

# REPARACIÓN, MEJORA Y ADECUACIÓN A LA NORMATIVA DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS EN VILLAMAYOR DE SANTIAGO

AYUNTAMIENTO DE VILLAMAYOR DE SANTIAGO

JUNIO 2020



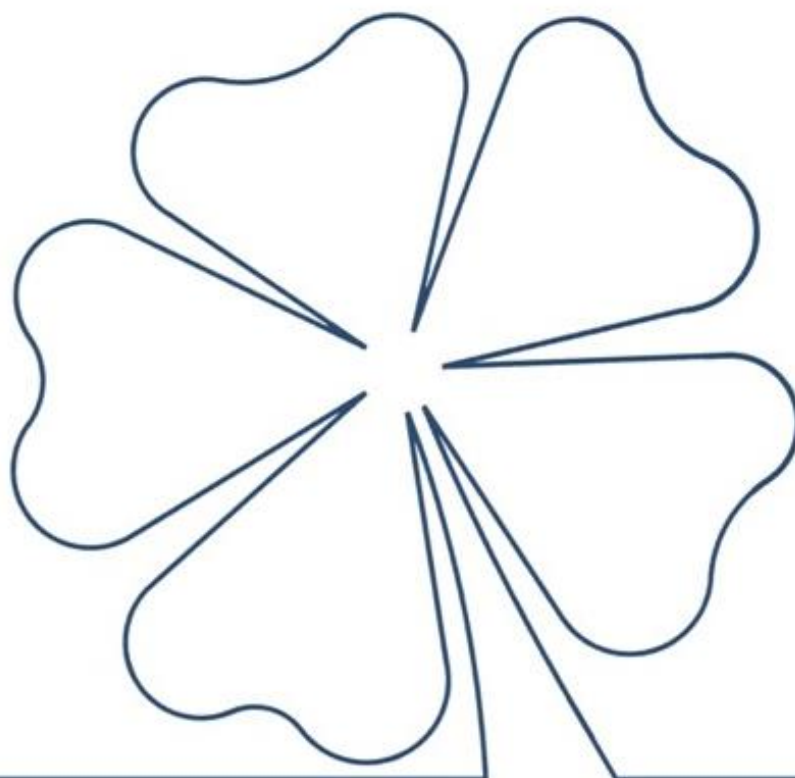
## Promueve:



Ayuntamiento de  
Villamayor de Santiago

## Redacta:

José Carlos Martínez López.  
Arquitecto Técnico





## **INDICE GENERAL DEL DOCUMENTO.**

### **1.- MEMORIA Y ANEJOS**

- Anejo 1 – Programa de trabajos. Gantt.
- Anejo 2 – Justificación de precios.
- Anejo 3 – Plan de gestión de residuos RCDs
- Anejo 4 – Estudio básico de seguridad y salud.

### **2.- PLANOS**

### **3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

### **5.- PRESUPUESTO**



## **DOCUMENTO Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**



## **MEMORIA**



## ÍNDICE DEL DOCUMENTO:

1. INTRODUCCIÓN .....	2
2. DENOMINACIÓN DEL PROYECTO.....	2
3. IDENTIFICACIÓN DEL ESPACIO .....	2
4. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN PREVIA DE LAS INSTALACIONES.....	3
5. OBJETIVO Y NECESIDADES A SATISFACER.....	4
6. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	5
7. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO .....	5
8. PLAZOS Y GARANTÍAS .....	8
9. REVISIÓN DE PRECIOS.....	8
10. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA .....	8
11. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA .....	8
12. DOCUMENTOS QUE INTEGRA EL PRESENTE PROYECTO.....	8
13. PRESUPUESTO .....	9
14. FINANCIACIÓN .....	9
15. SEGURIDAD Y SALUD .....	9
16. CONCLUSIÓN .....	10



## 1. INTRODUCCIÓN

El ayuntamiento de Villamayor de Santiago, dentro de sus competencias, y en la línea de continuar con la mejora del entorno urbano; adecuando sus infraestructuras y consolidando su casco urbano, con el interés de conseguir un entorno urbano renovado y funcional, pretende invertir la subvención que la Excm. Diputación Provincial de Cuenca promueve para Ayuntamientos y EATIM de la provincia de Cuenca con población hasta 7.000 habitantes empadronados, en la Reparación, mejora y adecuación de las instalaciones deportivas del municipio; concretamente en el área denominada Complejo de Turismo y Ocio Nuevo Villaverde. En el que se concentran buena parte de las actividades deportivas, concretamente el campo de Fútbol, la piscina, la pista de tenis, las pistas de pádel y la cancha de Vóley Playa.

Se pretende, obtener un espacio más adaptado a la demanda de la población; eliminar alguna de las barreras arquitectónicas que aún quedan en la instalación, haciendo que sea accesible la totalidad de la oferta deportiva que ofrece esta área; mejorar las instalaciones existentes, adaptándolas a la normativa NIDE, para la práctica de deportes de competición, y ampliando la oferta deportiva.

## 2. DENOMINACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto objeto de estudio se denomina: "Reparación, mejora y adecuación a la normativa de las Instalaciones deportivas de Villamayor de Santiago"

## 3. IDENTIFICACIÓN DEL ESPACIO

Las actuaciones de este proyecto se localizan en un área conocida como Complejo de Turismo y Ocio Nuevo Villaverde, en una zona de suelo rústico, junto al municipio, cuya identificación postal es Diseminados 5.

Parcela de 10.999 m<sup>2</sup> según la información catastral, está ocupada en su mayoría por la instalación deportiva, aneja a otra parcela municipal, en la que se localizan las piscinas de verano, el merendero y el aparcamiento, esta parcela tiene una superficie de 13.507 m<sup>2</sup>, haciendo en su conjunto una superficie de 24.506 m<sup>2</sup> destinados principalmente al deporte, junto con las dos áreas de ocio destinadas a Albergue Juvenil y Merendero.



#### 4. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN PREVIA DE LAS INSTALACIONES

El núcleo de población de Villamayor de Santiago, cuenta con dos áreas deportivas, situadas al norte y al sur de la población, se pretende así, tener mayor diversificación de la actividad deportiva, acercar las instalaciones a todo el núcleo urbano. Así en el norte se localiza el polideportivo cubierto y unas pistas de uso polideportivo, con juegos como el baloncesto, fútbol, etc., coincide además que esta instalación se encuentra junto al colegio e instituto de la población. Al sur, nos encontramos el área sobre la que vamos a actuar, de más reciente creación, en él se emplazan las actividades de piscina, campo de fútbol 11, sobre césped artificial, pistas de pádel, tenis y vóley playa.

Esta instalación, está dotada también de vestuarios y aseos, y en el recinto se emplaza una construcción independiente, que tiene como uso el de Albergue Juvenil.

La instalación está correctamente urbanizada, pero presenta las siguientes deficiencias, que son las que se pretenden actualizar:

La pista de Vóley Playa, ocupa un espacio central dentro del conjunto de la instalación y su posición elevada sobre el conjunto de la urbanización está provocando ciertos problemas de mantenimiento; concretamente ocurre, que en épocas de lluvia y tormentas, el drenaje no es capaz de evacuar toda el agua, provocando el desborde y arrastre de la arena de playa con la que está rellena esta cancha, ensuciando y colmatando los drenajes superficiales existentes; generando un problema importante de mantenimiento, al provocar la necesidad de realizar un fuerte mantenimiento. Por otra parte, el arido fino que se desborda de la cancha de Vóley playa, y que va a parar al suelo de la urbanización, hace que esta se vuelve resbaladiza, haciéndose en tiempo seco, peligroso andar alrededor de esta instalación por este efecto.

Al otro lado, tenemos dos pistas de pádel adosadas, ambas comparten plataforma en su emplazamiento y eso hace que solo se pueda practicar el juego amateur, dado que las características del juego de pádel de forma profesional debe permitir la entrada y salida del área de juego por los dos lados; además, el desnivel que presenta la instalación, genera que solo una de las dos pistas sea accesible, dado que para entrar en una de ellas se debe salvar dos escalones, haciendo por lo tanto que esta pista no pueda contar tampoco con el espacio de juego exterior. La pista que tiene acceso a nivel de la urbanización, resulta que se abre por el pasillo que forman los cerramientos de esta pista y la pista de tenis, sucediendo así, que, entre las paredes, los báculos del alumbrado y los escalones, se haya convertido en un acceso escasamente transitable.



La cancha de Vóley playa, como se ha expresado anteriormente se sitúa en un plano más elevado que el resto de la urbanización, situándose según su ángulo entre los 29 y los 65cm de altura, es un espacio encerrado por una pequeña fábrica de bloques de hormigón, sobre la que se confina el relleno de arena de playa, en espesor suficiente, para simular las mismas condiciones que habría en el elemento natural.



Las pistas de pádel son de paredes de bloque de hormigón, encontrándonos en la actualidad bastante degradado los revestimientos, puesto que, con el transcurso del tiempo y el sistemático impacto de las pelotas sobre ellos, ha perdido su planeidad, presentando importantes deformaciones superficiales, que alteran importantemente las características del juego.



Los cerramientos elásticos del juego, son de malla de simple torsión, y han perdido la tensión necesaria, siendo en algunos tramos, demasiado elásticos, y por lo tanto necesitando sustituirlos por completo.

Completa la situación previa de esta parte, la necesidad de sustituir el actual césped, que está muy desgastado, y la necesaria apertura de puertas de tamaño suficiente que permitan un acceso adecuado y universal, adaptado a la normativa.

La necesaria intervención de mantenimiento en estas instalaciones, casi de manera integral, junto con la demanda de uso de las pistas de pádel, que se amplía con la necesidad de cubrir al menos una de ellas, para ampliar el plazo de utilización, ha hecho tomar la decisión de actuar de la manera que se describe.

## 5. OBJETIVO Y NECESIDADES A SATISFACER

Las necesidades a satisfacer son:

- Eliminar el problema que genera el desbordamiento de arena de la pista de Vóley playa, eliminando esta cancha y utilizar este emplazamiento para desdoblar las actuales pistas de pádel adosadas.
- Eliminar una de las pistas de pádel y utilizar la plataforma existente para reubicar una de las pistas, para que se cumplan con todas las condiciones del juego.
- Dotar a ambas pistas de los espacios exteriores necesarios a ambos lados para la práctica del juego profesional.
- Corregir la accesibilidad a todas las pistas deportivas, con incidencia en la de tenis, al tener que ejecutar una rampa accesible.
- Dotar de cubierta a una de las pistas de pádel, alargando el rango de uso de esta, tanto en periodo estival, por la protección contra la incidencia solar, como en invierno, por la protección de la instalación en periodos de lluvia, hielos, etc.
- Dotar de una infraestructura para la práctica del juego de tenis de mesa, (pin-pon).

Los objetivos por lo tanto son:

Mejorar la infraestructura deportiva, con la renovación del equipamiento deportivo, concretamente con la mejora de las pistas de pádel, y adecuando estas a la normativa deportiva NIDE, para posibilitar la práctica profesional de este deporte en las canchas.

Ampliar la oferta deportiva, con la aparición de un espacio para la práctica del tenis de mesa.

Corregir la accesibilidad de los espacios deportivos.

Mejorar y ampliar la franja de uso, a través de la incorporación de elementos de protección climatológica, cubiertas.





El objetivo por lo tanto es doble, por un lado, poner en valor las instalaciones existentes y por lo tanto atender al correcto mantenimiento de las mismas, evitando la degradación exponencial a la que se somete a este tipo de instalaciones si no se acometen las necesarias reformas en el tiempo debido.

Además, se pretende, con la actuación, mejorar el servicio que se presta a los vecinos del municipio, dado que, existe una mayor demanda de uso en la práctica del pádel durante todo el año, mientras que el Vóley playa, se utiliza esporádicamente en época estival.

## 6. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El presente proyecto, pretende cubrir la necesidad de reparación, conservación y mejora de las zonas deportivas existentes, adaptándolas a la normativa existente en condiciones de seguridad y mejorando la accesibilidad universal, a través de elementos tipo rampa que cumplan con la normativa vigente.

Las soluciones adoptadas, pasan en todo momento, por incorporar materiales de larga durabilidad, bajo mantenimiento y cuyo coste sea adecuado al uso e intervención a realizar.

## 7. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO

El presente proyecto, abarca la ejecución material de los trabajos necesarios para llevar a cabo las distintas actuaciones que se han descrito y que de manera más pormenorizada son:

Eliminación de la pista de Vóley playa.

Para ello se retirará con máquina retroexcavadora toda la arena de playa que llena el vaso existente; posteriormente se demolerán las paredes que confinan y elevan este espacio, que son de obra de bloque de hormigón, se completa la actuación, con la ejecución del cajeadado sobre el firme existente, para poder preparar base que reciba la nueva pista de pádel.

Ejecución de la pista de pádel en sustitución del Vóley playa.

Una vez terminada la caja de tierras, se procede a aportar el material granular seleccionado para ejecutar la subbase que regule, nivele y estabilice el suelo; de manera previa, se habrá replanteado el emplazamiento de la nueva pista, así como su nivelación, para poder ejecutar la instalación de las canalizaciones eléctricas que conducirán posteriormente las líneas eléctricas del alumbrado.

Dentro del replanteo de la nueva pista, se buscará el punto medio como cota 0, dado que esta deberá quedar a nivel del actual piso de la urbanización.

Una vez emplazada y replanteada la pista, se procederá a replantear la cimentación de la cubierta, abrir las zapatas y rellenarlas con el hormigón y su armadura, dejando correctamente nivelada la placa de anclaje que recibirá la estructura de la cubierta.

Eliminación de las actuales pistas de pádel.

Se procederá a levantar la instalación eléctrica del alumbrado, con recuperación de todo el material, con especial atención a los cuadros de mando y maniobra que se trasladarán a su nueva posición, así como a los ficheros de encendido.



Se procederá a continuación a desmontar los vallados, las actuales moquetas y las redes y los postes, que también se recuperarán.

Una vez todo limpio del material desmontable, se procederá a la demolición de las paredes de obra; y a abrir la losa de hormigón necesaria para generar los nuevos alveos del paño, para eliminar los desniveles existentes en la actualidad, entre la urbanización y los niveles de pista.

Replanteo de la nueva posición de la pista de pádel sur.

Una vez demolidas las paredes, limpio el escombros, se puede replantear la nueva situación de la pista de pádel, con ello, se deja delimitado la nueva ubicación de los puntos de alumbrado, así como la implantación de la cimentación de la cubierta.

Se abrirán las rozas para instalar las canalizaciones eléctricas, en este caso, se pretende reutilizar las canalizaciones existentes, por lo que las nuevas rozas a realizar en esta parte, son las que unen los actuales puntos de alumbrado con la nueva ubicación de los puntos de alumbrado. También se abrirá la canalización para el desplazamiento del cuadro general de mando y maniobra que pasará de estar tras la pared norte de una de las pistas de pádel, a estar ubicado en la pared del edificio de vestuarios, entre las puertas, existentes.

Se abrirán los pozos para ubicar las zapatas que quedarán como preinstalación de la cubierta sur, completando su ejecución con el relleno de hormigón y su correspondiente armadura.

Una vez ejecutada la instalación de las canalizaciones, se procederá a tapar las zanjas, reponer las soleras, con hormigón armado y se procederá a realizar tanto la solera de la nueva pista norte, como el alveo de paños junto a la pista Sur.

El hormigón de la nueva solera y las reparaciones de la antigua pista debe dejarse fraguar entre quince y veintiocho días, hasta que alcance su resistencia característica, ya que, la estructura de cerramiento de las pistas de pádel, se anclarán sobre este material, con tornillería de expansión, por lo que el hormigón deberá resistir esas tensiones.

Graderío y rampa de acceso a la pista de tenis.

Mientras transcurre, el tiempo de fraguado, se podrá ejecutar el graderío y la rampa de acceso a la pista de tenis; en este último caso dado el poco desnivel que hay que salvar, se ha proyectado ejecutar una losa maciza de hormigón armado, sobre la que se insertarán las placas y garras que recibirán la barandilla, para finalmente revestirla con una loseta de botones.

La grada proyectada, es de gran sencillez estructural, así al igual que las pistas de pádel, se trata de elementos prefabricados, que se instalan sobre el soporte, que es el único elemento que hay que ejecutar en obra. Para el apoyo de estas piezas, se ha proyectado una fábrica de ladrillo macizo de 1y1/2 pie de espesor; debiendo prestar atención en el aparejo a ejecutar, para que quede todo el elemento de obra correctamente trabado y trabaje solidariamente. Una vez ejecutados los pies se revestirán de mortero de cemento, y sobre ellos se colocarán las piezas prefabricadas que forman los distintos niveles de asiento.

Pistas de pádel.



Continúan los trabajos, con el montaje de las instalaciones deportivas, se trata de elementos que vienen elaborados en taller, ejecutándose tan solo en obra su montaje, los perfiles metálicos, los bastidores y los cerramientos, vienen mecanizados y su montaje es a través de tornillería de acero inoxidable.

Una vez instalada los cerramientos de la pista norte, y antes de la instalación de los cristales y el césped, se procede a la ejecución de la cubierta, que también se trata de un elemento prefabricado, al que se procede en obra tan solo a su montaje.

Completamos las instalaciones de cerramientos, moquetas, colocación de postes de redes y recebados del césped.

Instalación eléctrica.

Como al principio de los trabajos de ejecución, se instalaron las canalizaciones, en la actualidad queda ejecutar, la instalación de las líneas eléctricas que haya que alterar, hasta la nueva ubicación del armario, incluir las nuevas líneas que aparecen con la construcción de las nuevas pistas para su alumbrado, reconducir las maniobra del riego del campo de fútbol, y reinstalar el cuadro general de mando y protección y el cuadro de riego en su nueva ubicación, para lo cual se ha proyectado instalar un armario de hormigón reforzado con fibra de vidrio, empotrado sobre la solera, así como la nueva instalación de ficheros o sistema de gestión del alumbrado que se vaya a realizar.

En el apartado Presupuesto general, dentro del documento N.º 4 PRESUPUESTO del presente proyecto, se describen el conjunto de unidades que definen las actuaciones proyectadas, así como su medición, los precios unitarios y el importe de cada una de las partidas.

