: XII-2008
Arquitecto	EMILIO SEGARRA SANCHÓ. Avda. del Mar, nº 27-Bajo Izqda.(12003)Castellón	Tfno.964238151



Detalle zuncho



E:1/20



Muro de carga de 20 cm.

Características de los materiales – Forjados Unidireccionales realizados "in situ"							
Materiales	Hormigón			Acero			
	Control		Características	Control		Características	
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo		Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Forjados y Vigas	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	HA-25/B/20/IIa		Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Muros	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	HA-25/B/20/IIa		Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Ejecución (Acciones)	Normal	$\gamma_G=1.50$ $\gamma_Q=1.60$	Adaptado a la Instrucción EHE				
Exposición/ambiente		IIa					
Recubrimientos nominales (mm)		35					
Notas							
- Control Estadístico en EHE, equivale a control normal - Solapes según EHE - El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE, ...							

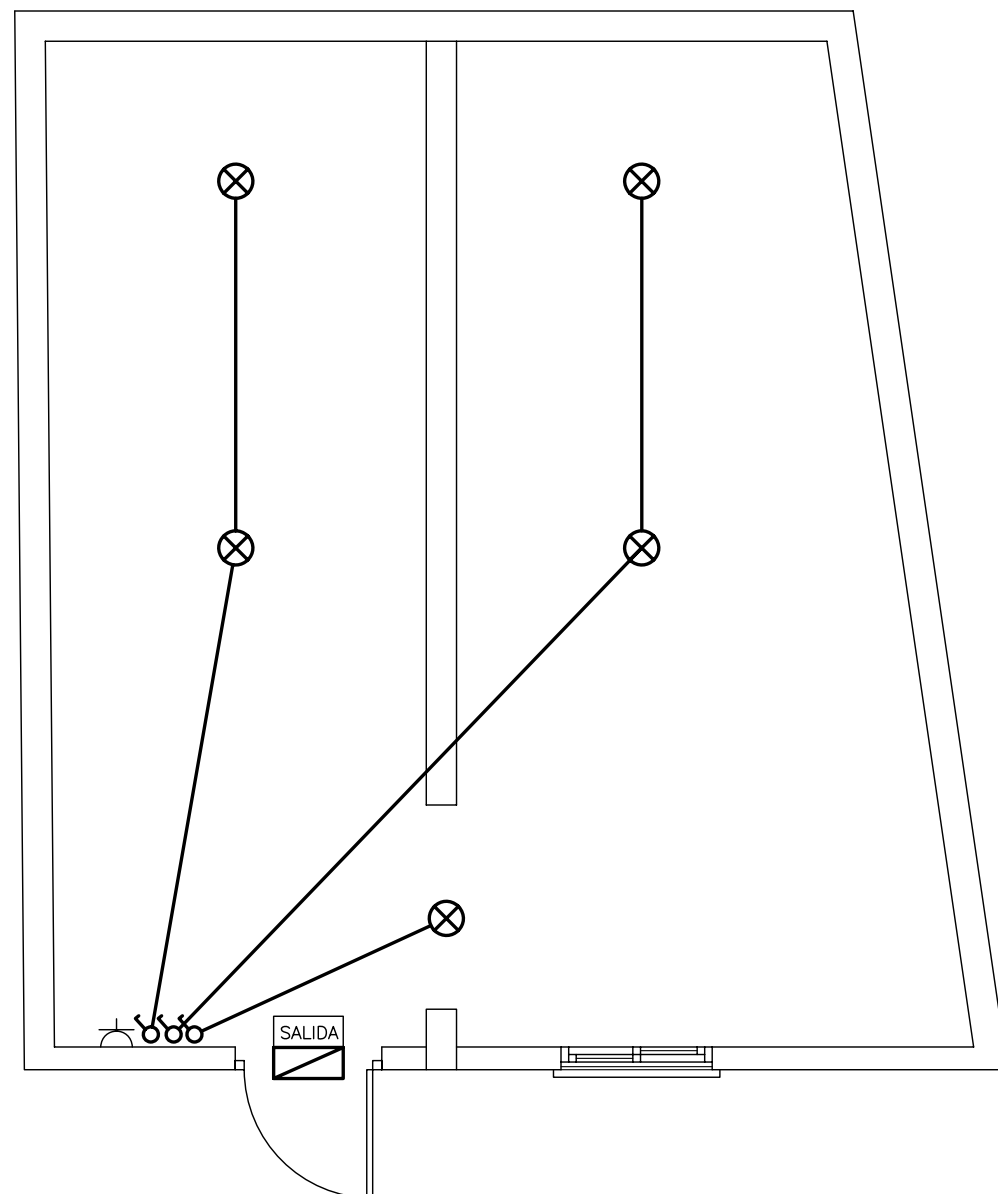
FORJADO TECHO PLANTA SEMISOTANO	
Cargas	Sección tipo del forjado
PESO PROPIO: 350 Kg/m2	
SOBRECARGA DE USO: 200 Kg/m2	
CARGAS MUERTAS: 190 Kg/m2	
CARGA TOTAL: 740 Kg/m2	