A continuación, se adjunta una relación de las unidades de la obra a realizar:

#### **ACTUACIONES PREVIAS**

m <sup>2</sup>	Demolición de muros de bloque
m <sup>3</sup>	Extracción de tierras y movimiento de tierras.
m <sup>3</sup>	Excavación en zanjas y zapatas.
m <sup>2</sup>	Demolición soleras hormigón armado.
m <sup>3</sup>	Relleno y apisonado Zahorras.
m	Instalación bordillos prefabricados encintado pista.
m <sup>3</sup>	Carga y transporte a vertedero escombros y tierras sobrantes.
m <sup>3</sup>	Hormigón armado en cimentaciones.
m <sup>2</sup>	Pavimento de hormigón fratasado.

#### **INSTALACIONES DEPORTIVAS**

ud	Pista de pádel completa.
ud	Cubierta de pista de pádel completa.
m	Graderío prefabricado sobre murete.
m <sup>2</sup>	Rampa accesible pistas.

#### **EQUIPAMIENTO**

ud	Mesa de pin-pon.
ud	Papeleras.
m	Red parabalones tras porterías

#### **ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**

ud	Proyector simétrico / asimétrico LED 150W MONOCOLOR NW
ud	Cambio de cuadro de mando y protección y central de riego



m	Canalización eléctrica 4 tubos 90mm
m	Canalización eléctrica 1 tubo 63mm
m	Circuitos eléctricos

#### **SEGURIDAD Y SALUD**

- Protecciones individuales
- Protecciones colectivas

### **8. PLAZOS Y GARANTÍAS**

Según el plan de obra realizado en el correspondiente anejo, la duración de las obras se estima en **CUATRO (4) MESES** a contar desde la fecha de la firma de la correspondiente acta de replanteo.

los trabajos tendrán una garantía mínima de **UN (1) año** desde la firma de la recepción de las obras.

El programa de trabajos se encuentra en el anejo N.º 1.

### **9. REVISIÓN DE PRECIOS**

Dada la tipología y escasa magnitud de las obras proyectadas, así como su corto plazo de ejecución, no se ha previsto la necesidad de revisar los precios durante la ejecución del contrato.

En todo caso, si fuese preciso por alguna circunstancia, se actuará de conformidad con el art. 103 y siguientes de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, conforme a la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de Desindexación de la Economía Española y a su desarrollo reglamentario de acuerdo al Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero.

### **10. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

Las obras definidas en el presente Proyecto comprenden una obra completa en el sentido exigido por el artículo 125 del Reglamento General de Contratación con las Administraciones Públicas 1.380/2000, y como tal, podrán ser puestas al servicio público.

### **11. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

Dada la naturaleza de los trabajos incluidos en el presente Proyecto y su importe, no se hace necesario la exigencia de clasificación para los contratistas que pudieran ejecutar las obras aquí descritas.

### **12. DOCUMENTOS QUE INTEGRA EL PRESENTE PROYECTO**

#### **DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA**

MEMORIA GENERAL

ANEJOS A LA MEMORIA:

- Anejo nº 1. Programa de Trabajos
- Anejo nº 2. Justificación de Precios
- Anejo nº 3. Plan de Gestión de RCD's



## Anejo nº 4. Estudio Básico de Seguridad y Salud

### DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

01. Situación, Localización y Emplazamiento.
02. Planta. Estado actual.
03. Planta. Estado reformado.
04. Alzados y grada.
05. Cubierta y cerramientos.
06. Electricidad.

### DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

Cuadro de precios N.º 1

Cuadro de precios N.º 2

Presupuesto y medición general

Resumen del presupuesto

## 13. PRESUPUESTO

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) a la expresada cantidad de SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS (79.174,05 €).

Asciende el Presupuesto General por Contrata impuestos incluidos a la expresada cantidad de CIENTO CATORCE MIL DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS (114.002,72 €).

## 14. FINANCIACIÓN

La participación de costes en el presente proyecto, de acuerdo con la convocatoria para la subvención es la siguiente:

Administración	Importe	% de participación
Excma. Diputación provincial de Cuenca	45.000,00 €	39,47 %
Ayuntamiento de Villamayor de Santiago	69.002,72 €	60,53 %
Otras aportaciones o subvenciones	0,00 €	0 %
Total inversión impuestos incluidos	114.002,72 €	100,00 %

## 15. SEGURIDAD Y SALUD

El Estudio Básico de Seguridad y Salud se elabora en cumplimiento del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, sirviendo el mismo de base para la posterior elaboración del Plan



de Seguridad y Salud de la obra a elaborar por el empresario adjudicatario de las obras de construcción.

A efectos de este R.D., la obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, por cuanto dicha obra, dada su pequeña dimensión y sencillez de ejecución, no se incluye en ninguno de los supuestos contemplados en el art. 4 del R.D. 1627/1997, puesto que:

- El presupuesto de contrata es inferior a 450.762 Euros.
- No se ha previsto emplear a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen de mano de obra estimado es inferior a 500 días de trabajo.
- No se encuentra dentro de la clasificación de obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Se adjunta como anejo 4 el Estudio básico de seguridad y salud, del presente proyecto.

## 16. CONCLUSIÓN

Con el presente proyecto, entendemos que se ha dado cumplimiento al encargo recibido; consideramos que es suficiente para definir completamente las obras que hay que ejecutar entendiendo que el presente documento sirve a los efectos de la ley de contratos de las administraciones públicas para proceder a la contratación, o para realizar la tramitación oportuna ante los organismos oficiales competentes.

En Villamayor de Santiago, Junio de 2020

El técnico redactor:

Fdo.: José Carlos Martínez López

Arquitecto Técnico nº 464 del C.O.A.A.T.I.E Cuenca



## **ANEJO Nº1. PROGRAMA DE TRABAJOS**



## ÍNDICE DEL ANEJO:

1. INTRODUCCIÓN .....	2
2. OBJETO DEL PLAN .....	2
3. DESARROLLO DE LA OBRA .....	2
4. PLAZO DE EJECUCIÓN .....	3
5. DIAGRAMA DE GANTT .....	3
6. CONCLUSIONES .....	3





## 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la tipología de la obra, a continuación, se describe el desarrollo de la obra, el plazo de ejecución y el diagrama de Gantt para el presente proyecto de REPARACIÓN, MEJORA Y ADECUACIÓN A LA NORMATIVA DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS EN VILLAMAYOR DE SANTIAGO.

## 2. OBJETO DEL PLAN

El objeto del plan de obra es calcular el tiempo apropiado de forma aproximada para realizar las obras, en función de los medios mecánicos y humanos que normalmente se encuentran a disposición de los contratistas.

En este caso concreto, los recursos y rendimientos establecidos se obtienen a partir del presupuesto de obra, dado que, para la obtención del coste de los trabajos a realizar, se han descrito unos recursos y unos rendimientos que son los que determinan el plazo de ejecución.

## 3. DESARROLLO DE LA OBRA

En el desarrollo del programa de la obra, se ha tenido en cuenta el escaso número de tajos a realizar, y la escasa probabilidad de solape de estos, así como la limitación de la superficie de actuación.

Las fases de actuación de la obra, de manera general se puede dividir en:

- 1) Demoliciones
- 2) Movimiento de tierras
- 3) Ejecución de bordillos
- 4) Ejecución de pistas
- 5) Transporte a vertedero
- 6) Estructura Pista de Pádel
- 7) Cerramiento Pista de Pádel
- 8) Cubierta Pista de Pádel
- 9) Grada Prefabricadas
- 10) Rampa accesible
- 11) Equipamientos
- 12) Canalizaciones electricidad
- 13) Cambio Cuadro eléctrico
- 14) Circuitos monofásicos
- 15) Proyector LED 150W
- 16) Gestión de Residuos.
- 17) Seguridad y Salud.

Con todo lo anteriormente expuesto y junto con las mediciones de proyecto, se han calculado las duraciones de las distintas actividades que componen la obra en base a



los rendimientos determinados en la base de datos, entendemos que con suficiente holgura para que se puedan realizar en ese tiempo, aunque siempre existirá un condicionante de imprevistos, como pueden ser condiciones atmosféricas adversas, cambio o reparaciones en servicios afectados no localizados por la obra, etc.

Las distintas actividades se solapan cuando ello es posible, siempre teniendo en cuenta que exista en todo momento en la obra una actividad de equipos humanos y maquinaria que nos exceda las pautas de seguridad por trabajo simultáneo.

#### 4. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución resultante del análisis de actividades mencionadas en el apartado anterior resulta de 4 meses, en el que se podrá llevar a cabo las obras contenidas en el presente proyecto.

#### 5. DIAGRAMA DE GANTT

Para la realización del Plan de Trabajos, se ha aplicado el método de GANTT o de barras, en el cual se puede apreciar, de una manera rápida e intuitiva los plazos intermedios, hitos principales, tareas que se solapan y medios a disposición.

A continuación, se representa el correspondiente diagrama de Gantt, en cual se muestran las principales actuaciones a ejecutar, así como su duración aproximada.

##### DIAGRAMA DE GANTT

REPARACIÓN, MEJORA Y ADECUACIÓN A LA NORMATIVA DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS  
EN VILLAMAYOR DE SANTIAGO

FASES DE OBRA	DURACIÓN SEMANAS															
	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º
Demoliciones	■	■	■	■	■	■	■	■								
Movimiento de tierras		■	■	■	■	■	■	■								
Ejecución de bordillos							■									
Ejecución de pistas							■	■	■	■	■	■				
Transporte a vertedero			■	■	■											
Estructura Pista de Padel												■	■			
Cerramiento Pista de Padel														■	■	
Cubierta Pista de Padel															■	■
Grada Prefabricadas							■	■								
Rampa accesible													■	■		
Equipamientos													■	■	■	
Canalizaciones electricidad							■	■								
Cambio Cuadro eléctrico								■	■							
Circuitos monofásicos									■	■						
Proyector LED 150W																■
Gestión de Residuos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Seguridad y Salud.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

#### 6. CONCLUSIONES

Con lo anteriormente expuesto se considera suficientemente justificado el plazo de ejecución determinado para la obra en proyecto.



## **ANEJO Nº2. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**



## CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
002.070	m	Grada prefab. GN 85/40 tipo Norten PH completa	51,65
M02GE040	h	Grúa telescópica autoprop. 50 t.	99,33
M03HH020	h	Hormigonera 200 l gasolina	2,54
M05EC010	h	Excavadora hidráulica cadenas 90 cv	50,84
M05EN030	h	Excavadora hidráulica neumáticos 100 cv	50,31
M06CM010	h	Compresor portátil diesel media presión 2 m3/min 7 bar	2,99
M06CM030	h	Compresor portátil diesel media presión 5 m3/min 7 bar	5,89
M06MI010	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68
M06MP110	h	Martillo manual perforador neumático 20 kg	3,61
M06MR110	h	Martillo manual rompedor neumático 22 kg	1,99
M07CB030	h	Camión basculante 6x4 de 20 t	39,01
M07CG010	h.	Camión con grúa 6 t.	30,00
M07N060	m3	Canon de desbroce a vertedero	6,16
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14
M08RN020	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 7 t.	30,00
M11HC040	m.	Corte c/sierra disco hormig.fresco	4,45
M11HF010	h.	Fratasadora de hormigón gasolina	16,31
M11HR010	h.	Regla vibrante eléctrica 2 m.	2,00
M11HV120	h	Aguja eléctrica c/convertidor gasolina D=79 mm	7,95
O01OA030	h	Oficial primera	17,50
O01OA040	h	Oficial segunda albañil	17,25
O01OA050	h	Ayudante	16,50
O01OA060	h	Peón especializado	15,00
O01OA070	h	Peón ordinario	14,50
O01OB030	h	Oficial 1ª ferralla	19,46
O01OB040	h	Ayudante ferralla	18,26
O01OB130	h	Oficial 1ª cerrajero	17,75
O01OB140	h	Ayudante cerrajero	16,75
O01OB200	h	Oficial 1ª electricista	18,50
O01OB210	h	Oficial 2ª electricista	17,50
O01OB220	h	Ayudante electricista	17,75
O01OB505	h	Montador especializado	21,79
O01OB510	h	Ayudante montador especializado	18,01
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm	14,00
P01AF040	t.	Zahorra artifici. huso Z-3 DA<25	4,90
P01CC015	t.	Cemento CEM II/A-L 32,5 N sacos	90,78
P01CC020	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	99,62
P01DW050	m3	Agua	1,27
P01DW090	u	Pequeño material	1,35
P01HA010	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	65,20
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	65,10
P01HM030	m3	Hormigón HM-25/P/20/I central	73,18
P01LT020	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	40,00
P01MC045	m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-P 32,5 N M-5	45,00
P01UG200	ud	Varilla roscada Hilti HAS M12x110/28	1,41
P01UG240	ud	Anclaje mecánico Hilti HSA M12x100	1,59
P01US025	m.	Cordón soldadura D=4mm	0,08
P01UT401	ud	Tornillo 6,8 cincado+arand.+tuerca autobloc.	3,03
P01UT960	ud	Pernio tuerca y arandela 50cm	2,74
P03AAA020	kg	Alambre atar 1,3 mm	0,88
P03ACC080	kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,77
P03ALP010	kg	Acero laminado S 275 JR	0,99
P03ALT010	kg	Acero en tubo rectangular	1,24
P03ALT030	kg	Acero en tubo cuadrado	1,19
P03AM020	m2	Malla 15x15x5 cm 2,078 kg/m2	1,48
P03AM030	m2	Malla 15x15x6 2,870 kg/m2	1,91
P05CGG010	m2	Chapa acero galvanizado a=100 cm e=0,6 mm greca de 70 mm	15,15
P05CW010	u	Tornillería y pequeño material	0,23
P06SI170	m.	Sellado poliuretano e=20 mm.	2,95
P07CE310	m.	Cinta autoadhesiva 50x3 mm.	1,49
P08XBH110	m	Bordillo hormigón bicapa gris MOPU1 12-15x25 cm	4,22
P08XVH100	m2	Loseta botones cemento gris 30x30 cm	3,50
P08XW020	u	Junta dilatación/m2 pavimento piezas	0,30
P13BT020	m2	Barandilla escalera celosía	65,00
P13TT100	m	Tubo cuadrado 25x25x1,5 mm	1,25
P13VD010	m2	Malla sold.gris cal. 50x100x5	8,88



## CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
P14BA050	m2	Securit incoloro 10mm.	35,00
P15AH010	m	Cinta señalizadora 19x10	0,62
P15FB030D	u	Armario tipo Cahors Z14 - 1400x480x2550 mm	640,48
P15GA040	m	Conductor H07V-K 750 V 1x6 mm <sup>2</sup> Cu	0,20
P15GC040	m	Tubo PVC corrugado reforzado M 32/gp7 negro	0,75
P15GC040D	m	Tubo PVC corrugado reforzado M 32/gp7 negro	0,45
P16AB480	u	Proyector simétrico/asimétrico 150 LED monocolor NW DIMABLE	80,00
P25OU080	l	Minio electrolítico	7,47
P25ZB010	kg	Galv. perfiles tubul. hasta 3 mm. esp.	0,63
P29PM130	u	Papelera circular 60 l	50,00
P29W230	u	Mesa ping-pong 2,75x1,52x0,76 m	350,00
P30EBP040	u	Juego postes pádel aluminio 120 mm	350,00
P30EBP050	u	Red pádel nailon con cinta poliéster	60,00
P30EBP070	u	Anclaje vaina aluminio 120 mm	36,25
P30ER060	m2	Red protección fija malla nailon	4,00
P30ER090	m	Cable acero trenzado 15 mm	1,26
P30ER100	u	Accesorios anclaje red	2,53
P30PY053	m2	Césped artificial pádel-tenis uso intenso 15 mm	17,50
P31CB050	u	Valla contenc. peatones 2,5x1 m	30,00
P31CB110	m	Valla enrejado móvil 3,5x2 m	19,00
P31CB115	u	Pie de hormigón con 4 agujeros	3,40
P31IA015	u	Casco seguridad + protector oídos	17,65
P31IA080	u	Pantalla de mano soldador	8,61
P31IA120	u	Gafas protectoras	8,06
P31IA150	u	Semi-mascarilla 1 filtro	16,42
P31IC050	u	Faja protección lumbar	22,33
P31IC095	u	Chaleco de trabajo poliéster-algodón	11,63
P31IC098	u	Mono de trabajo poliéster-algodón	15,51
P31IM038	u	Par guantes alta resistencia al corte	4,91
P31IP025	u	Par botas de seguridad	25,24
P31IP100	u	Par rodilleras	13,32
P31SB045	u	Cono balizamiento estándar h=70 cm	7,26
P31SC010	u	Cartel PVC 220x300mm. Obli., proh., advert.	2,76
P31SC030	u	Panel completo PVC 700x1000 mm.	13,50
P31SV120	u	Placa informativa PVC 50x30	6,80



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>A01L030</b>		<b>m3 LECHADA CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N</b>			
		Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/3, amasado a mano, s/RC-08.			
O01OA070	2,000 h	Peón ordinario	14,50	29,00	
P01CC020	0,360 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	99,62	35,86	
P01DW050	0,900 m3	Agua	1,27	1,14	
					66,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>66,00</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS

<b>A02A080</b>		<b>m3 MORTERO CEMENTO M-5</b>			
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-08 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA070	1,700 h	Peón ordinario	14,50	24,65	
P01CC020	0,270 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	99,62	26,90	
P01AA020	1,090 m3	Arena de río 0/6 mm	14,00	15,26	
P01DW050	0,255 m3	Agua	1,27	0,32	
M03HH020	0,400 h	Hormigonera 200 l gasolina	2,54	1,02	
					68,15
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>68,15</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

<b>O01OA090</b>		<b>h Cuadrilla A</b>			
O01OA030	1,000 h	Oficial primera	17,50	17,50	
O01OA050	1,000 h	Ayudante	16,50	16,50	
O01OA070	0,500 h	Peón ordinario	14,50	7,25	
					41,25
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>41,25</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

<b>O01OA140</b>		<b>h Cuadrilla F</b>			
O01OA040	1,000 h	Oficial segunda albañil	17,25	17,25	
O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	14,50	14,50	
					31,75
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>31,75</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

**002.080 m Placa remate prefab. Norten PH mod. PRN-45**  
Sin descomposición  
**TOTAL PARTIDA ..... 34,54**

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**002.090 ud Peldaño simple prefab. tipo Norten mod. PD 15/85**  
Sin descomposición  
**TOTAL PARTIDA ..... 36,97**

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**01.01 m2 DEMOLICIÓN MURO BLOQUES HORMIGÓN e=20 cm REVEST. 2C C/COMPRESOR**  
Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón, de 20 cm de espesor, con compresor, revestidos a dos caras con mortero de cemento incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.

O01OA060	0,120 h	Peón especializado	15,00	1,80
O01OA070	0,120 h	Peón ordinario	14,50	1,74
M06MP110	0,120 h	Martillo manual perforador neumatico 20 kg	3,61	0,43
				3,97
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>				<b>3,97</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**01.02 m3 EXTRACCIÓN Y MOV. TIERRAS VACIADO A MÁQUINA TERRENOS DISG.**  
Extracción, movimiento de tierras a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio a una distancia menor de 250 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.

O01OA070	0,010 h	Peón ordinario	14,50	0,15
M05EC010	0,020 h	Excavadora hidráulica cadenas 90 cv	50,84	1,02
M07CB030	0,010 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	39,01	0,39
				1,56
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>				<b>1,56</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**01.03 m3 EXCAVACIÓN ZANJA C/COMPRESOR <2 m TERRENO DURO A BORDES**  
Excavación en zanjas hasta 2 m de profundidad en terrenos duros con compresor, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.

O01OA060	0,750 h	Peón especializado	15,00	11,25
O01OA070	0,500 h	Peón ordinario	14,50	7,25
M06CM010	0,450 h	Compresor portátil diesel media presión 2 m3/min 7 bar	2,99	1,35
M06MI010	0,450 h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	1,21
				21,06
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>				<b>21,06</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de VEINTIUN EUROS con SEIS CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>01.04</b>		<b>m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.A. &lt;15 cm C/COMPRESOR</b>			
		Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.			
O010A060	0,200 h	Peón especializado	15,00	3,00	
O010A070	0,200 h	Peón ordinario	14,50	2,90	
M06CM030	0,220 h	Compresor portátil diesel media presión 5 m3/min 7 bar	5,89	1,30	
M06MR110	0,220 h	Martillo manual rompedor neumático 22 kg	1,99	0,44	
					7,64
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>7,64</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>01.05</b>		<b>m3 RELL/APIS.MEC.C.ABIER.ZAHORRA</b>			
		Relleno, extendido y apisonado de zahorras a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, considerando las zahorras a pie de tajo.			
O010A070	0,080 h	Peón ordinario	14,50	1,16	
P01AF040	1,700 t.	Zahorra artifici. huso Z-3 DA<25	4,90	8,33	
M08RN020	0,060 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 7 t.	30,00	1,80	
M08CA110	0,015 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14	0,45	
					11,74
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>11,74</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>01.06</b>		<b>m BORDILLO HORMIGÓN BICAPA GRIS MOPU1 12-15x25 cm</b>			
		Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O010A140	0,090 h	Cuadrilla F	31,75	2,86	
P01HM010	0,040 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	65,10	2,60	
P08XBH110	1,000 m	Bordillo hormigón bicapa gris MOPU1 12-15x25 cm	4,22	4,22	
					9,68
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>9,68</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>01.07</b>		<b>m3 TRANSPORTE VERTEDERO 10-20 km CARGA MECÁNICA</b>			
		Carga y transporte de tierras al vertedero a una distancia entre 10 y 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina y con parte proporcional de medios auxiliares, considerando también la carga.			
M05EN030	0,040 h	Excavadora hidráulica neumáticos 100 cv	50,31	2,01	
M07CB030	0,190 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	39,01	7,41	
M07N060	1,000 m3	Canon de desbroce a vertedero	6,16	6,16	
					15,58
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>15,58</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>01.08</b>		<b>m3 HORMIGÓN HA-25/P/20/I CIM.V.MANUAL</b>			
		Hormigón armado HA-25/P/20/I, elaborado en central, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, i/armadura (40 kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
E04CMM080	1,000 m3	HORMIGÓN P/A HA-25/P/20/I CIM.V.MANUAL	89,36	89,36	
E04AB020	40,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,35	54,00	
					143,36
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>143,36</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>01.09</b>		<b>m2 PAV.HORM.CONTI.FRAT.S/ COLOR.e=15 cm.</b>			
		Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, enriquecido superficialmente con cemento CEM II/A-L 32,5 N en su color natural, con acabado fratasado a máquina, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p.. de juntas.			
O01OA030	0,130 h	Oficial primera	17,50	2,28	
O01OA060	0,130 h	Peón especializado	15,00	1,95	
M11HR010	0,020 h.	Regla vibrante eléctrica 2 m.	2,00	0,04	
M11HC040	0,050 m.	Corte c/sierra disco hormig.fresco	4,45	0,22	
M11HF010	0,030 h.	Fratasadora de hormigón gasolina	16,31	0,49	
P01HA010	0,120 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	65,20	7,82	
P03AM030	1,020 m2	Malla 15x15x6 2,870 kg/m2	1,91	1,95	
P01CC015	0,002 t.	Cemento CEM II/A-L 32,5 N sacos	90,78	0,18	
P06SI170	0,500 m.	Sellado poliuretano e=20 mm.	2,95	1,48	
					16,41
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>16,41</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01	u	<b>PISTA PADEL</b> Suministro e instalación de Pista de Pádel, de dimensiones homologadas 20x10m libres interiores, compuesta por: ESTRUCTURA PRINCIPAL: 1.La estructura principal a base de acero laminado en caliente, mediante perfil de 100x50x2mm de calidad S-275- JR con límite elástico de 280 N/mm2. 2. El sistema estructural está formado por 14 pilares, cada uno de ellos descansando en su respectiva placa de anclaje y cartabones de refuerzo en su base (placa maciza con forma rectangular ) para postes de apoyo con resistencia elástica en torno a 283 N/mm2. 3. La altura de estos postes varía entre 3, 4 o 6 metros en los cuales se hallan distribuidos diferentes angulares y pletinas para el amarre del cerramiento tanto vítreo como metálico. Con estos dos elementos se conforman los cerramientos metálicos de la pista de padel constituidos por: CERRAMIENTO METÁLICO: 1. El material empleado para este cerramiento está compuesto por marcos a base de perfil decapado de carpintería tipo PDS-26. 2. Su conformación en frío le dota de una geometría perfecta para el alojamiento, en el interior del labio, de la malla electrosoldada. 3. Malla cerramiento compuesta por paneles de mallazo electrosoldado de 50/50/4mm fabricada según UNEEN-10223-4. que conforman los cerramientos metálicos de la pista de padel constituidos por: +12 marcos de 3000x2000mm (con 2 travesaños quita cimbra cada uno de ellos mediante perfil de 30x25x1,5mm para darles mayor rigidez) pudiendo utilizar 4 de ellos para huecos de puertas. +18 marcos metálicos de 2000x1000mm. Ambos tipos de marcos se dotan de unas mecanizaciones precisas para su perfecto alojamiento entre las pletinas de los postes estructurales y para su perfecta verticalidad con respecto al suelo y/o a los vidrios templados que forman parte de los fondos de la pista. LACADO: PLAFORIZADO + IMPRIMACIÓN ZINC + PINTURA PLAFORIZACIÓN: Sistema de desengrasado y fosfatación orgánica, mediante un proceso de aspersión por pistolas de baja presión, que requiere una fase de secado en horno a 160oC. Completamente montada la estructura y el cerramiento. sobre losa de hormigón armado, no incluido. VIDRIERÍA: Cerramiento de cristal, vidrio templado de 10 mm colocado a tope (homologado como vidrio de seguridad por el Ministerio de Industria y Energía, cumpliendo normas NFP 78304 y DIN 1249, así como test de impacto "Choc a la bille"), fijados a estructura metálica mediante herrajes y tornillería en acero inoxidable, tuercas de seguridad de autofrenado, juntas elastoméricas en neopreno de 10 mm., incluso sellado entre vidrios, montaje y colocación según planos. Medida la unidad ejecutada. CESPED: Césped artificial para tenis y pádel de uso intenso con 42000 puntadas/m2, en color verde y ocre en rollos de 4 m de ancho, con fibra de polipropileno, anchura del hilo de 12 mm y altura 15 mm, con una resistencia a la rotura de 151 N y elongación 15%, hilo recto prefibrilado con un peso de 1027 g/m2, base de propileno drenante estabilizado con látex con un peso de 160 g/m2 y peso total de 2087 g/m2, con instalación flotante sobre cinta con cola de poliuretano bicomponente, lastrada con arena de sílice redondeada lavada y seca de granulometría 0,2/0,6 mm y en cantidad de 15 kg/m2, incluso marcaje de líneas de juego, montaje y colocación. Criterio de medición, por unidad totalmente instalada. Criterios de aceptación y rechazo; la estructura deberá presentar todas sus superficies planas y enrasadas que permitan el juego a nivel de competición en situación adecuada.			
02.01.01	1.243,900 kg	ACERO PERF.TUBULAR ESTRUCTURA 100x50x2	2,39	2.972,92	
02.01.02	99,600 m2	MALLA SOLDADA 50x50 D4 LACADA HORNO	22,99	2.289,80	
02.01.03	100,000 m2	CERRAMIENTO PISTA PÁDDLE CRISTAL	47,80	4.780,00	



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.04	200,000 m2	CÉSPED ARTIFICIAL PÁDEL-TENIS USO INTENSO 15 mm	19,56	3.912,00	
02.01.05	1,000 u	JUEGO POSTES PÁDEL 120 mm	552,30	552,30	
					14.507,02
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>14.507,02</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de CATORCE MIL QUINIENTOS SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.01.01</b>	<b>kg</b>	<b>ACERO PERF.TUBULAR ESTRUCTURA 100x50x2</b>			
Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm <sup>2</sup> , unidas entre sí mediante uniones soldadas con electrodo básico i/p.p. despuntes; incluido pintura al horno en color RAL a escoger por la D.F. en 50/60 micras. Totalmente montado, según CTE/DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Incluido anclajes mecánicos tipo Hilti M-12x100.					
O01OB130	0,008 h	Oficial 1ª cerrajero	17,75	0,14	
O01OB140	0,008 h	Ayudante cerrajero	16,75	0,13	
P03ALT030	1,000 kg	Acero en tubo cuadrado	1,19	1,19	
E27ZB010	1,000 kg	GALVANIZACIÓN / PINT HORNO PERFIL TUBULAR e<3 mm.	0,63	0,63	
P01UG200	0,100 ud	Varilla roscada Hilti HAS M12x110/28	1,41	0,14	
P01UG240	0,100 ud	Anclaje mecánico Hilti HSA M12x100	1,59	0,16	
					2,39
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>2,39</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.01.02</b>	<b>m2</b>	<b>MALLA SOLDADA 50x50 D4 LACADA HORNO</b>			
Valla de malla soldada de 50x100x5 en módulos de 2,60x1,50 m, recercada con tubo metálico de 25x25x1,5 mm y postes intermedios cada 2,60 m de tubo de 60x60x1,5 mm ambos galvanizados por inmersión, montada.					
O01OB130	0,300 h	Oficial 1ª cerrajero	17,75	5,33	
O01OB140	0,300 h	Ayudante cerrajero	16,75	5,03	
P13TT100	3,000 m	Tubo cuadrado 25x25x1,5 mm	1,25	3,75	
P13VD010	1,000 m2	Malla sold.gris cal. 50x100x5	8,88	8,88	
					22,99
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>22,99</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.01.03</b>	<b>m2</b>	<b>CERRAMIENTO PISTA PÁDDEL CRISTAL</b>			
Cerramiento de pista de padel en cristal, vidrio templado de 10 mm colocado a tope (homologado como vidrio de seguridad por el Ministerio de Industria y Energía, cumpliendo normas NFP 78304 y DIN 1249, así como test de impacto "Choc a la bille"), fijados a estructura metálica ( sin incluir ) mediante herrajes y tornillería en acero inoxidable, tuercas de seguridad de autofrenado, juntas elastoméricas en neopreno de 10 mm., incluso sellado entre vidrios, montaje y colocación según planos. Medida la unidad ejecutada.					
O01OA030	0,100 h	Oficial primera	17,50	1,75	
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	14,50	1,45	
M07CG010	0,020 h.	Camión con grúa 6 t.	30,00	0,60	
P14BA050	1,000 m2	Securit incoloro 10mm.	35,00	35,00	
P01US025	0,600 m.	Cordón soldadura D=4mm	0,08	0,05	
P01DW090	0,150 u	Pequeño material	1,35	0,20	
P01UT401	1,000 ud	Tornillo 6,8 cincado+arand.+tuerca autobloc.	3,03	3,03	
P01UT960	1,000 ud	Pernio tuerca y arandela 50cm	2,74	2,74	
P07CE310	2,000 m.	Cinta autoadhesiva 50x3 mm.	1,49	2,98	
					47,80
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>47,80</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.01.04</b>		<b>m2 CÉSPED ARTIFICIAL PÁDEL-TENIS USO INTENSO 15 mm</b>			
		Césped artificial para tenis y pádel de uso intenso con 42000 puntadas/m2, en color verde y ocre en rollos de 4 m de ancho, con fibra de polipropileno, anchura del hilo de 12 mm y altura 15 mm, con una resistencia a la rotura de 151 N y elongación 15%, hilo recto prefibrilado con un peso de 1027 g/m2, base de propileno drenante estabilizado con látex con un peso de 160 g/m2 y peso total de 2087 g/m2, con instalación flotante sobre cinta con cola de poliuretano bicomponente, lastrada con arena de sílice redondeada lavada y seca de granulometría 0,2/0,6 mm y en cantidad de 15 kg/m2, incluso marcaje de líneas de juego, montaje y colocación.			
O01OA090	0,050 h	Cuadrilla A	41,25	2,06	
P30PY053	1,000 m2	Césped artificial pádel-tenis uso intenso 15 mm	17,50	17,50	
					19,56
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>19,56</b>

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

<b>02.01.05</b>		<b>u JUEGO POSTES PÁDEL 120 mm</b>			
		Suministro y colocación de juego de postes de pádel en aluminio, de diámetro 120 mm, con sistema integrado en acero inoxidable y tensado por medio de husillo, con sistema de cajetines para anclar al suelo. Incluyendo dos unidades de anclaje para perfil de diámetro 120 mm en aluminio, con una cimentación de 0,50x0,50x0,50 m para cada poste; y red de pádel en malla de 45 mm, de dimensiones 9,65x0,85 m, nudos termofijados, cinta de poliéster recambiable, cable de 13,00 m de longitud, con largo recubierto de PVC, confeccionada en nailon. Medida la unidad ejecutada.			
O01OA030	2,000 h	Oficial primera	17,50	35,00	
O01OA050	1,000 h	Ayudante	16,50	16,50	
P30EBP040	1,000 u	Juego postes pádel aluminio 120 mm	350,00	350,00	
P30EBP050	1,000 u	Red pádel nailon con cinta poliéster	60,00	60,00	
P30EBP070	2,000 u	Anclaje vaina aluminio 120 mm	36,25	72,50	
P01HM030	0,250 m3	Hormigón HM-25/P/20/l central	73,18	18,30	
					552,30
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>552,30</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

<b>02.02</b>		<b>u CUBIERTA PISTA PÁDEL</b>			
		Cubierta de pista de pádel, modelo semiesfera, de chapa de acero de 0,6 mm de espesor en perfil comercial galvanizado por ambas caras, sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-7. Medida en verdadera magnitud, montada sobre estructura metálica en pilares, jácenas y correas de acero estructural redondos; esmaltada al horno en color, previo tratamiento de , según proyecto. Totalmente montada, remates perimetrales, canalón longitudinal y bajantes reforzadas en último tramos			
02.02.01	299,000 m2	ESTRUCTURA METÁLICA TUBULAR Y PERFIL SIMP.PÓRTICO L=20m	50,27	15.030,73	
02.02.02	299,000 m2	CUBIERTA CHAPA GALVANIZADA 0,6 mm	23,09	6.903,91	
					21.934,64
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>21.934,64</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de VEINTIUN MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.02.01</b>		<b>m2 ESTRUCTURA METÁLICA TUBULAR Y PERFIL SIMP.PÓRTICO L=20m</b>			
		Estructura metálica compuesta por pórtico de perfiles tubulares con dintel de perfil simple con cartabones de medio perfil en uniones, para una altura de alero de 9 m y pendiente de cubierta 10 % y pórticos dispuestos cada 6 m para una luz de 20 m, i/uniones de obra atornilladas, transporte, montaje y granallado, imprimación y mano de acabado de esmalte alcidico. Según CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB130	0,400 h	Oficial 1ª cerrajero	17,75	7,10	
O01OB140	0,300 h	Ayudante cerrajero	16,75	5,03	
P03ALT010	12,000 kg	Acero en tubo rectangular	1,24	14,88	
P03ALP010	15,500 kg	Acero laminado S 275 JR	0,99	15,35	
P25OU080	0,300 l	Minio electrolítico	7,47	2,24	
E27ZB010	9,000 kg	GALVANIZACIÓN / PINT HORNO PERFIL TUBULAR e<3 mm.	0,63	5,67	
					50,27
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>50,27</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

<b>02.02.02</b>		<b>m2 CUBIERTA CHAPA GALVANIZADA 0,6 mm</b>			
		Cubierta de chapa de acero de 0,6 mm de espesor en perfil comercial galvanizado por ambas caras, sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-7. Medida en verdadera magnitud.			
O01OA030	0,160 h	Oficial primera	17,50	2,80	
O01OA050	0,160 h	Ayudante	16,50	2,64	
P05CGG010	1,150 m2	Chapa acero galvanizado a=100 cm e=0,6 mm greca de 70 mm	15,15	17,42	
P05CW010	1,000 u	Tornillería y pequeño material	0,23	0,23	
					23,09
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>23,09</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de VEINTITRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