Recubrimientos nominales (*)	
	Negativos vigueta: 1.- Superior: 3 cm. 2.- Lateral en borde: 3 cm.
	Vigas planas: 3.- Superior: 3 cm. 4.- Lateral en borde: 3 cm. (para la correcta colocación de la pata de la armadura superior perpendicular) 5.- Inferior: 3 cm.
	Vigas descolgadas: 6.- Superior: 3.5 cm. 7.- Lateral: 3 cm. 8.- Inferior: 3 cm.
(*) Recubrimientos nominales recomendados para estructuras en exposición/ambiente I y sin protección especial contra incendios.	

NOTA:	Mf: Momento flector de cálculo por metro de ancho (m x Kp/m)	V: Cortante de cálculo por metro de ancho (Kp/m)
-------	--	--

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE CONSTRUCCION PISTAS DEPORTIVAS Y MEJORAS EN COMPLEJO POLIDEPORTIVO

El Arquitecto	ALMACEN MATERIAL DEPORTIVO. ESTRUCTURA. FORJADO DE CUBIERTA	PLANO 8
Situación	Complejo Polideportivo Municipal. Avda. Dr. D. Luis Torres Morera. Santa Magdalena de Pulpis (Castellón)	E:1 / 50
Promotor	Ayuntamiento de Sta. Magdalena de Pulpis	Fecha: XII-2008
Arquitecto	EMILIO SEGARRA SANCHE. Avda. del Mar, nº 27-Bajo Izqda.(12003)Castellón	Tfno.964238151

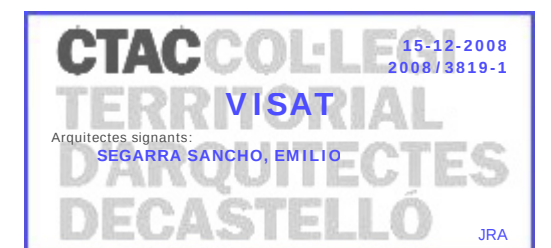
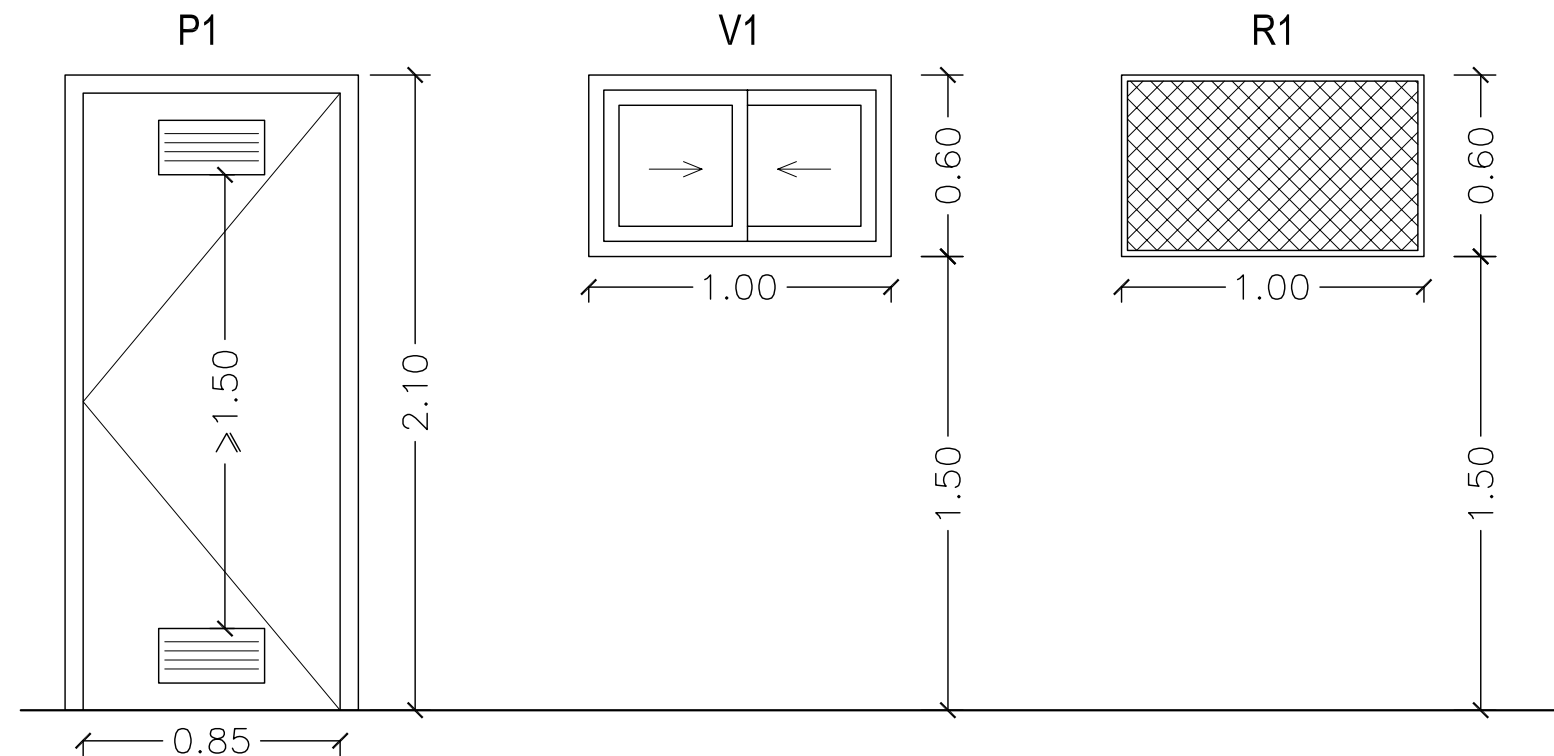