<b>02.03</b>		<b>m GRADA PREFABRICADA S/MURETES</b>			
		Suministro y montaje de grada prefabricada de hormigón por piezas tipo NORTEN, modelo GN 85/40 que conforman el asiento y el respaldo para un ancho de asiento y paso mínimo de 76cm y una altura del nivel de asiento entre 41 y 43cm; y pieza superior y trasera formada por pieza prefabricada tipo Nortén PH modelo PRN-45; la pieza superior y trasera solo sirve a los efectos de asiento, y tiene un ancho medio de 55 a 61cm; las piezas se montan sobre muretes de ladrillo macizo de 1y1/2 pies de espesor; apoyado sobre la propia losa existente; para una longitud máxima del módulo de grada de 5m. Incluido sellado entre piezas con mastic acrílico en color gris como las piezas; sellado posterior de la pieza de coronación con el muro existente, piezas auxiliares para formación de peldaño de acceso Totalmente montada según planos y diseño, establecido, completa para poder utilizarse. Incluido, p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.			
02.03.01	1,000 m	GRADA PREFABRICADA GN 85/40	61,58	61,58	
02.03.02	2,000 m	PLACA REMATE POSTERIOR GRADA PRN-45	39,51	79,02	
02.03.03	0,200 ud	PELDAÑO PREF. HORMIGÓN PN 15/85	41,94	8,39	
02.03.04	0,410 m3	FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 7 cm >2P MORTERO M-5	112,44	46,10	
					195,09
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>195,09</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.03.01</b>	<b>m</b>	<b>GRADA PREFABRICADA GN 85/40</b>			
		Grada prefabricada autoportante Norten PH modelo GN 85/40 o similar con tabica de 41-40cm., huella de 85 cm. de ancho y un peso por m/l de 240 kg, incluso montaje con grúa de hasta 50 t, colocación y sellado de juntas con masilla especial de polisulfuro. Incluido medios auxiliares y costes indirectos.			
M02GE040	0,100 h	Grúa telescópica autoprop. 50 t.	99,33	9,93	
002.070	1,000 m	Grada prefab. GN 85/40 tipo Norten PH completa	51,65	51,65	
					61,58
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>61,58</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>02.03.02</b>	<b>m</b>	<b>PLACA REMATE POSTERIOR GRADA PRN-45</b>			
		Placa de remate posterior de graderío prefabricada autoportante Norten PH modelo PRN-45 o similar, con un peso por m/l de 135 kg, incluso montaje con grúa de hasta 50 t, colocación y sellado de juntas con masilla especial de polisulfuro. Totalmente instalada, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
002.080	1,000 m	Placa remate prefab. Norten PH mod. PRN-45	34,54	34,54	
M02GE040	0,050 h	Grúa telescópica autoprop. 50 t.	99,33	4,97	
					39,51
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>39,51</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>02.03.03</b>	<b>ud</b>	<b>PELDAÑO PREF. HORMIGÓN PN 15/85</b>			
		Peldaño simple prefabricado Norten PH modelo PD 15/85 o similar, con tabicas de 15 cm., huellas de 29 cm. y longitud 85 cm, con un peso por unidad de 185 kg, incluso montaje con grúa de hasta 50 t y colocación. Incluido medios auxiliares y costes indirectos. Totalmente instalado.			
002.090	1,000 ud	Peldaño simple prefab. tipo Norten mod. PD 15/85	36,97	36,97	
M02GE040	0,050 h	Grúa telescópica autoprop. 50 t.	99,33	4,97	
					41,94
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>41,94</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>02.03.04</b>	<b>m3</b>	<b>FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 7 cm &gt;2P MORTERO M-5</b>			
		Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA030	2,600 h	Oficial primera	17,50	45,50	
O01OA070	2,600 h	Peón ordinario	14,50	37,70	
P01LT020	0,416 mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	40,00	16,64	
P01MC045	0,280 m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-P 32,5 N M-5	45,00	12,60	
					112,44
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>112,44</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.04</b>		<b>m2 RAMPA ACCESIBLE A PISTAS</b>			
		Ejecución de rampa accesible formada por losa de hormigón HA-25 P/20/II armado con mallazo 300x150x6 de espesor variable 0 a 23 cm; listo para solar; incluido replanteo e instalación en la losa de placa de acero de 60x60x10mm para soporte de barandilla. Incluido p.p. de barandilla metálica de las mismas características que las existentes en la instalación, adecuada a la normativa de accesibilidad. Solado de la rampa con baldosa hidráulica de botón NO resbaladiza. Según RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F, NTE-QT y NTE-EAV. ; i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas.			
02.04.01	1,000 m2	SOLERA HORMIGÓN ARMADO HA-25/P/20/I e=15cm #15x15x5	19,63	19,63	
02.04.02	1,000 m2	PAV.LOSETA CEM.BOTÓN GRIS 30x30 cm	24,80	24,80	
02.04.03	0,710 m2	BARANDILLA ACERO C/CELOSÍA TUBO VERT. 40x40x1,5 mm	77,07	54,72	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>99,15</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

<b>02.04.01</b>		<b>m2 SOLERA HORMIGÓN ARMADO HA-25/P/20/I e=15cm #15x15x5</b>			
		Solera de hormigón armado HA-25/P/20/I de 15 cm de espesor, elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x5, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
E04SEH060	0,200 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I V.MANUAL SOLERA	87,60	17,52	
E04AM020	1,000 m2	MALLA 15x15 cm D=5 mm	2,11	2,11	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>19,63</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

<b>02.04.02</b>		<b>m2 PAV.LOSETA CEM.BOTÓN GRIS 30x30 cm</b>			
		Pavimento de loseta hidráulica color gris de 30x30 cm., con resaltes cilindricos tipo botón, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA090	0,300 h	Cuadrilla A	41,25	12,38	
P01HM010	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	65,10	6,51	
P08XVH100	1,000 m2	Loseta botones cemento gris 30x30 cm	3,50	3,50	
A01L030	0,001 m3	LECHADA CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N	66,00	0,07	
A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-5	68,15	2,04	
P08XW020	1,000 u	Junta dilatación/m2 pavimento piezas	0,30	0,30	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>24,80</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.04.03</b>		<b>m2 BARANDILLA ACERO C/CELOSÍA TUBO VERT. 40x40x1,5 mm</b>			
		Barandilla-celosía para hueco central de escalera, con perfiles huecos de tubo de acero laminado en frío de 40x40x1,50 mm separados cada 10 cm y dispuestos verticalmente en toda la altura de escalera con elementos para fijación a losas, pasamanos a dos caras con tubo de acero redondo de 4 cm de diámetro con extremos curvados, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).			
O01OB130	0,350 h	Oficial 1ª cerrajero	17,75	6,21	
O01OB140	0,350 h	Ayudante cerrajero	16,75	5,86	
P13BT020	1,000 m2	Barandilla escalera celosía	65,00	65,00	
					77,07
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>77,07</b>

Asciede el precio total de la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

<b>03.01</b>		<b>u MESA PING-PONG 2,75x1,52x0,76 m</b>			
		Suministro e instalación de mesa de ping-pong de dimensiones 2,75x1,52 m, antivandálica; de tablero de resina estratificada de 15mm sobre bastidor y remate metálico; patas en forma de V metálicas para mayor resistencia, para anclar, y red metálica cincada. Estructura lacada con pintura de poliéster. Incluido la tornillería de acero inoxidable para anclar e instalación.			
O01OB505	0,500 h	Montador especializado	21,79	10,90	
O01OB510	0,500 h	Ayudante montador especializado	18,01	9,01	
P29W230	1,000 u	Mesa ping-pong 2,75x1,52x0,76 m	350,00	350,00	
P01DW090	20,000 u	Pequeño material	1,35	27,00	
					396,91
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>396,91</b>

Asciede el precio total de la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>03.02</b>		<b>u PAPELERA CIRCULAR 60 l</b>			
		Suministro y colocación de papelera de forma circular, con cubeta basculante de hierro zincado pintado, soportada por 2 postes verticales, de 60 l de capacidad, fijada al suelo con tornillería inoxidable, instalada.			
O01OA090	1,000 h	Cuadrilla A	41,25	41,25	
P29PM130	1,000 u	Papelera circular 60 l	50,00	50,00	
P01DW090	2,000 u	Pequeño material	1,35	2,70	
					93,95
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>93,95</b>

Asciede el precio total de la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>03.03</b>		<b>m RED PARABALONES FÚTBOL-11 6,00 m</b>			
		Suministro e instalación de red de nailon de malla 100x100 mm cosida a cable de acero trenzado superior e inferiormente de 15 mm de diámetro "Red para balones"; detrás de las porterías de fútbol 11, para una altura cerramiento de 6,00 m, a instalar sobre postes de tubo metálico galvanizado de 90mm de diámetro separados entre ejes 6,00 m existentes; incluyendo en este montaje los accesorios de anclaje, tensado a postes montaje y colocación. La parte baja de la red queda cosida a cable de acero, que se posiciona flotante, anclado a los tubos mediante brida de cable trenzado y grupillas de fijación.			
O01OA090	0,250 h	Cuadrilla A	41,25	10,31	
P30ER060	6,000 m2	Red protección fija malla nailon	4,00	24,00	
P30ER090	1,000 m	Cable acero trenzado 15 mm	1,26	1,26	
P30ER100	1,000 u	Accesorios anclaje red	2,53	2,53	
					38,10
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>38,10</b>

Asciede el precio total de la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS





CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>04.01</b>	<b>u</b>	<b>PROYECTOR SIMÉTRICO/ASIMÉTRICO LED 150W MONOCOLOR NW</b>			
		Proyector LED tipo Slimline de Lumileds 3030 o similar, proyectcción simétrico o asimétrico con carcasa de fundición de aluminio pintado con pintura anticorrosión en color gris, cierre vidrio templado, grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; equipado con módulo de LED de 18000 lm y un consumo de 150W, temperatura de color blanco neutro (4000K), driver integrado; para iluminación de áreas de tamaño mediano. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado con sistema de bornas antihumedad de exterior, sobre postes de pistas de pádel			
O01OB200	2,000 h	Oficial 1ª electricista	18,50	37,00	
P16AB480	1,000 u	Proyector simétrico/asimétrico 150 LED monocolor NW DIMABLE	80,00	80,00	
P01DW090	1,000 u	Pequeño material	1,35	1,35	
					118,35
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>118,35</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>04.02</b>	<b>u</b>	<b>CAMBIO CUADRO MANDO ALUMBRADO PISTAS</b>			
		Desconexión, levantado y guarda y custodia del Cuadro de mando y protección del alumbrado de la instalación deportiva, y Central de maniobras de riego; ambos actualmente montados sobre armario de obra, para reinstalar en nueva ubicación. Suministro e instalación, de Armario prefabricado monobloque de hormigón reforzado con fibra de vidrio, con puertas y marco de chapa galvanizada metálicas de apertura 180º, cierre triangular o llave, según especificación, tipo CAHORS modelo Z14, de dimensiones 1400x480x2550mm. (altura sin empotramiento 2150mm). Instalación empotrada del pie, sobre zanja, recibido el armario 40cm hormigonado, una vez ejecutadas las canalizaciones eléctricas. Instalación y reconexión de líneas eléctricas, Instalación del cuadro y reconexión líneas de riego.			
O01OB200	4,000 h	Oficial 1ª electricista	18,50	74,00	
O01OB210	4,000 h	Oficial 2ª electricista	17,50	70,00	
P01DW090	10,000 u	Pequeño material	1,35	13,50	
P15FB030D	1,000 u	Armario tipo Cahors Z14 - 1400x480x2550 mm	640,48	640,48	
P01HM010	0,650 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	65,10	42,32	
					840,30
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>840,30</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS CUARENTA EUROS con TREINTA CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>04.03</b>	<b>m</b>	<b>CANALIZACIÓN ELÉCTRICA 4 TUBOS CORRUGA. REFORZ. D90mm</b>			
		Suministro e instalación de canalización para conductores eléctricos, formada por 4 tubos corrugados reforzado de 90mm de diámetro, tendido sobre zanja, de dos en dos; primero se tienden dos canalizaciones, se rellan posteriormente con arena de río hasta superar la generatriz superior de las primeras conducciones, y se coloca la segunda fila de canalización, se completa de nuevo la instalación con relleno de arena de río. El tubo será de PVC reforzado, M32/gp7, incluyendo p.p guía de alambre y cajas de registro, según REBT, ITC-BT-15.			
O01OB220	0,050 h	Ayudante electricista	17,75	0,89	
P15GC040	4,000 m	Tubo PVC corrugado reforzado M 32/gp7 negro	0,75	3,00	
O01OA070	0,250 h	Peón ordinario	14,50	3,63	
P01AA020	0,075 m3	Arena de río 0/6 mm	14,00	1,05	
P15AH010	1,000 m	Cinta señalizadora 19x10	0,62	0,62	
					9,19
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>9,19</b>

Asciede el precio total de la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

<b>04.04</b>	<b>m</b>	<b>CANALIZACIÓN ELÉCTRICA 1 TUBO CORRUGA. REFORZ. D63mm</b>			
		Suministro e instalación de canalización para conductores eléctricos, formada por 1 tubo corrugados reforzado de 63mm de diámetro, tendido sobre zanja El tubo será de PVC reforzado, M32/gp7, incluyendo p.p guía de alambre y cajas de registro, según REBT, ITC-BT-15.			
O01OB220	0,075 h	Ayudante electricista	17,75	1,33	
P15GC040D	1,000 m	Tubo PVC corrugado reforzado M 32/gp7 negro	0,45	0,45	
					1,78
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>1,78</b>

Asciede el precio total de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>04.05</b>	<b>m</b>	<b>CIRCUITO MONOFASICO 3x6 mm2</b>			
		Circuito eléctrico formado por conductores unipolares de cobre aislados H07V-K 3x6 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo PVC corrugado M25/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.			
O01OB210	0,050 h	Oficial 2º electricista	17,50	0,88	
P15GA040	3,000 m	Conductor H07V-K 750 V 1x6 mm2 Cu	0,20	0,60	
					1,48
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>1,48</b>

Asciede el precio total de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>E04AB020</b>	<b>kg</b>	<b>ACERO CORRUGADO B 500 S</b>			
		Acero corrugado B 500 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE-08 y CTE-SE-A. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB030	0,014 h	Oficial 1º ferralla	19,46	0,27	
O01OB040	0,014 h	Ayudante ferralla	18,26	0,26	
P03ACC080	1,050 kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,77	0,81	
P03AAA020	0,006 kg	Alambre atar 1,3 mm	0,88	0,01	
					1,35
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>1,35</b>

Asciede el precio total de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E04AM020</b>		<b>m2 MALLA 15x15 cm D=5 mm</b> Malla electrosoldada con acero corrugado B 500 T de D=5 mm en cuadrícula 15x15 cm, colocado en obra, i/p.p. de alambre de atar. Según EHE-08 y CTE-SE-A. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB030	0,006 h	Oficial 1ª ferralla	19,46	0,12	
O01OB040	0,006 h	Ayudante ferralla	18,26	0,11	
P03AM020	1,267 m2	Malla 15x15x5 cm 2,078 kg/m2	1,48	1,88	
					2,11
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>2,11</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS

<b>E04CMM080</b>		<b>m3 HORMIGÓN P/A HA-25/P/20/I CIM.V.MANUAL</b> Hormigón para armar HA-25/P/20/I, elaborado en central, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, i/encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA030	0,360 h	Oficial primera	17,50	6,30	
O01OA070	0,360 h	Peón ordinario	14,50	5,22	
M11HV120	0,360 h	Aguja eléctrica c/convertidor gasolina D=79 mm	7,95	2,86	
P01HA010	1,150 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	65,20	74,98	
					89,36
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>89,36</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>E04SEH060</b>		<b>m3 HORMIGÓN HA-25/P/20/I V.MANUAL SOLERA</b> Hormigón para armar HA-25/P/20/I, elaborado en central en solera, vertido por medios manuales, compactado según EHE-08, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA030	0,700 h	Oficial primera	17,50	12,25	
O01OA070	0,700 h	Peón ordinario	14,50	10,15	
P01HA010	1,000 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	65,20	65,20	
					87,60
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>87,60</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

<b>E27ZB010</b>		<b>kg GALVANIZACIÓN / PINT HORNO PERFIL TUBULAR e&lt;3 mm.</b> Tratamiento de galvanización en caliente obtenido por inmersión en baño de zinc fundido con recubrimiento de 45 micras en perfiles tubulares de acero de hasta 3 mm. de espesor.			
P25ZB010	1,000 kg	Galv. perfiles tubul. hasta 3 mm. esp.	0,63	0,63	
					0,63
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>0,63</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

<b>E28EB045</b>		<b>u CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=70</b> Cono de balizamiento reflectante de 70 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	14,50	1,45	
P31SB045	0,250 u	Cono balizamiento estándar h=70 cm	7,26	1,82	
					3,27
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>3,27</b>

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E28EC010</b>	<b>u</b>	<b>CARTEL PVC. 220x300 mm. OBLIGACIÓN, PROHIB. Y ADVERT.</b> Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	14,50	1,45	
P31SC010	1,000 u	Cartel PVC 220x300mm. Obli., proh., advert.	2,76	2,76	
					4,21
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>4,21</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

<b>E28EC030</b>	<b>u</b>	<b>PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm</b> Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	14,50	1,45	
P31SC030	1,000 u	Panel completo PVC 700x1000 mm.	13,50	13,50	
					14,95
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>14,95</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>E28ES080</b>	<b>u</b>	<b>PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b> Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,150 h	Peón ordinario	14,50	2,18	
P31SV120	0,500 u	Placa informativa PVC 50x30	6,80	3,40	
					5,58
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>5,58</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>E28PB163</b>	<b>m</b>	<b>VALLA ENREJADO GALVANIZADO</b> Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA050	0,050 h	Ayudante	16,50	0,83	
O01OA070	0,050 h	Peón ordinario	14,50	0,73	
P31CB110	0,200 m	Valla enrejado móvil 3,5x2 m	19,00	3,80	
P31CB115	0,330 u	Pie de hormigón con 4 agujeros	3,40	1,12	
					6,48
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>6,48</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>E28PB180</b>	<b>u</b>	<b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	14,50	1,45	
P31CB050	0,200 u	Valla contenc. peatones 2,5x1 m	30,00	6,00	
					7,45
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>7,45</b>

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E28RA015</b>	<b>u</b>	<b>CASCO + PROTECTOR DE OIDOS</b> Conjunto formado por casco con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje + protectores de oídos acoplables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311A015	1,000 u	Casco seguridad + protector oídos	17,65	17,65	17,65
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>17,65</b>
Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de DIECISIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>E28RA035</b>	<b>u</b>	<b>PANTALLA DE MANO SOLDADOR</b> Pantalla de mano de seguridad para soldador, de fibra vulcanizada con cristal de 110 x 55 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311A080	0,200 u	Pantalla de mano soldador	8,61	1,72	1,72
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>1,72</b>
Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
<b>E28RA070</b>	<b>u</b>	<b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b> Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311A120	0,333 u	Gafas protectoras	8,06	2,68	2,68
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>2,68</b>
Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>E28RA100</b>	<b>u</b>	<b>SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</b> Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311A150	0,333 u	Semi-mascarilla 1 filtro	16,42	5,47	5,47
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>5,47</b>
Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>E28RC010</b>	<b>u</b>	<b>FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR</b> Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311C050	0,250 u	Faja protección lumbar	22,33	5,58	5,58
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>5,58</b>
Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>E28RC060</b>	<b>u</b>	<b>CHALECO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN</b> Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311C095	1,000 u	Chaleco de trabajo poliéster-algodón	11,63	11,63	11,63
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>11,63</b>
Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E28RC070</b>	<b>u</b>	<b>MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN</b>			
		Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC098	1,000 u	Mono de trabajo poliéster-algodón	15,51	15,51	15,51

**TOTAL PARTIDA .....** **15,51**

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>E28RM090</b>	<b>u</b>	<b>PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE</b>			
		Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM038	1,000 u	Par guantes alta resistencia al corte	4,91	4,91	4,91

**TOTAL PARTIDA .....** **4,91**

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>E28RP070</b>	<b>u</b>	<b>PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b>			
		Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP025	1,000 u	Par botas de seguridad	25,24	25,24	25,24

**TOTAL PARTIDA .....** **25,24**

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

<b>E28RP150</b>	<b>u</b>	<b>PAR RODILLERAS</b>			
		Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP100	0,333 u	Par rodilleras	13,32	4,44	4,44

**TOTAL PARTIDA .....** **4,44**

Asciende el precio total de la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



## **ANEJO Nº3. ESTUDIO DE GESTIÓN RCD'S**



## ÍNDICE DEL ANEJO:

1. INTRODUCCIÓN .....	2
1.1. OBJETO.....	2
1.2. DEFINICIONES .....	2
1.3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD .....	4
2. LEGISLACIÓN .....	4
2.1. NORMATIVA COMUNITARIA .....	4
2.2. NORMATIVA ESTATAL.....	5
2.3. NORMATIVA AUTONÓMICA .....	6
3. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO.....	7
4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA OBRA .....	7
5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE DESTINO .....	8
6. PRESUPUESTO .....	8
7. FIANZA / DEPÓSITO .....	9





## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Objeto

El Real decreto 108/08, de 1 de febrero, por el que se regula la Producción y Gestión de los residuos Procedentes de las Actividades de Construcción y Demolición en las Obras, establece la obligatoriedad de tener en cuenta en los proyectos la generación y el tratamiento de dichos residuos.

El Plan de Gestión de los residuos de construcción y demolición tiene por objeto establecer los instrumentos y las actuaciones necesarias para llevar a cabo el control de la generación de residuos de construcción y demolición, para prevenir la producción de residuos fomentar su reducción, su reutilización, reciclado y otras formas de valorización.

Todas las operaciones de gestión de residuos se llevarán a cabo sin poner en peligro la seguridad y salud de los trabajadores y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al medio ambiente, quedando prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos, así como toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.

Respecto a la gestión de los residuos, se tratará en primer lugar de reutilizar los mismos y si no es posible reciclarlos y en último lugar procedimiento a su eliminación mediante la retirar a vertederos controlados. El objeto de obedecer a esta jerarquía es contemplar la oportunidad de obtener materiales reciclados que puedan ser utilizados posteriormente. Al mismo tiempo se reduciría notablemente el coste del transporte de estos materiales, al no ser necesario su transporte a un vertedero.

### 1.2. Definiciones

- Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que cumpliendo la definición de residuo incluida en el artículo 3.a de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición.
- Residuo inerte: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- Obra de construcción o demolición: la actividad consistente en:
  - La construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil.
  - La realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, inyecciones, urbanizaciones u otros análogos, con exclusión de aquellas actividades a las que sea de aplicación la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas.
- Obra menor de construcción o reparación domiciliaria: obra de construcción o demolición en un domicilio particular, comercio, oficina o inmueble del sector servicios, de sencilla técnica y escasa entidad constructiva y económica, que no suponga alteración del volumen, del uso, de las instalaciones de uso común o del



- número de viviendas y locales, y que no precisa de proyecto firmado por profesionales titulados.
- Productor de residuos de construcción y demolición: La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
  - El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.
  - La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
  - Poseedor de residuos de construcción y demolición: la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
  - Tratamiento previo: proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción y demolición reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en el vertedero.
  - Gestor: la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.
  - Gestión: la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.
  - Reutilización: el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
  - Reciclado: la transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
  - Valorización: todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el anexo II.B de la Decisión de la Comisión (96/350/CE) de 24 de mayo de 1996, así como los que figuren en una lista que, en su caso, apruebe el Gobierno.
  - Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
  - En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el anexo IIA de la Decisión de la Comisión (96/350/CE) de 24 de mayo de 1996, así como los que figuren en una lista que, en su caso, apruebe el Gobierno.
  - Recogida: toda operación consistente en recoger, clasificar, agrupar o preparar residuos para su transporte.
  - Recogida selectiva: el sistema de recogida diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materiales reciclables, así como cualquier otro sistema de



recogida diferenciada que permita la separación de los materiales valorizables contenidos en los residuos.

- Almacenamiento: el depósito temporal de residuos, con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años o a seis meses si se trata de residuos peligrosos, a menos que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores.
- No se incluye en este concepto el depósito temporal de residuos en las instalaciones de producción con los mismos fines y por períodos de tiempo inferiores a los señalados en el párrafo anterior.
- Estación de transferencia: instalación en la cual se descargan y almacenan los residuos para poder posteriormente transportarlos a otro lugar para su valorización o eliminación, con o sin agrupamiento previo.
- Vertedero: instalación de eliminación que se destine al depósito de residuos en la superficie o bajo tierra.

### 1.3. Descripción de la actividad

Se va a proceder a ejecutar dos pistas de pádel, una de ellas cubierta, en la ubicación de las actuales pistas de vóley playa y pádel, se ejecutarán gradas entre las nuevas pistas y la actual pista de fútbol 11, reparando además la actual en pista de fútbol 11. Se dotará de nuevo equipamiento como papeleras, red para balones de 6 metros y dos mesas de ping-pong. Por último, se actuará sobre la instalación de iluminación, cambiando la ubicación de armario de luces, canalizaciones y proyectores en las nuevas pistas.

El horario de los trabajos a efectuar corresponde con el horario normal de una jornada de trabajo en la construcción, de lunes a viernes, no previéndose trabajos nocturnos.

## 2. LEGISLACIÓN

### 2.1. Normativa Comunitaria

- Directiva 75/442/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos Diario Oficial nº L 194 de 25/07/1975 P. 0039 – 0041
- Decisión 96/350/CE del Consejo, 24 de mayo 1996, por la que se adaptan los Anexos II A y II B de la Directiva 75/442/CEE DEL Consejo relativa a los residuos (Texto pertinente a los fines del EEE) Diario Oficial nº L 135 de 06/06/1996 P. 0032 - 0034 (DOCE L 135 de 6 de junio de 1996).
- Directiva 91/156/CEE, del Consejo, de 18 de marzo de 1991, por la que la Unión Europea establece una norma común para todos los residuos, que garantice su eliminación y valorización y que fomente actividades tendentes a limitar la producción de residuos en origen, así como al establecimiento de uno o varios planes de gestión de residuos que respeten los objetivos fijados sin poner en peligro al hombre ni al medio natural.
- Directiva 91/689/CEE, del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, por la que se establece un régimen de autorizaciones, la obligación de las actividades a someterse a inspecciones periódicas y la prohibición de mezclar residuos peligrosos entre sí o con otros no peligrosos.
- Directiva 94/31/CEE, del Consejo, de 27 de junio de 1994, por la que se modifica la Directiva 91/689/CEE relativa a los residuos peligrosos.



- Decisión 94/904/CE, del Consejo, de 22 de diciembre de 1994, por la que se establece una lista de Residuos Peligrosos.
- Directiva 94/67/CE, del Consejo, de 16 de diciembre de 1994, relativa a la incineración de residuos peligrosos.
- Directiva 96/61/CE, del Consejo, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación.
- Directiva 99/31/CE, del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos.
- Reglamento 259/93/CEE, del Consejo, de 1 de febrero de 1993, relativo a la vigilancia y control de los traslados de residuos en el interior, a la entrada y a la salida de la Comunidad Europea, y sus modificaciones: Decisión 94/721/CE, Decisión 96/660/CE, Reglamento 120/97/CE, Decisión 98/368/CE, Reglamento 2408/98/CE).

## 2.2. Normativa Estatal

- R.D 105/2008, de 1 de febrero del Ministerio de Presidencia Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición. B.O.E. 13-FEB-2008
- Orden MAM/304/2002 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero, por la que se publican:
  - Las operaciones de valoración.
  - Eliminación de residuos.
  - La lista europea de residuos (LER)
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006, Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, (PNGRCD) por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el plan.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de Ley 20/1986.
- Resolución de 17 de noviembre de 1998, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se dispone la publicación del catálogo europeo de residuos (CER), aprobado mediante Decisión 94/3/CE, de la Comisión, de 20 de diciembre de 1993.
- Orden de 28 de febrero de 1989, por la que se regula la gestión de aceites usados. (BOE nº 57, de 08.03.89).
- Traspone las Directivas comunitarias 75/439/CEE, de 16 de junio de 1976 y su modificación por Directiva 87/101/CEE, de 22 de diciembre de 1986.
- Modificada por Orden de 13 de junio de 1990 (BOE nº 148, de 21.06.90)
- Resolución de 28 de abril de 1995, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de febrero de 1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Peligrosos. (BOE nº 114 de 13.05.95).
- Real Decreto 45/1996, de 19 de enero, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas. (BOE nº 48 de 24.02.96).
- Real Decreto 1217/1997, de 18 de julio, sobre incineración de residuos peligrosos y de modificación del Real Decreto 1088/92, de 11 de septiembre, relativo a las



instalaciones de incineración de residuos municipales (BOE nº 189, de 08.08.97). Corrección de errores (BOE nº 15, de 17.1.98).

- Transpone la Directiva 94/67/CE.
- Modifica el Real Decreto 1088/1992, de 11 de septiembre.
- Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan (PCBs/PCTs) (BOE nº 206, de 28.8.99, páginas: [31911] [31912] [31913] [31914]).
- Traspone la Directiva 96/59/CE, de 16 de septiembre.
- Deroga la Orden de 14 de abril de 1989.

### 2.3. Normativa Autonómica

- Decreto 70/1999, de 25 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Castilla-La Mancha (DOCM, 5 de junio de 1999)
- Resolución de 02-12-98, de la Dirección General del Agua, por la que se somete a información pública el expediente sobre el Plan Regional de Residuos Urbanos (DOCM, 18 de diciembre de 1998).
- Orden de 22 de diciembre de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se modifica la Orden de 23 de febrero de 1996, sobre actuaciones encaminadas a la mejora de la gestión de los Residuos Sólidos Urbanos (DOCM, 2 de enero de 1998).
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (BOE, 25 de abril de 1997). Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento (BOE, 1 de mayo de 1998).
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (BOE, 22 de abril de 1.998). Resolución de 17 de noviembre de 1998, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se dispone la publicación del catálogo europeo de residuos (CER), aprobado mediante la Decisión 94/3/CE, de la Comisión, de 20 de diciembre de 1993 (BOE, 8 de enero de 1999).



### 3. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO

A continuación se procederá a identificar los distintos residuos generados, según la clasificación prevista en la Orden MAM 304/2002 y cuantificar dichos residuos, de acuerdo a las mediciones del presente proyecto, mediante la tabla que se adjunta:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso (Tn)	Volumen Aparente (m <sup>3</sup> )
080409	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	25,00 Kg	0,04
130111	Aceites hidráulicos sintéticos.	4,00 Kg	0,01
140603	Otros disolventes y mezclas de disolventes.	10,00 Kg	0,01
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	33,75 Kg	0,68
150202	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.	1,50 Kg	0,00
170101	Hormigón, morteros y derivados.	12,76 Tn	8,68
170201	Madera.	0,08 Tn	0,50
170203	Plástico.	0,30 Tn	2,44
170407	Metales mezclados.	0,77 Tn	0,41
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	3,90 Tn	9,76
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	2,31 Tn	4,61
200101	Papel y cartón.	0,47 Tn	1,14
	<b>Total:</b>	<b>20,66 Tn</b>	<b>28,28</b>

Los residuos que aparecen en la lista señalados con un asterisco (\*) se consideran residuos peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE sobre residuos peligrosos a cuyas disposiciones estén sujetos a menos que se aplique el apartado 5 del artículo 1 de esa Directiva.

### 4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA OBRA

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse de forma individualizada según el tipo de residuo.



## 5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE DESTINO

Código residuo	Denominación del residuo	Cantidad del residuo		Operación	Destino del residuo
		(Tn)	(m3)		
080409	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	25,00 Kg	0,04		Planta tratamiento
130111	Aceites hidráulicos sintéticos.	4,00 Kg	0,01		Planta tratamiento
140603	Otros disolventes y mezclas de disolventes.	10,00 Kg	0,01		Planta tratamiento
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	33,75 Kg	0,68		Planta tratamiento
150202	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.	1,50 Kg	0,00		Planta tratamiento
170101	Hormigón, morteros y derivados.	12,76 Tn	8,68	Valorización	
170201	Madera.	0,08 Tn	0,50	Valorización	
170203	Plástico.	0,30 Tn	2,44	Valorización	
170407	Metales mezclados.	0,77 Tn	0,41	Valorización	
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	3,90 Tn	9,76		Vertedero
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	2,31 Tn	4,61		Planta tratamiento
200101	Papel y cartón.	0,47 Tn	1,14	Valorización	
<b>TOTAL</b>		<b>20,66 Tn</b>	<b>28,28</b>		

## 6. PRESUPUESTO

A continuación, se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra.

Dadas las características de la obra, y los trabajos de demolición a efectuar; no se ha considerado de forma independiente un capítulo a la gestión de residuos, dado que se ha contemplado partida a partida estos costes, que además de manera independiente se deberán hacer cargo las empresas intervinientes, y sobre las que recaiga el uso de



materiales específicos o peligrosos como pueda ser los botes en los que se suministran las resinas en el caso de pavimentos de pistas; botes de pintura y disolventes en el caso de pintores, eliminación del vidrio a los cristaleros, etc.

## 7. FIANZA / DEPÓSITO

Con el fin de garantizar las obligaciones derivadas de la gestión de los residuos de construcción y demolición según Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se puede exigir la constitución o pago de una fianza o depósito o garantía financiera equivalente que garantice la correcta gestión de los residuos.

El importe a constituir esta garantía se realizará en base a la normativa de aplicación.





## **ANEJO Nº4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**



## ÍNDICE DEL DOCUMENTO:

1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	2
2. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO .....	2
3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....	2
3.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN.....	2
3.2. PRESUPUESTOS, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.....	3
3.3. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.....	3
3.4. MAQUINARIA PREVISTA .....	3
3.5. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS .....	4
4. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS AL INICIO DE LAS OBRAS.....	4
4.1. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	4
4.2. INSTALACIONES PROVISIONALES.....	4
5. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA .....	9
5.1. PREPARACIÓN DE PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES.....	9
5.2. PAVIMENTOS .....	11
5.3. ENFOCADOS Y ACABADOS .....	12
5.4. PINTURA .....	13
5.5. COLOCACIÓN EQUIPOS DEPORTIVOS .....	14
6. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES .....	16
6.1. MAQUINARIA DE TRANSPORTE .....	16
6.2. MAQUINARIA O EQUIPOS DE CORTE .....	17
6.3. CAMIÓN HORMIGONERA.....	18
6.4. COMPACTADORA .....	18
6.5. PULIDORA .....	19
6.6. SIERRA CIRCULAR DE MESA .....	20
6.7. HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS LIGERAS.....	21
6.8. ANDAMIOS .....	22
6.9. ESCALERAS DE MANO .....	25
7. SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS .....	27
7.1. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS EN EL TRABAJO.....	27
8. FORMACIÓN E INFORMACIÓN .....	27
9. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS .....	27
9.1. BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS .....	27
9.2. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS .....	27
9.3. RECONOCIMIENTO MÉDICO .....	28
10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD .....	28
10.1. LIBRO DE INCIDENCIAS .....	28
10.2. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS .....	28
11. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN .....	29
12. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS .....	30
13. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.....	31
14. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	32
15. CONCLUSIÓN .....	32



## 1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se elabora en cumplimiento del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, sirviendo el mismo de base para la posterior elaboración del Plan de Seguridad y Salud de la obra a elaborar por el empresario adjudicatario del correspondiente proyecto de construcción.

A efectos de este R.D., la obra proyectada requiere la redacción del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, por cuanto dicha obra, dada su pequeña dimensión y sencillez de ejecución, no se incluye en ninguno de los supuestos contemplados en el art. 4 del R.D. 1627/1997, puesto que:

- El presupuesto de contrata es inferior a 75.000.000 de pesetas, es decir, 450.762 Euros.
- No se ha previsto emplear a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen de mano de obra estimado es inferior a 500 días de trabajo.
- No se encuentra dentro de la clasificación de obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

## 2. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO

Dentro del marco legislativo de la Ley 31/95, de 8 de Noviembre, de Prevención de riesgos laborales y de la Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, se recoge en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, la identificación y evaluación de riesgos laborales asociados a las actividades a desempeñar durante el transcurso de las obras objeto de referencia, así como todas aquellas medidas técnicas y preventivas y protecciones técnicas (colectivas e individuales), que son precisas para la preservación de las condiciones de seguridad, salud e higiene del personal e instalaciones vinculadas a la realización de las obras durante su ejecución.

Se incluyen igualmente dentro de dichas medidas las acciones formativas de los trabajadores vinculados a la obra, las necesarias para evitar el acceso a la zona de obras de personas ajenas a la misma y el seguimiento estadístico de la siniestralidad laboral.

Cualquier nueva situación que surja durante la ejecución del proyecto y que entrañe algún riesgo laboral no contemplado en la evaluación inicial de riesgos realizada en el Estudio Básico de Seguridad, deberá ser analizada, proponiéndose al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras las medidas oportunas para evitar o reducir los niveles de riesgo a valores aceptables.

## 3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

### 3.1. Descripción de la Obra y Situación.

- Tipo de Obra: "Reparación, mejora y adecuación a la Normativa de la Instalaciones Deportivas".
- Situación: La Obra se sitúa en en T.M. de Villamayor de Santiago (Cuenca).

Proyectista: Arquitecto Técnico, José Carlos Martínez López, Colegiado Nº 464 del C.O.A.A.T.I.E Cuenca



### 3.2. Presupuestos, Plazo de Ejecución y Mano de Obra

- PRESUPUESTO:

Aplicando los precios unitarios del CUADRO DE PRECIOS Nº1 a las mediciones de las distintas unidades de obra, e incrementando los porcentajes reglamentarios, se obtienen los siguientes.

*PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL A LA EXPRESADA CANTIDAD DE SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS (79.174,05 €).*

- PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución previsto es de CUATRO (4) MESES.

- PERSONAL PREVISTO:

Se prevé un número medio de personal simultáneo 3 trabajadores.

El número de trabajadores punta se prevé que sea de 4.

### 3.3. Interferencias y Servicios Afectados

- Accesos rodados a la obra. Los vehículos que transporten material, retroexcavadoras, y resto de máquinas deberán acceder a la obra desde los propios caminos afectados en este proyecto.
- Líneas eléctricas aéreas. La presencia de estas no se ve afecta por el proyecto.
- Se desconoce la existencia de redes eléctricas enterradas.
- Transformadores eléctricos de superficie o enterrados. En la zona de realización del proyecto no existen transformadores eléctricos en superficie ni enterrados.
- Conductos de agua. Habrá que extremar las precauciones porque en la calle objeto de las obras existe en la actualidad una red de agua potable que se deberá mantener intacta. Así como la red de saneamiento municipal.

### 3.4. Maquinaria Prevista

Será incluida y definida en el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista o subcontratistas.

Se prevé la utilización de la siguiente maquinaria:

- Camión transporte
- Dumper 0.75 m3
- Fresadora pavimentos
- Radial
- Compr. diesel 2 martillos
- Camión hormigonera de 8 m3
- Hormigonera 250 l.
- Compactador manual
- Pulidora abrillantadora
- Sierra circular
- Herramientas eléctricas ligeras



- Grupo electrógeno

Se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- Andamios.
- Escalera de mano.

### 3.5. Programación de los Trabajos

La empresa contratista deberá presentar un programa de trabajos previo al Acta de Replanteo de la Obra.

## 4. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS AL INICIO DE LAS OBRAS

### 4.1. Instalaciones de Higiene y Bienestar

Al ser una obra de pequeño importe y duración, por estar dentro de una localidad y por prever la contratación de personal de la localidad, no se han previsto la necesidad de instalaciones de higiene y bienestar, pues todos los trabajadores estarán cerca de sus domicilios, o de algún establecimiento hostelero que permita el uso de sus instalaciones a los trabajadores, dejando constancia por escrito de ello.

### 4.2. Instalaciones Provisionales

#### CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA

##### ▪ Riesgos más comunes:

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Electrocutión: contactos eléctricos directos e indirectos, derivados esencialmente de:
  - Trabajos con tensión.
  - Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
  - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
  - Usar equipos inadecuados o deteriorados.
  - Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

##### ▪ Normas preventivas:

#### A) Sistema de protección contra contactos indirectos.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

#### B) Normas de prevención tipo para los cables.

- El calibre o sección del cableado será el especificado y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar, en función de la maquinaria e iluminación prevista.
- Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal 1.000 voltios como mínimo, y sin defectos apreciables (rasgones, repelones o similares). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.



- La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios en caso de ser necesaria y siempre que se pueda, mediante canalizaciones enterradas.
- Caso de tener que efectuarse empalmes entre mangueras, se tendrá en cuenta:
  - Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
  - Los empalmes provisionales entre mangueras se ejecutarán mediante conexiones normalizadas, estancos antihumedad.
  - Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas, estancos antihumedad.
- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua.
- Las mangueras de "alargadera":
  - Si son para cortos períodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arriadas a los paramentos verticales.
  - Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable I.P. 447)

#### C) Normas de prevención para los interruptores

- Se ajustarán expresamente a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

#### D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos

- Serán metálicos, de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.
- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces, como protección adicional.
- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Poseerán, adherida sobre la puerta, una señal normalizada de "Peligro, electricidad".
- Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a "pies derechos", firmes.
- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado, según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP.447).

#### E) Normas de prevención para las tomas de energía

- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.



- La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar contactos eléctricos directos.
- Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de los útiles especiales, o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

#### F) Normas de prevención para la protección de los circuitos

- La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos como necesarios; su cálculo será efectuado siempre minorando, con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga máxima admisible.
- Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación de las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico.
- Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.
- Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.
- Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

#### G) Normas de prevención para las tomas de tierra

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MIBT.023, mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.
- En caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora de la zona.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de la obra.
- El hilo de toma de tierra siempre estará protegido con macarrón, en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos, únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo, de 95 mm<sup>2</sup> de sección como mínimo, en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.
- La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación, incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.
- En caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión, carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de la obra.
- Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.



- Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

#### H) Normas de prevención para la instalación de alumbrado

- Las masas de los receptores fijos de alumbrado se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).
- El alumbrado de la obra cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes, o bien colgados de los paramentos.
- La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados (o húmedos) se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.
- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada, con el fin de disminuir sombras.
- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas, evitando rincones oscuros.

#### I) Normas de seguridad de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista y, preferentemente, en posesión del carné profesional correspondiente.
- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente y, en especial, en el momento en que se detecte un fallo, se declarará "fuera de servicio" mediante la desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- La maquinaria eléctrica será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.
- Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación, se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables, solo la realizarán los electricistas.

##### ▪ **Normas de protección:**

- Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional, se cubrirán con viseras contra la lluvia.





- Los postes provisionales de los que colgaran las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general) del borde de la excavación, carretera y asimilables.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal (nunca junto a escaleras de mano).
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave), en servicio.
- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.), debiéndose utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso.

## GRUPOS ELECTROGENOS

### ▪ Riesgos más comunes :

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Electrocución: contactos eléctricos directos e indirectos, derivados esencialmente de:
  - o Trabajos con tensión.
  - o Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
  - o Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
  - o Usar equipos inadecuados o deteriorados.
  - o Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

### • Normas preventivas

#### A) Sistema de protección contra contactos indirectos.

- Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales). Esquema de distribución TT (REBT MIBT 008).

#### B) Normas de prevención para los cables.

- El calibre o sección del cableado será el especificado y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar, en función de la maquinaria e iluminación prevista.
- Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal 1.000 voltios como mínimo, y sin defectos apreciables (rasgones, repelones o similares). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

## PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

### A.- Prevención



A fin de prevenir y evitar la formación de un incendio se tomará las siguientes medidas:

- Orden y limpieza general en toda la obra.
- Se separarán el material combustible del incombustible amontonándolo por separado en los lugares indicados para tal fin para su transporte a vertedero diario.
- Almacenar el mínimo de gasolina, gasóleo y demás materiales de gran inflamación.
- Se cumplirán las normas vigentes respecto al almacenamiento de combustibles.
- Se definirán claramente y por separado las zonas de almacenaje.
- La ubicación de los almacenes de materiales combustibles, se separarán entre ellos (como la madera de la gasolina) y a su vez estarán alejados de los tajos y talleres de soldadura eléctrica y oxioacetilénica.
- La iluminación e interruptores eléctricos de recintos comunes (casetas de obra, vestuarios, almacén, etc.) será mediante mecanismos antideflagrantes de seguridad.
- Se dispondrán todos los elementos eléctricos de la obra en condiciones para evitar posibles cortocircuitos.
- Quedará totalmente prohibido encender fogatas en el perímetro de la obra, para evitar la propagación del fuego a campo abierto.
- Se señalará a la entrada de las zonas de acopios, almacenes y talleres, adhiriendo las siguientes señales normalizadas:
  - o Prohibido fumar.
  - o Indicación de la posición del extintor de incendios.
  - o Peligro de incendio.
  - o Peligro de explosión (almacenes de productos explosivos).

## B.- Extinción

El tipo de extintor a colocar dependerá del tipo de fuego que se pretenda apagar (tipos A, B, C, E), dependiendo del trabajo a realizar en cada fase de la obra.

Se tendrá siempre a mano y reflejado en un cartel bien visible en las oficinas de obra, el número de teléfono del servicio de bomberos.

## 5. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA

A continuación, se enumeran los riesgos principales que se pueden presentar durante la ejecución de los trabajos junto con las medidas preventivas propuestas para evitarlos o al menos minimizarlos, ordenados por actividades.

### 5.1. Preparación de paramentos verticales y horizontales.

- **Riesgos más frecuentes**
  - Caída de personas a distinto nivel
  - Caída de personas al mismo nivel
  - Caída a distinto nivel de objetos
  - Caída al mismo nivel de objetos
  - Choques contra objetos móviles o inmóviles



- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria
- Ruido, contaminación acústica
- Proyección de partículas.
- Vibraciones
- Ambiente pulvígeno
- Cuerpos extraños en los ojos
- Inhalación de sustancias tóxicas
- **Medidas Preventivas:**
  - Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
  - Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
  - La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
  - Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
  - El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
  - Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
  - Queda prohibido el lanzamiento de escombros.
  - Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo.
  - Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
  - Separación tránsito de vehículos y operarios.
  - No permanecer en radio de acción máquinas.
  - Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria.
  - Protección partes móviles maquinaria
- **Protecciones Individuales:**
  - Casco de seguridad
  - Botas o calzado de seguridad
  - Guantes de lona y piel
  - Gafas de seguridad
  - Protectores auditivos
  - Mascarilla
  - Cinturón antivibratorio
  - Ropa de trabajo
- **Maquinaria**
  - Camión Transporte



- Maquinaria de corte (fresadora, radial...)
- Herramientas Eléctricas Ligeras

- **Medios Auxiliares**

- Andamios
- Escaleras de Mano

## 5.2. Pavimentos

- **Riesgos:**

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria
- Ruido, contaminación acústica
- Proyección de partículas.
- Vibraciones
- Inhalación de sustancias tóxicas

- **Medidas preventivas y protecciones colectivas:**

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas. Se señalarán oportunamente los accesos y recorrido de vehículos.
- Cuando sea obligado el tráfico rodado por zonas de trabajo, éstas se delimitarán convenientemente.
- Los movimientos de máquinas y vehículos serán regulados si fuese preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de las maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a éstos trabajos.
- Se protegerá y señalará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a tareas de muestras o ensayos "in situ".
- Revisiones: Mensualmente se pasará revisión a la maquinaria de extendido, compactación y transporte con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, elevadores hidráulicos, señales acústicas e iluminación.

- **Equipos de protección individual:**

- Calzado con suela antideslizante y con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo

- **Maquinaria**

- Camión Transporte



- Maquinaria Hormigonera
- Compactador
- Herramientas Eléctricas Ligeras

### 5.3. Enfoscados y Acabados

#### • Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos

#### • Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales.

#### • Equipos de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Será necesario el empleo de andamios apropiados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario.

#### • Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos



- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Guantes de goma o PVC

- **Maquinaria**

- Camión Transporte
- Maquinaria Hormigonera
- Compresor
- Pulidora
- Herramientas Eléctricas Ligeras

- **Medios Auxiliares**

- Andamios
- Escaleras de Mano

#### 5.4. Pintura

- Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

- **Riesgos**

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación

- **Medidas preventivas**

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.



- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.

- **Equipos de protección colectiva**

- Los paramentos exteriores se pintarán mediante la disposición de andamios.
- Los paramentos interiores se pintarán desde andamios de borriquetas o doble pie derecho o andamios modulares, que se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios. También se utilizarán escaleras tijera como apoyo, para acceso a lugares puntuales.

- **Equipos de protección individual**

- Mascarillas contra gases y vapores
- Guantes de goma o PVC

- **Maquinaria**

- Camión Transporte
- Herramientas Eléctricas Ligeras

- **Medios Auxiliares**

- Andamios
- Escaleras de Mano

## 5.5. Colocación equipos deportivos

- **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes

- **Medidas preventivas**



- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- **Equipos de protección colectiva**
  - Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo
  - Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- **Equipos de protección individual**
  - Casco de seguridad
  - Guantes contra cortes y vibraciones
  - Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
  - Fajas de protección dorso lumbar
  - Ropa de trabajo adecuada
- **Maquinaria**
  - Camión Transporte
  - Camión grúa
  - Sierra Circular de Mesa
  - Soplete
  - Equipos de Soldadura y Oxicorte
  - Soldadura con Soplete y Oxicorte
  - Soldadura con Arco Eléctrico
  - Herramientas Eléctricas Ligeras
  - Grupo Electrónico
- **Medios Auxiliares**
  - Andamios
  - Escaleras de Mano





## 6. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

### 6.1. Maquinaria de Transporte

- **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

- **Medidas preventivas**

- Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.



- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.

- **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo impermeable

## 6.2. Maquinaria o equipos de corte

- **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

- **Medidas preventivas**

- Durante la utilización de maquinaria, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- El personal estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin pérdidas de aceite, con el depósito de lubricante en cantidad óptima y que la manguera no presenta desperfectos visibles.
- Se impedirá el tránsito peatonal de viandantes u operarios de otros tajos en el entorno de trabajo.
- La manguera estará totalmente desenrollada durante el uso, evitando las pisadas de personal o maquinaria y alejándola de fuentes de calor.
- El operario ha de conocer las instalaciones que puede encontrar en su trabajo debiendo utilizar medios manuales de picado en la proximidad de instalaciones.
- El operario ha de trabajar en superficies estables.



- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la maquinaria
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

- **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Ropa de trabajo adecuada

### 6.3. Camión Hormigonera

- Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

- **Medidas preventivas**

- Las maniobras del camión hormigonera durante el vertido serán dirigidas por un señalista.
- No se transitará sobre taludes, rampas de acceso y superficies con pendientes superiores al 20%
- La hormigonera se limpiará en los lugares indicados tras la realización de los trabajos.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción del camión hormigonera cuando la cuba esté girando en operaciones de amasado y vertido.
- La salida del conductor de la cabina sólo podrá realizarse cuando se proceda al vertido del hormigón de su cuba.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina del camión hormigonera.

- **Equipos de protección colectiva**

- Se utilizarán las escaleras incorporadas al camión para el acceso a la tolva. Evitando subir trepando o bajar saltando directamente al suelo.

### 6.4. Compactadora

- **Riesgos**

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

- **Medidas preventivas**



- Durante el uso de la compactadora, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El personal que utilice la compactadora estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin pérdidas de aceite, con el depósito de lubricante en cantidad óptima y que la manguera no presenta desperfectos visibles.
- Se impedirá el tránsito peatonal de viandantes u operarios de otros tajos.
- **Equipos de protección colectiva**
  - Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.
- **Equipos de protección individual**
  - Protectores auditivos
  - Gafas de seguridad antiimpactos
  - Guantes contra cortes y vibraciones
  - Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
  - Ropa de trabajo adecuada

## 6.5. Pulidora

- **Riesgos**
  - Caída de personas al mismo nivel
  - Caída al mismo nivel de objetos
  - Choques contra objetos móviles o inmóviles
  - Golpes o cortes por objetos
  - Sobreesfuerzos
  - Proyección de fragmentos o partículas
  - Ruido
  - Vibraciones
  - Infecciones o afecciones cutáneas
  - Contactos eléctricos directos o indirectos
  - Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- **Medidas preventivas**
  - Durante el uso de la pulidora, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
  - La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
  - Se comprobarán los accesorios y la máquina, y estarán en perfectas condiciones.



- La pulidora contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la pulidora no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
  - El personal estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
  - La pulidora se desconectará de la red eléctrica mientras no se esté utilizando.
  - Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
  - En caso de que la pulidora sea eléctrica, previo a su funcionamiento, toma de tierra conectada.
  - Los operarios que no intervengan no deberán permanecer en la zona de actuación.
  - El desplazamiento de la máquina se realizará con el motor apagado.
  - Tras finalizar la operación de pulido, no tocar las aspas.
  - Las pulidoras con motor de gasolina necesitarán lugares con ventilación.
  - Las pulidoras con motor de gasolina repostarán combustible con la ayuda de un embudo para evitar derramamientos.
- **Equipos de protección individual**
    - Casco de seguridad
    - Protectores auditivos
    - Gafas de seguridad antiimpactos
    - Gafas antipolvo
    - Mascarillas contra partículas y polvo
    - Guantes contra cortes y vibraciones
    - Guantes de goma o PVC
    - Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
    - Rodilleras
    - Ropa de trabajo adecuada

## 6.6. Sierra Circular de Mesa

- **Riesgos**
  - Caída al mismo nivel de objetos
  - Golpes o cortes por objetos
  - Atrapamiento por o entre objetos
  - Proyección de fragmentos o partículas
  - Ruido
  - Contactos eléctricos directos o indirectos
  - Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- **Medidas preventivas**
  - Durante el uso de la sierra circular de mesa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
  - El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.
  - La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.



- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.
- Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.
- Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.
- La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.
- El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.
- La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...
- El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Las piezas aserradas no tendrán clavos ni otros elementos metálicos.

- **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

## 6.7. Herramientas Eléctricas Ligeras

- **Riesgos**

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Quemaduras

- **Medidas preventivas**

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.



- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
  - Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
  - Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
  - Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
  - Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
  - En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
  - Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anti-contactos eléctricos.
  - Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
  - Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
  - Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
  - Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
  - Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
  - Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
  - En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
- **Equipos de protección colectiva**
    - La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
    - Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
    - Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
    - La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.
  - **Equipos de protección individual**
    - Casco de seguridad
    - Protectores auditivos
    - Gafas de seguridad antiimpactos
    - Gafas antipolvo
    - Mascarillas contra partículas y polvo
    - Guantes contra cortes y vibraciones
    - Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
    - Cinturón portaherramientas
    - Ropa de trabajo adecuada

## 6.8. Andamios

- **Riesgos**



- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Derrumbamiento

● **Medidas preventivas**

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan





obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.

- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.
- **ANDAMIOS MÓVILES:**
  - Las ruedas de las torres de trabajo móviles deberán disponer de un dispositivo de bloqueo de la rotación y de la traslación. Asimismo, deberá verificarse el correcto funcionamiento de los frenos.
  - Está prohibido desplazarlas con personal o materiales y herramientas sobre las mismas.
  - Para garantizar la estabilidad de las torres su altura no podrá exceder de 4 metros por cada metro del lado menor. En su caso, y no obstante lo anterior, deberán seguirse las instrucciones del fabricante (utilizar estabilizadores, aumentar el lado menor, etc.).
  - No está autorizado instalar poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.
- **ANDAMIO TUBULAR:**
  - Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.
  - Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
  - No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
  - Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m.
  - Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
  - La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
  - En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
  - El acceso a la plataforma se realizará desde el edificio. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
  - Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
  - Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.
  - El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.



- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.
- **Equipos de protección colectiva**
  - El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 100 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
  - Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
  - El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.
  - El montaje y desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
  - Módulo de escalera de acceso para subir al andamio.
- **Equipos de protección individual**
  - Casco de seguridad
  - Guantes contra cortes y vibraciones
  - Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
  - Ropa de trabajo adecuada

## 6.9. Escaleras de Mano

- **Riesgos**
  - Caída de personas a distinto nivel
  - Caída de personas al mismo nivel
  - Caída a distinto nivel de objetos
  - Caída al mismo nivel de objetos
  - Choques contra objetos móviles o inmóviles
  - Golpes o cortes por objetos
  - Atrapamiento por o entre objetos
  - Sobreesfuerzos
  - Contactos eléctricos directos o indirectos
- **Medidas preventivas**
  - Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
  - Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
  - La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.



- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
  - Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
  - La inclinación de la escalera será inferior al 75° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será  $l/4$ , siendo  $l$  la distancia entre apoyos.
  - El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
  - El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
  - Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
  - Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
  - No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
  - Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
  - Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.
  - Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
  - Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
  - Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
  - Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
  - Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.
  - Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
  - Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
  - Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.
- **Equipos de protección individual**
    - Casco de seguridad
    - Guantes contra cortes y vibraciones
    - Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
    - Ropa de trabajo adecuada



## 7. SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS

### 7.1. Señalización de los Riesgos en el Trabajo

Como complemento a la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra.

La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación:

- Protección obligatoria de cabeza.
- Protección obligatoria de ojos.
- Protección obligatoria de oídos.
- Protección obligatoria de vías respiratorias.
- Protección obligatoria de pies.
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.
- Advertencia de riesgo eléctrico.
- Banda de advertencia de peligro.
- Señal equipo de primeros auxilios.
- Señal equipo contra incendios: Extintor.
- Malla naranja para protección de las excavaciones en su transcurso por vía rural.

## 8. FORMACIÓN E INFORMACIÓN

Todo el personal recibirá, previamente al comienzo de los trabajos en la obra, información de los métodos de trabajo y de los riesgos que éstos pudieran entrañar así como, formación en materia de Seguridad y Salud que englobará los riesgos a los que se ven expuestos durante la realización de la labor a desempeñar, accidentes y enfermedades profesionales, además de las medidas preventivas que deberán adoptar para evitarlos, que comprenderán, tanto los métodos de trabajo como el correcto uso y mantenimiento de los equipos de trabajo y de las protecciones colectivas e individuales empleadas en la ejecución de los distintos trabajos durante toda la duración de la obra.

## 9. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

### 9.1. Botiquín de Primeros Auxilios

Para poder atender en un primer momento a un accidentado se dispondrá de botiquines portátiles que contendrán según la reglamentación del siguiente material sanitario:

Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, tintura de yodo, mercromina, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielos, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico.

### 9.2. Asistencia a Accidentados

Se deberá informar al personal de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios Propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde trasladar a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.



Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos, direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

### **9.3. Reconocimiento Médico**

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

## **10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

En aplicación de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista adjudicatario, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

### **10.1. Libro de Incidencias**

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyecto u órgano equivalente por tratarse de obras de la Administración Pública.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

### **10.2. Paralización de los Trabajos**

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal



incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

## 11. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones legales siguientes:

- Orden 1977 de 23 de mayo Reglamento de Aparatos Elevadores para obras.
- Real Decreto 2291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 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 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.



- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
- Resolución de 1 de agosto de 2007 de la Dirección General de Trabajo que inscribe y publica el Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción
- Real Decreto 1644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Resolución de 28 de febrero de 2012 de la Dirección General de Empleo que registra y publica el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

## 12. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
  - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
  - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
  - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
  - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
  - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
  - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
  - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
  - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
  - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.



- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, desarrollado por el R.D. 171/2004, de 30 de enero, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados.

Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

### 13. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
- Estar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, desarrollado este por el R.D. 171/2004, de 30 de enero, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1.997.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.





#### 14. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/1.997 establece disposiciones mínimas y entre ellas no figura, para el Estudio Básico la de realizar un Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación de dicho Estudio.

En cualquier caso, siempre se recomienda disponer de una partida de al menos el 1% del Presupuesto de Ejecución Material que garantice la disponibilidad de las medidas en materia de seguridad y salud necesarias.

Las empresas contratistas o posibles subcontratistas garantizarán la disponibilidad de medias de protección tanto colectivas como individuales que fueran necesarias para el normal desarrollo de los trabajos en las máximas condiciones de seguridad laboral.

#### 15. CONCLUSIÓN

Con lo anteriormente expuesto se entiende haber realizado el trabajo encomendado, a juicio de quién suscribe.

En Villamayor de Santiago, Junio de 2020

Redactado:

Fdo.: José Carlos Martínez López

Arquitecto Técnico nº 464 del C.O.A.A.T.I.E Cuenca

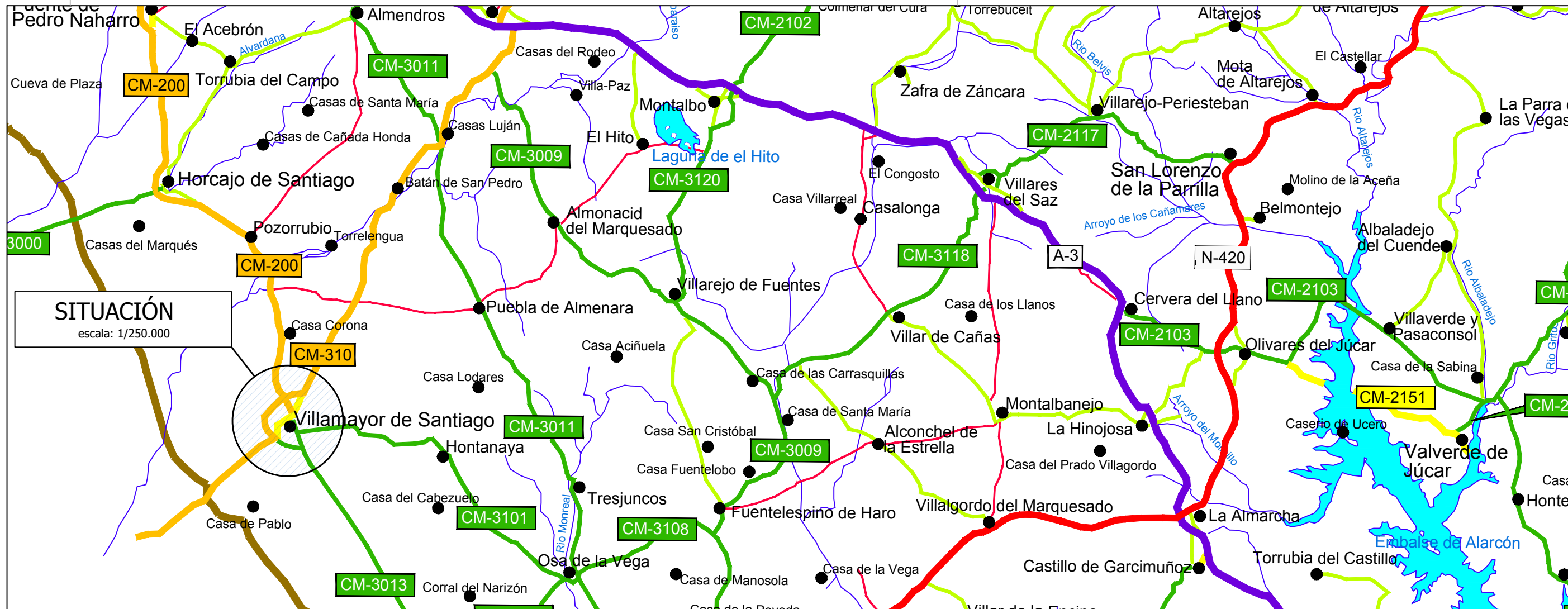


## DOCUMENTO Nº2. PLANOS



### **ÍNDICE DE PLANOS:**

- 1 Situación, Localización y Emplazamiento.**
- 2 Planta Estado actual.**
- 3 Planta Estado reformado.**
- 4 Secciones y Detalles.**
- 5 Cubierta y Cerramientos.**
- 6 Instalación eléctrica.**



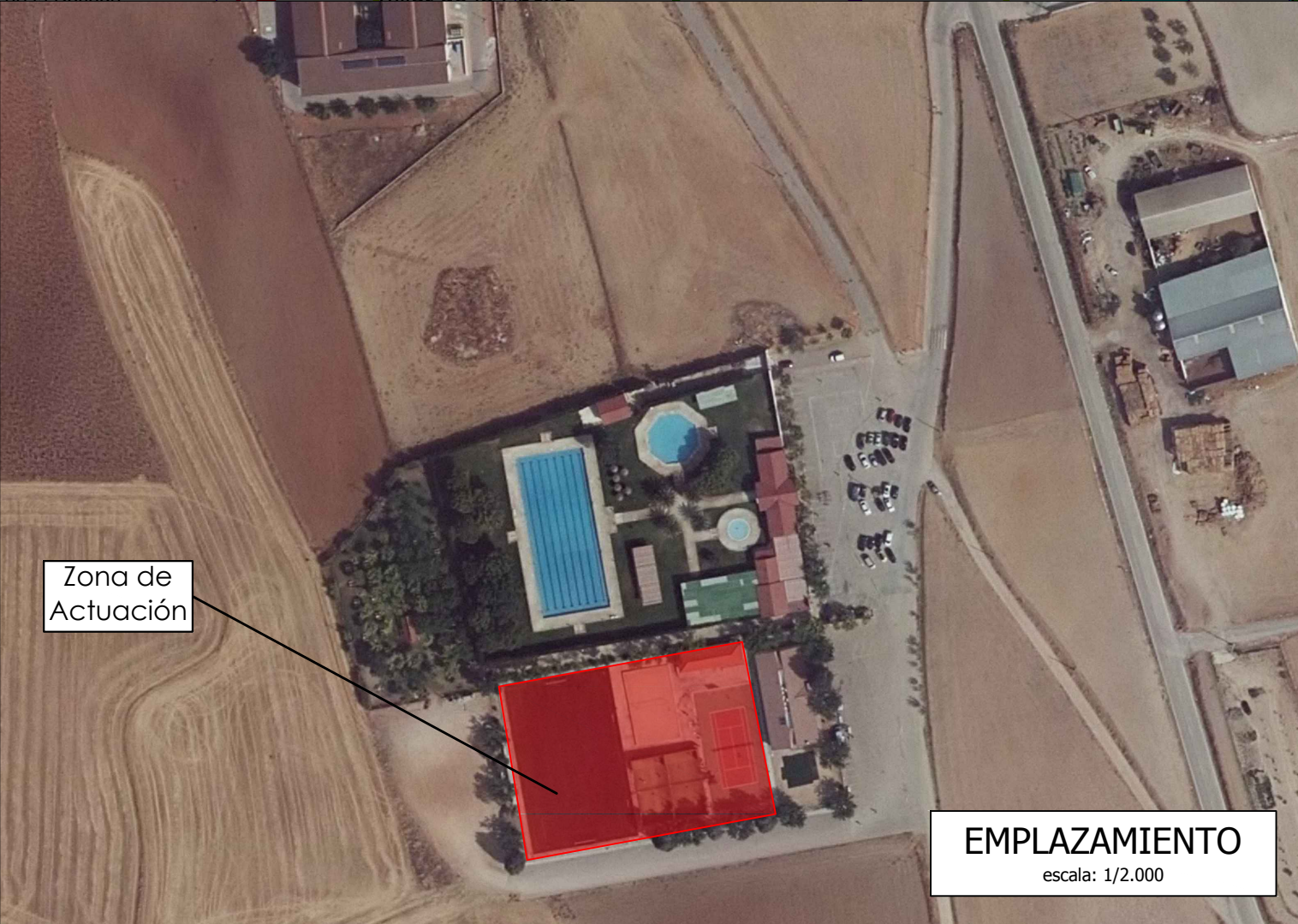
**SITUACIÓN**  
escala: 1/250.000



**VILLAMAYOR DE SANTIAGO**


Zona de Actuación

**LOCALIZACIÓN**  
escala: 1/10.000




Zona de Actuación

**EMPLAZAMIENTO**  
escala: 1/2.000



CLIENTE  
Ayuntamiento de Villamayor de Santiago



PROYECTO  
**REPARACIÓN MEJORA Y ADECUACIÓN A LA NORMATIVA DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS EN VILLAMAYOR DE SANTIAGO (CUENCA)**

REDACTOR DEL PROYECTO  
José Carlos Martínez López  
Arquitecto Técnico col. nº 464 COAATCu

FECHA  
Junio-2020

PLANO  
Situación, Localización y Emplazamiento

NÚMERO  
01

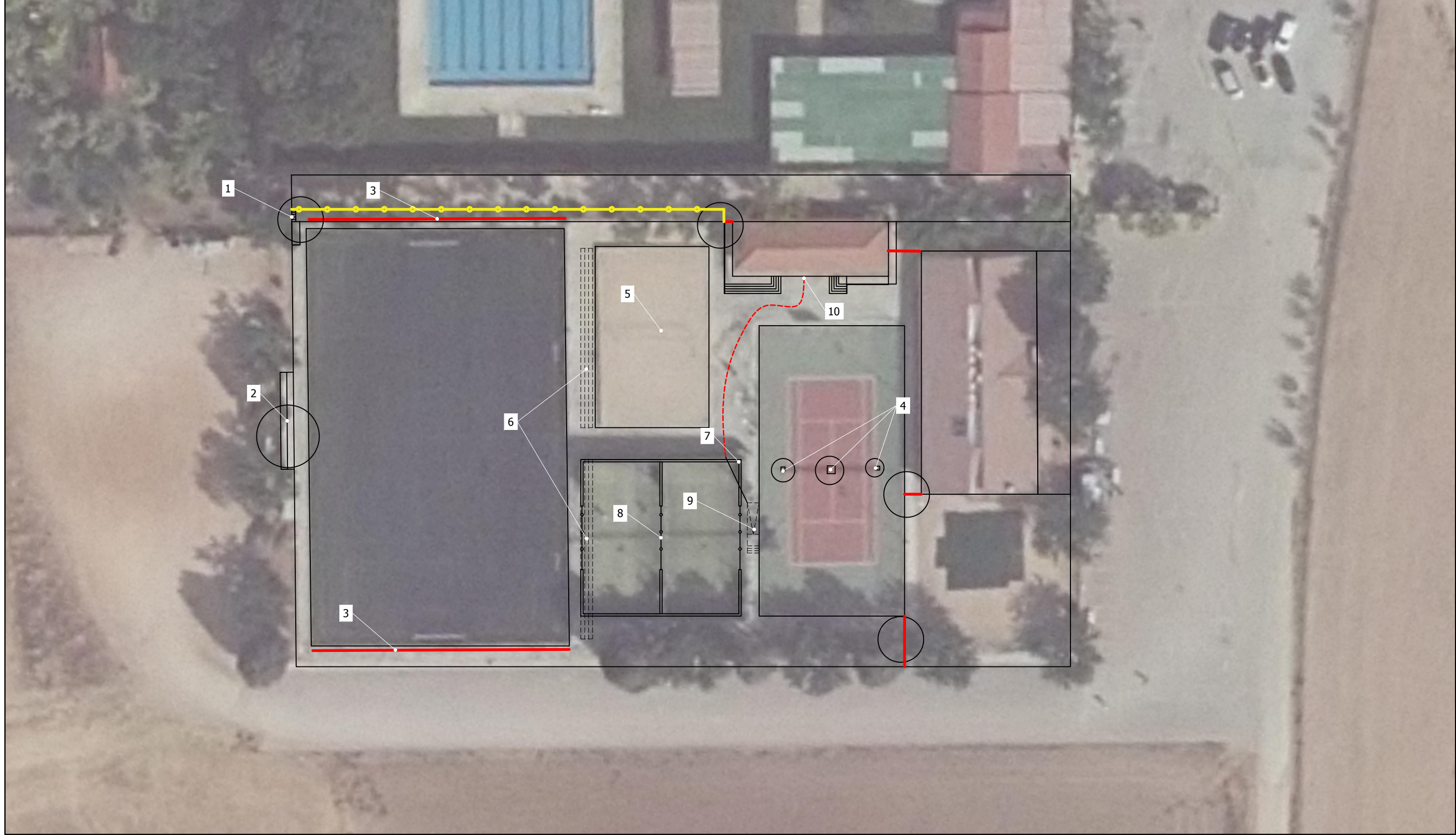
ESCALA  
Varias

C/ Cristóbal Hafliter, nº 11. - 16004 - Cuenca  
Tel.: 969 230 991 - Fax: 969 691 555  
e-mail: info@trebol5.com

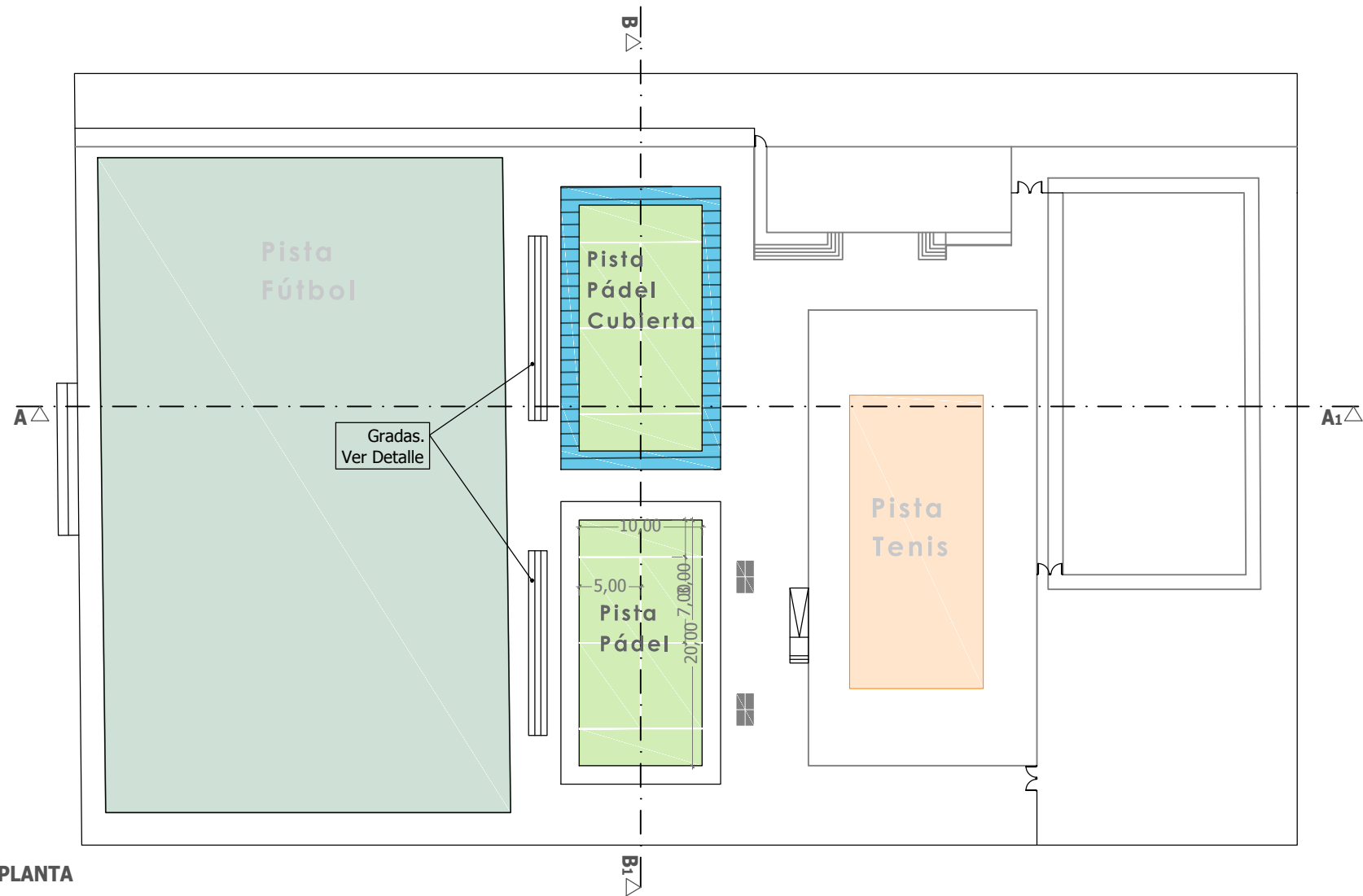
Actuaciones proyectadas:

- 1 Demolición de escaleras, pavimentación zona de tierra y reparación de muro de bloques.
- 2 Reparación de grada existente.
- 3 Sustitución de malla de fondo campo de fútbol.
- 4 Reparación de anclajes de red y blandón en pista de tenis.
- 5 Demolición de campo de voley playa y construcción de pista de padel cubierta.
- 6 Construcción de gradas para pistas de padel y campo de fútbol.