SIMBOLOGIA	
—	LINEAS DE ALUMBRADO
SALIDA	SEÑALIZACIÓN DE SALIDA DE EMERGENCIA
	ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN
⊗	PUNTO DE LUZ
⌣	BASE 16 A (2P+T)
⋈	INTERRUPTOR



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE CONSTRUCCION
PISTAS DEPORTIVAS Y MEJORAS EN COMPLEJO POLIDEPORTIVO

El Arquitecto	ALMACEN MATERIAL DEPORTIVO. INSTALACION ELECTRICA	PLANO 9
Situación	Complejo Polideportivo Municipal. Avda. Dr. D. Luis Torres Morera. Santa Magdalena de Pulpis (Castellón)	E:1 / 50
Promotor	Ayuntamiento de Sta. Magdalena de Pulpis	Fecha: XII-2008
Arquitecto	EMILIO SEGARRA SANCHÓ. Avda. del Mar, nº 27-Bajo Izqda.(12003)Castellón	Tfno.964238151



Tipo	Dimensiones	Cantidad	Características
P1	85x210	2	Puerta de 1 hoja abatible con ventilación. Acero galvanizado pintado
V1	100x60	1	Puerta de 2 hojas correderas. Aluminio
R1	100x60	1	Trámex galvanizado 30x30

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE CONSTRUCCION PISTAS DEPORTIVAS Y MEJORAS EN COMPLEJO POLIDEPORTIVO

El Arquitecto

ALMACEN MATERIAL DEPORTIVO.
CARPINTERIA. TIPOS

PLANO
10

Situación

Complejo Polideportivo Municipal. Avda. Dr. D. Luis Torres Morera. Santa Magdalena de Pulpis (Castellón)

E:1/25

Promotor

Ayuntamiento de Sta. Magdalena de Pulpis

Fecha: XII-2008

Arquitecto

EMILIO SEGARRA SANCHÓ. Avda. del Mar, nº 27-Bajo Izqda.(12003)Castellón

Tfno.964238151

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD DE CONSTRUCCION
PISTAS DEPORTIVAS Y MEJORAS EN COMPLEJO POLIDEPORTIVO

EMPLAZAMIENTO: Complejo Polideportivo Municipal. Avda. Dr. D. Luis Torres Morera. Santa Magdalena de Pulpis (Castellón)

PROMOTOR: Ayuntamiento de Sta. Magdalena de Pulpis

ARQUITECTO: Emilio Segarra Sancho

ESTUDIO: Avda. del Mar, nº27–Bajo

12003– CASTELLÓN

TELEFONO: 964238151



1. MEMORIA.

1.1. DATOS DE LA OBRA.

1.1.1. SITUACION, ACCESOS Y ESPACIOS AFECTADOS.

Emplazamiento: Complejo Polideportivo Municipal. Santa Magdalena de Pulpis (Castellón).

Calles o zonas de acceso: Avda. Dr. D.Luis Torres Morera. Santa Magdalena de Pulpis.

Respecto a la existencia o no en las proximidades de edificios públicos o comerciales que influyan en la gente de paso, procede indicar que la existencia del Hogar de Jubilados y del Colegio Público en las proximidades incide en la presencia en la zona de niños y personas mayores.

Respecto de si se cortará o dificultará el tránsito de personas y/o vehículos, procede indicar, que éste no se cortará, si bien se dificultará.

1.1.2. CARACTERÍSTICAS DEL ASENTAMIENTO.

El entorno es urbano.

Características topográficas: Terreno sensiblemente llano.

Entorno edificado: No existen edificios medianeros, aunque hay un solar contiguo que podría ser edificado.

1.1.3. CONOCIMIENTO DEL TERRENO.

Existencia o no de estudio geotécnico: No se ha realizado estudio geotécnico, dado que se conoce mucho las características del terreno como consecuencia de la realización de otras obras próximas se ha podido cuantificar la resistencia y características del terreno. No obstante antes del inicio de las obras se efectuará un estudio geotécnico detallado si la dirección facultativa de la obra lo considera necesario.

Existencia de condicionantes previos: No existe constancia de pasos de instalaciones ni obras enterradas.

1.1.4. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN.

Tipología del edificio: Edificio singular con tres fachadas en edificación en manzana cerrada.

Denominación de la obra: Construcción de pistas deportivas y mejoras en Complejo Polideportivo. Santa Magdalena de Pulpis.

Profundidad y características de la excavación: Excavación a 1,5 m. a cielo abierto.

Sistema de cimentación y materiales empleados: Cimentación por zapatas aisladas y riostras de hormigón armado.

Tipo de estructura y sistema de ejecución, incluyendo número de plantas: Estructura de hormigón armado, planta baja y dos plantas altas.

Tipo de cerramiento de fachadas, especificando tipo de material y puesta en obra: Cerramiento de fachadas con muro de ladrillo revestido.

Compartición interior: No hay.

Respecto de si se dispone de suministro de agua, electricidad y alcantarillado; procede indicar que existen todos esos servicios.

1.1.5. PREVISION DE DIRECCION EN TIEMPO DE LA OBRA.

Media de obreros trabajando: 5

Punta de obreros trabajando: 7

Plazo de ejecución de la obra: 3 meses.

1.1.6. PRESUPUESTO DE EJECUCION DE LA OBRA.

El presupuesto de ejecución material de la obra asciende a la cantidad de cincuenta y ocho mil quinientos treinta y nueve euros con sesenta y un céntimos (58.539,61 €).

1.2. CONSIDERACION GENERAL DE RIESGOS.

1.2.1. POR LA TOPOGRAFÍA Y EL ENTORNO.

Riesgos derivados del tipo de terreno o de la accesibilidad del solar, no se aprecian en este caso.

1.2.2. POR EL SUBSUELO O INSTALACIONES SUBTERRANEAS.

No se aprecia en el subsuelo riesgo de derrumbes y arrastres en terraplenes.

1.3. FASES DE LA OBRA.

La obra se ejecutará en varias fases.

1.3.1. ACTUACIONES PREVIAS.

Vallado del solar, en la parte de la fachada y señalamiento cuando se vaya a afectar al tráfico.

1.3.2. OTROS TRABAJOS.

CIMENTACIÓN

Dadas las características del terreno se proyecta una cimentación directa mediante una losa armada con nervaduras bajo los elementos de sustentación. Los parámetros determinantes han sido, en relación a la capacidad portante, el equilibrio de la cimentación y la resistencia local y global del terreno, y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y el deterioro de otras unidades constructivas; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo y DB-SE-C de Cimientos, y la norma EHE de Hormigón Estructural.

ESTRUCTURA SOPORTE O DE BAJADA DE CARGAS

La estructura soporte del edificio se resuelve mediante muros de carga realizados con bloques de hormigón.

Los parámetros que determinaron sus previsiones técnicas han sido, en relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del edificio y de todas sus partes; y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SI-6 Resistencia al fuego de la estructura y la norma EHE de Hormigón Estructural.

ESTRUCTURA HORIZONTAL

La estructura horizontal de cubierta se resuelve mediante un forjado unidireccional de vigas y viguetas de hormigón armado realizado in-situ.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta son, en relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del edificio y de todas sus partes; y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SI-6 Resistencia al fuego de la estructura, la norma EHE de Hormigón Estructural y la norma EFHE de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. CUBIERTA

La cubierta del edificio se resuelve como una cubierta invertida con acabado de grava.

Para la estimación del peso propio de los distintos elementos que constituyen las cubiertas se ha seguido lo establecido en DB-SE-AE.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección del sistema de cubierta han sido el uso previsto para el edificio, la zona climática, el grado de impermeabilidad y recogida de aguas pluviales, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego y el comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido.

FACHADAS

Se han realizado mediante ladrillo de triple hueco con enfoscado de cemento y arena en su cara exterior a excepción de aquellas fachadas que eran coincidentes con los elementos de sustentación (muros de carga) donde simplemente se han enfoscado en su cara exterior.

MUROS BAJO RASANTE

No existen cerramientos bajo rasante.

SUELOS

Los suelos en contacto con el terreno se resuelven con una losa armada sobre una lámina de polietileno y por debajo de ella un enchado de 20 cm. de zahorra artificial y en la pista de padel se ha terminado con grava de profundidad variable y sobre ella el hormigón poroso sobre el que se apoyará el césped artificial.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la solera han sido la zona climática y el grado de impermeabilidad y drenaje del agua del terreno, determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad.

CARPINTERÍA EXTERIOR

No hay carpintería exterior.

PAVIMENTOS

Sobre la losa se ha terminado con grava de profundidad variable y sobre ella el hormigón poroso sobre el que se apoyará el césped artificial.

PAREDES

Enfoscado de cemento y arena, salvo en la pista de padel que será acristalada.

TECHOS

No se va a disponer de ningún tipo de falso techo.

1.4. ANALISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓN EN LAS FASES DE OBRA

1.4.1. Tipos de riesgos por fases.

Listado de riesgos:

Caídas de altura a la zanja de cimentación.

Caídas al mismo nivel en todas las de altura desde los forjados de la estructura, desde la cubierta y en trabajos en fachadas y por los huecos destinados a patios y escaleras. plantas de elevación de la edificación.

Caídas de objetos suspendidos a lo largos de las fachadas y huecos.

Atropellos durante el desplazamiento de las máquinas excavadoras en general y camiones.

Golpes con objetos o útiles de trabajo en todo el proceso de la obra.

Generación de polvo o excesivos gases tóxicos.

Proyección de partículas durante casi todos los trabajos.

Explosiones e incendios.

Electrocuciones en el manejo de herramientas y sobre la red de alimentación eléctrica.

Esguinces, salpicaduras y pinchazos, a lo largo de toda la obra.

Vuelco de pilas de material.

Deslizamiento y/o desprendimiento de tierras.

Vuelco de taludes.

Caídas de vehículos

Manejo de hormigón y ferralla.

Cortes y heridas.

Quemaduras (soldadura y oxicorte).

Explosión gases licuados.

1.4.1.1. ACTUACIONES PREVIAS.

Caídas de altura.

Caídas al mismo nivel por acumulación de materiales.

Golpes con útiles de trabajo.

Atropellos por maquinaria.

1.4.1.2. EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA RESISTENTE.

Caída de altura.

Caída de objetos y materiales.

Golpes y atrapamientos.

Cortes y heridas.

Electricidad.

Manejo de cargas.

Manejo de hormigón y ferralla.

Soldadura y oxicorte.

1.4.1.3. EJECUCIÓN DE LOS CERRAMIENTOS EXTERIORES.

Caídas de altura.

Caídas de materiales y objetos.

Golpes y atrapamientos.

Proyección de partículas.

1.4.1.4. EJECUCIÓN DE LA CUBIERTA Y VARIOS

Caída de altura.

Caída de objetos y materiales.
Golpes y atrapamientos.
Cortes y heridas.
Electricidad.
Manejo de cargas.
Manejo de hormigón y ferralla.
Soldadura y oxicorte.

1.4.2. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Conocimiento por parte de los trabajadores (sobre todo del jefe de obra) del plan de seguridad.
Entregar normativa de prevención a los usuarios de máquinas y herramientas, y medios auxiliares (normativa vigente y normas del fabricante).
Conservación de máquinas y medios auxiliares.
Ordenamiento del tráfico de vehículos y delimitación de zonas de acceso.
Señalización de la obra de acuerdo a la normativa vigente.
Protecciones de huecos en general.
Protecciones en fachadas evitando caídas de objetos o personas.
Entrada de materiales de forma ordenada y coordinada con el resto de la obra.
Orden y limpieza en toda la obra.
Delimitación de tajos y zonas de trabajo.

1.4.3. PROTECCIONES COLECTIVAS.

Se estudiarán sobre los planos de edificación y en consideración de las partidas de obra, según los riesgos detallados anteriormente.
Las protecciones previstas son:
Señales de indicación de peligro.
Señales normalizadas para el tránsito de vehículos.
Valla de obra.
Protecciones de huecos de excavación.
Barandilla de delimitación del vaciado de tierras.
Horcas y redes.
Redes de desencofrado.
Barandillas flexibles.
Barandillas rígidas.
Se comprobará que toda la maquinaria dispone de sus protecciones colectivas según la normativa vigente.

1.4.4. PROTECCIONES PERSONALES.

Será necesario:
La protección del cuerpo mediante la ropa adecuada.
Protección cabeza, extremidades, ojos y contra caídas de altura, con los siguientes medios.
Casco.
Poleas de seguridad.
Cinturón de seguridad.
Gafas antipartículas.
Pantalla de soldadura eléctrica.
Gafas para soldadura autógena.
Guantes finos de goma para hormigón.
Guantes de cuero.
Guantes de soldador.
Mandil
Polainas.
Gafas antipolvo.
Botas de agua.
Impermeables.

Protectores gomados.

Protectores contra ruido normalizados.

1.5. PREVENCIÓN DE RIESGOS EN MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES.

La relación de medios auxiliares previstos en la obra es:

Andamio de borriquetas.

Andamios colgados.

Andamios metálicos tubulares.

Escaleras de mano.

Puntales.

Torreta de hormigonado.

Se realizarán mediante la aplicación de la ordenanza de trabajo y de las normas de homologación, en los casos que existan.

La relación de maquinaria prevista es:

Ascensores de obra.

Bomba de hormigonado.

Máquina retroexcavadora tipo mixta.

Camión.

Dumper.

Hormigonera.

Compresor.

Camión grúa.

Maquinillo.

Martillo neumático.

Mesa de sierra circular.

La relación de herramientas prevista es: Palas, sierras de mano, martillos, tenazas, etc.

Se cumplirá lo indicado en el reglamento de máquinas y en las I.T.C. correspondientes.

En el caso de las herramientas se dispondrá del folleto de instrucciones del fabricante.

1.6. ANÁLISIS DE RIESGOS CATASTRÓFICOS.

De modo genérico el posible riesgo catastrófico es el incendio.

Como medidas preventivas se tomarán:

Revisiones de la instalación eléctrica.

Delimitar zonas para productos inflamables y señalizarlas.

Prohibido hacer fuego en la obra de forma incontrolada.

Disponer de extintores polivalentes.

1.7. CÁLCULO DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD.

Los medios de seguridad se calculan según las reglas de la estática y la resistencia de materiales.

1.8. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

1.8.1. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS PERIÓDICOS.

La empresa certificará que realiza las inspecciones médicas periódicas.

1.8.2. PRIMEROS AUXILIOS.

En la obra se dispondrá de un botiquín con la dotación necesaria para atender primeros auxilios.

En la obra se dispondrá de información sobre centros médicos, ambulancias y urgencias.

1.9. MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES.

Las instalaciones previstas serán:

Un aseo.

Una zona acondicionada para comer.

Un recipiente para basuras.

1.10. FORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD.

El plan establecerá el programa de formación de los trabajadores y asegurará que conozcan al plan.

La formación la realizará un técnico de seguridad.

1.11. MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.

No se considera necesario el prever medidas en concreto para el mantenimiento del edificio dadas las características de éste.

Castellón de la Plana, Diciembre de 2.008

El Arquitecto:

Fdo.: Emilio Segarra Sancho.

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. NORMATIVA LEGAL DE APLICACION.

El edificio del Estudio de Seguridad, estará regulado a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

-CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE 8 DE NOVIEMBRE DE 1.995.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION. RD 1627/97 DE 24 OCTUBRE.

ORDENANZA DE TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERAMICA DE 28 DE AGOSTO DE 1.970, con especial atención a:

Art. 165 a 176 - Disposiciones generales.

Art. 183 a 291 –Construcción en general.

Art. 334 a 341 - Higiene en el Trabajo.

CONVENIO COLECTIVO DEL GRUPO DE CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS DE VALENCIA.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.

ORDENANZAS MUNICIPALES SOBRE EL USO DEL SUELO Y EDIFICACION DE **SANTA MAGDALENA DE PULPIS**.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACION.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias.

RD 842/2002 de 2 Agosto.

Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos de Elevación.

B.O.E. 7-7-88.

Reglamento de Régimen Interno de la Empresa Constructora.

Ley 8/1.988 de 7 de Abril sobre Infracción y Sanciones de Orden Social.

Real Decreto 1495/1.986 de 26 de Mayo sobre Reglamento de Seguridad en las Máquinas.

Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/ 1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 664/1997 de 12 de Mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997 de 12 de Mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

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.

Orden de 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación a las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 949/97 de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.

Real Decreto 1316/1989, de 27 de Octubre sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

Real Decreto 1407/1992 de 20 de Noviembre por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intercomunitaria de los equipos de protección individual (modificación Real Decreto 159/1995 de 3 de Febrero).

Real Decreto 1535/1992 de 27 de Noviembre por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas (modificado por Real Decreto 56/1995 de 20 de Enero).

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.

2.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega. Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo

2.2.1. PROTECCION PERSONAL

Todo elemento de protección personal se ajustará a lo que especifica el Real Decreto 1407/1992 de 20 de Noviembre.

La Dirección Técnica de obra con el auxilio del Delegado de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra debería ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que la Dirección Técnica de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

2.2.1.1. Cinturón de Seguridad.

Sus componentes serán:

Cuerda de amarre con o sin amortiguador y mosquetón.

Faja con habilla/s

Argolla y arnés torácico.

Reunirán las siguientes características:

Serán de cincha tejida en lino, algodón, lana de primera calidad o fibra sintética apropiado. En su defecto de cuero curtido al cromo o al tanino.

Irán provistos de anillas, donde pasarán la cuerda salvavidas, aquellas no podrán ir sujetas por medio de remaches.

La cuerda salvavidas podrá ser:

De nylon, con un diámetro de doce milímetros.

De cáñamo de manila, con un diámetro de diecisiete milímetros.

Se vigilará de modo especial la seguridad del anclaje y su resistencia. La longitud de la cuerda salvavidas debe cubrir distancias más cortas posibles.

Queda prohibido el cable metálico, en la cuerda salvavidas, tanto por el riesgo de contacto con las líneas eléctricas cuanto por su menor elasticidad para tensión en caso de caída.

Se revisarán siempre antes de su uso, y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados, que comprometan su resistencia calculada para el cuerpo humano en caída libre, en recorrido de cinco metros.

2.2.1.2. ROPA

Se considera la unidad de cada uno de los elementos siguientes:

Casco

Traje aislante.

Cubrecabezas.

Guantes.

Botas.

Polainas.

Máscara.

Equipo de respiración autónoma.

Ropa de protección contra el riesgo:

Casco;

Será de material incombustible o de combustión lenta.

Traje;

Los materiales utilizados para la protección integral serán;

*Amianto.

*Tejidos aluminizados.

Los tejidos aluminizados constarán de tres capas y forro:

Capa exterior: Tejido aluminizado para reflejar el calor de radiación.

Capa intermedia: Resistente al fuego (amianto, fibra de vidrio, etc.).

Capa interior: Aislante térmico (amianto, espuma de polivinilo, etc.).

Forro: Resistente y confortable (algodón ignífugo).

Cubrecabezas: Provisto de una visera de amianto o tejido aluminizado.

Protección de las extremidades: Deberán de ser:

Cuero

Fibra nomex

Amianto

Amianto forrado interiormente de algodón

Lana ignífuga

Tejido aluminizado

Máscara: Los filtros mecánicos deberán retener partículas de diámetro inferior 1 micra, constituidas principalmente por carbón u hollín.

Los químicos y mixtos contra monóxido de carbono, cumplirán las características y requisitos superando los ensayos especificados en la Norma Técnica Reglamentaria N.T.-12.

Equipo de respiración autónoma podrá ser:

De oxígeno regenerable.

De salida libre.

Mono de trabajo:

Serán de tejido ligero y flexible, serán adecuados a las condiciones ambientales de temperatura y humedad. Ajustarán bien al cuerpo. Cuando las mangas sean largas, ajustarán por medio de terminaciones de tejido elástico. Se eliminarán en lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc.

Para trabajar bajo la lluvia el tejido será impermeable. Cuando se use en las proximidades de vehículos en movimiento, será, a ser posible, de color amarillo o anaranjado, complementándose con elementos reflectantes.

Permitirán una fácil limpieza y desinfección. Se dispondrá de dos monos de trabajo.

Las prendas de hule se almacenarán en lugares bien ventilados, lejos de cualquier fuente de calor.

No se guardarán enrolladas en cajones o espacios cerrados.

Periódicamente se comprobará el estado de costuras, ojales, cremalleras etc.

2.2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.

2.2.2.1. Vallas de cierre

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situaron en el límite de la parcela tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

Tendrán altura suficiente.

Dispondrán de puerta de acceso para vehículos y puerta independiente de acceso de personal.

Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

2.2.2.2. Visera de protección del acceso a obra

La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las viseras estarán formadas por una estructura sustentante de los tabloneros de anchura suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior de la fachada y señalizándose convenientemente.

Los tabloneros que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

2.2.2.3. Encofrados continuos.

La empresa constructora deberá por medio del Plan de Seguridad, justificar la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente.

Cumplirán lo dispuesto en el apartado 11 de la parte C del anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

2.2.2.4. Redes perimetrales.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes perimetrales tipo bandeja.

Las redes deberán ser de poliamida o poliéster formando malla rombica de 100mm. como máximo.

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre si con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

Los soportes metálicos estarán constituidos por tubos anclados al forjado a través de la base de sustentación la cual se sujetará mediante dos puntales

Las redes se instalaron, como máximo, seis metros por debajo del nivel de realización de tareas, debiendo elevarse a medida que la obra gane altura.

2.2.2.5. Tableros.

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.

Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tablones de madera sujetos inferiormente mediante tres tablones transversales, tal como se indica en los Planos.

2.2.2.6. Barandillas.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandillas.

-Las barandillas, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.

-La altura de la barandilla será de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura.

- La disposición y sujeción de la misma al forjado se realiza según lo dispuesto en Planos.

2.2.2.7. Andamios tubulares.

La protección de los riesgos de caída al vacío por el borde del forjado en los trabajos de cerramiento y acabados del mismo deberá realizarse mediante la utilización de andamios tubulares perimetrales.

Cumplirán las normas UNE correspondientes.

2.2.2.8. Plataformas de recepción de materiales en planta

Los riesgos derivados de la recepción de materiales paletizados en obra mediante la grúa-torre solo pueden ser suprimidos mediante la utilización de plataformas receptoras voladas.

Las plataformas voladas que se construyan en obra deberán ser sólidas y seguras, convenientemente apuntaladas mediante puntales suelo-techo, tal como se indica en los planos.

Las plataformas deberán ser metálicas y disponer en su perímetro de barandilla que será practicable en una sección de la misma para permitir el acceso de la carga a la plataforma.

2.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigoneras serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias. Especial atención requerirá la instalación de las grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1.988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda del Vigilante de Seguridad la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

2.4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

La distribución de cada una de las líneas así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrostático y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60°C.

Los conductores de la instalación se identificaron por los colores de su aislamiento, a saber:

- Azul claro: Para el conductor neutro.
- Amarillo/Verde: Para el conductor de tierra y protección.
- Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalaron en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte.

La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máxima admisibles en los conductores del circuito que protegen.

Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementaron con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocaron placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

2.5. CONDICIONES TECNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Considerando que el número previsto de operarios en obra es de 5, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

BOTIQUINES:

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En la obra se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

El botiquín estará a cargo de persona capacitada designada por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

2.6. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD.

2.6.1. Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia 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 extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de 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 ampliación a un periodo de mantenimiento de 1 año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

Estas mismas condiciones serán exigibles a las subcontratas.

2.6.2. Formación.

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar. Esta formación debería ser impartida por los jefes de Servicios Técnicos o mandos intermediarios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de seguridad e higiene en el trabajo, mutua de accidentes, etc.

Por parte de la dirección de la empresa en colaboración con la dirección técnica de la obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

Esta formación se complementará con las notas, que de forma continua la dirección técnica de la obra pondrá en conocimiento del personal, por medio de su exposición en tablón a tal fin habilitado en el vestuario de obra.

2.6.3. Reconocimientos médicos.

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador debería ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

2.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

La propiedad, viene obligada a incluir el presente estudio de seguridad, como documento adjunto del proyecto de obra.

La propiedad deberá así mismo proporcionar el preceptivo “libro de incidencias” debidamente cumplimentado.

Igualmente, abonará a la empresa constructora, previa certificación de la dirección facultativa, las partidas incluidas en el documento presupuesto del estudio de seguridad.

La empresa constructora, viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el estudio de seguridad, a través del plan de seguridad, 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.

Por último la empresa constructora, cumplirá las estipulaciones preventivas del estudio y el plan de seguridad y salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

La dirección facultativa, considerará el estudio de seguridad, como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del plan de seguridad y salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita 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.

2.8. NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material 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 podría 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.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les 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.

2.9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El contratista está obligado a redactar un plan de seguridad y salud adaptando este estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Este plan de seguridad deberá contar con la aprobación expresa de la dirección facultativa de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

Una copia del plan deberá entregarse al delegado de prevención y empresas subcontratistas.

Castellón de la Plana, Diciembre de 2.008

El Arquitecto:

Fdo.: Emilio Segarra Sancho.