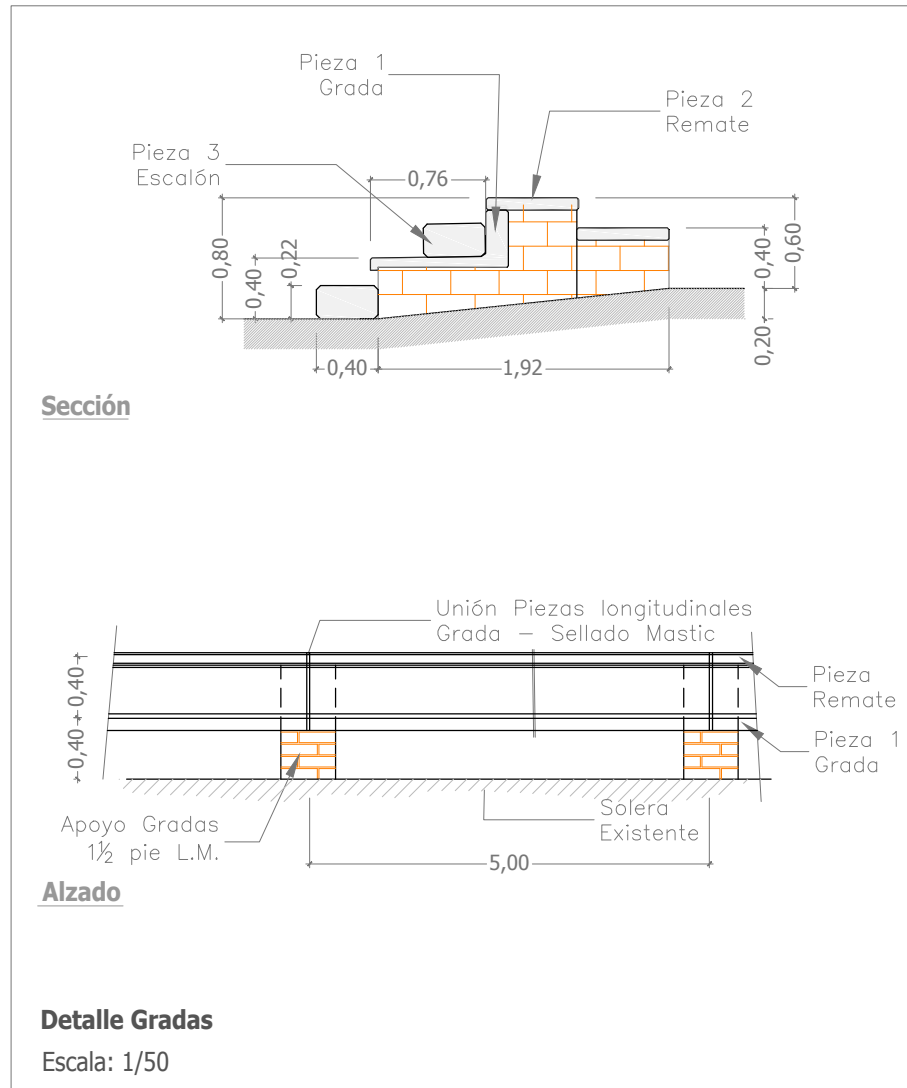
- 7 Demolición de cuadro eléctrico y cajetines de iluminación.
- 8 Demolición de pistas de padel y construcción de nueva pista cubierta.
- 9 construcción de rampa accesible para pista de tenis existente.
- 10 Construcción de canalizaciones y nuevo cuadro eléctrico con cajetines de iluminación de pistas.



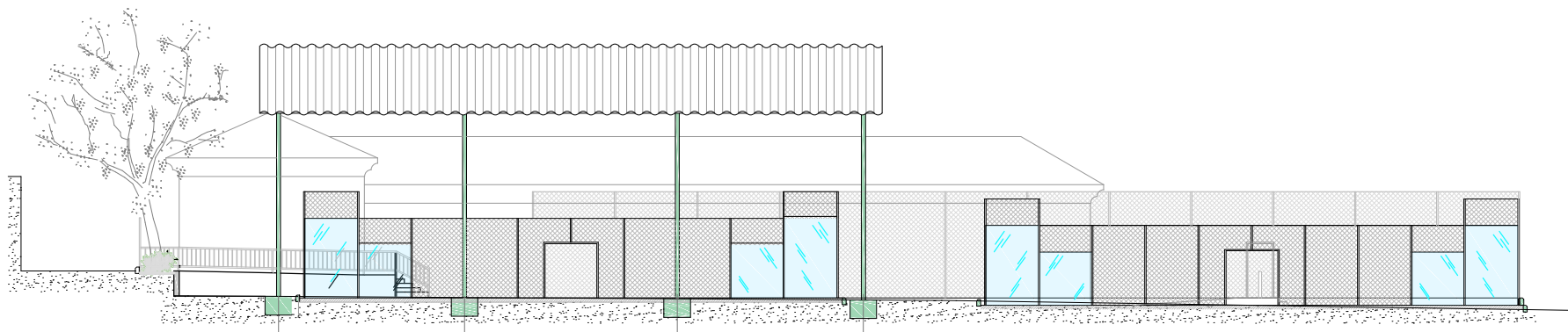




**PLANTA**  
Escala: 1/500

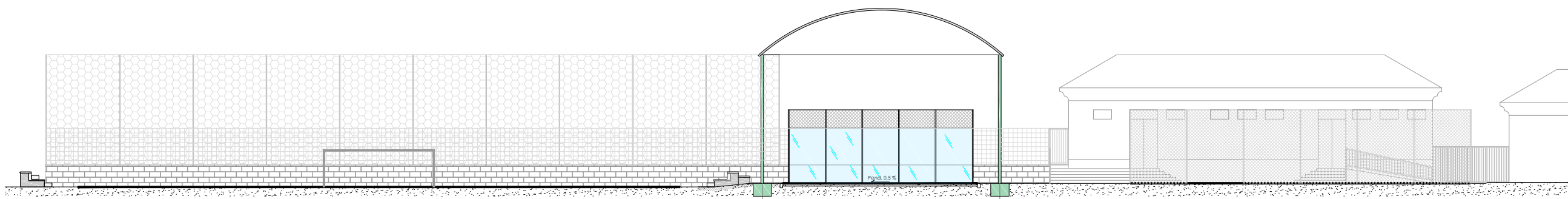


**Detalle Gradas**  
Escala: 1/50



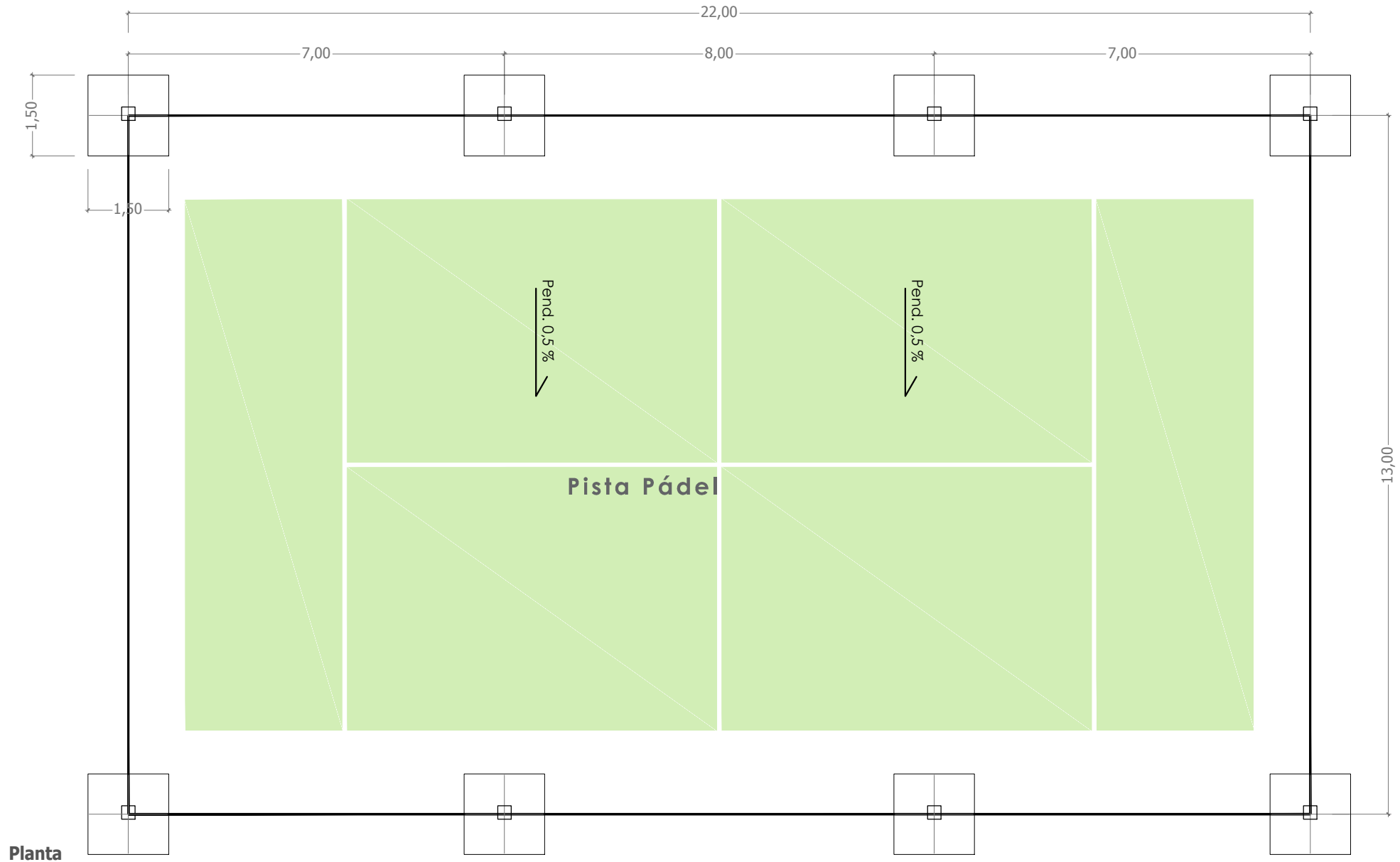
**SECCIÓN AA1**  
Escala: 1/250

**Pista Pádel Cubierta**      **Pista Pádel**

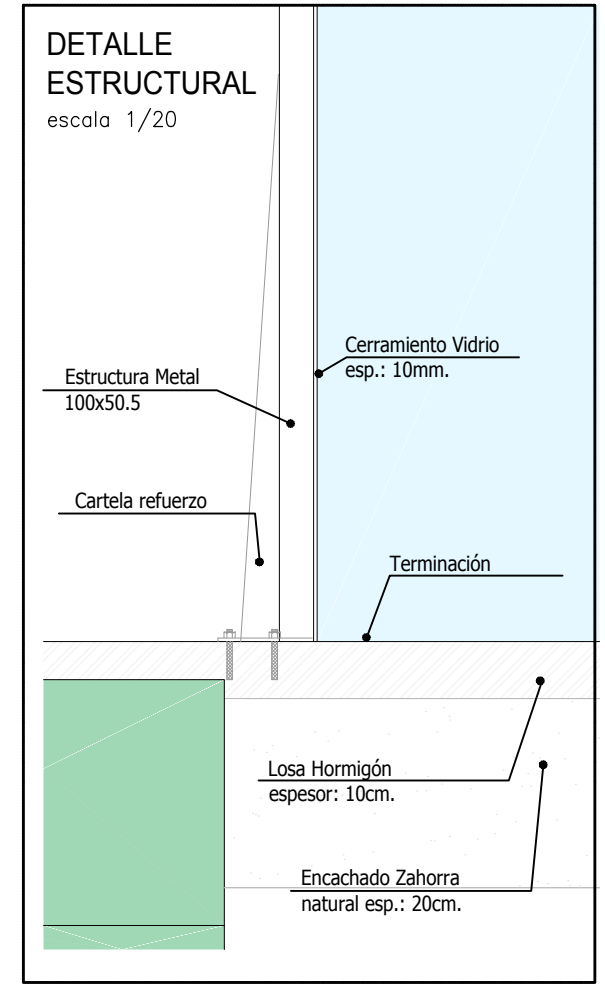


**SECCIÓN BB1**  
Escala: 1/250

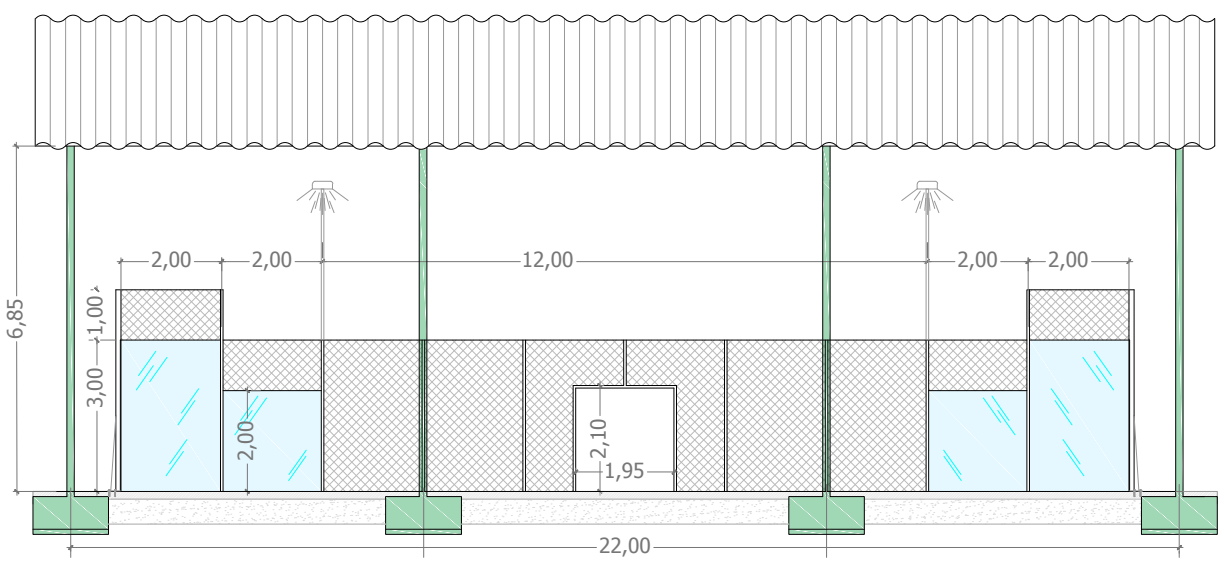
**Pistas Fútbol**      **Pistas Pádel**      **Pistas Tenis**



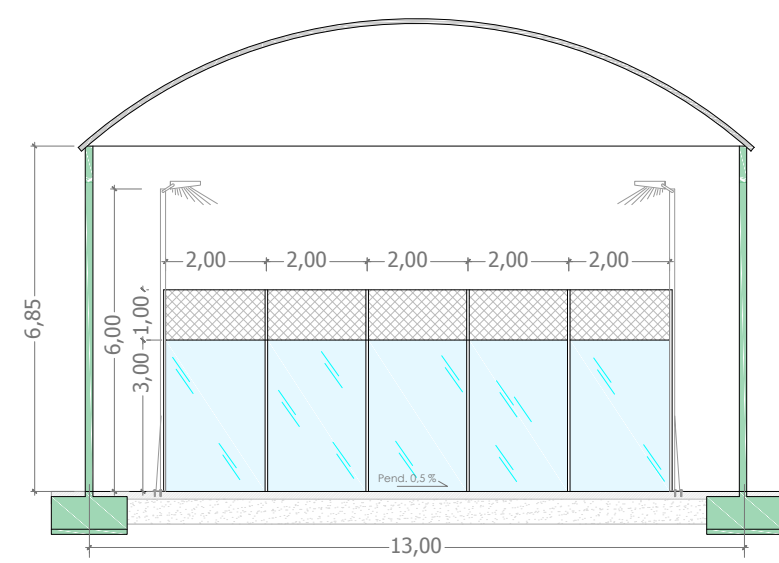
**Planta**  
Escala: 1/100



**DETALLE ESTRUCTURAL**  
escala 1/20



**ALZADO AA1**  
Escala: 1/150



**ALZADO BB1**  
Escala: 1/150

**PROYECTO**

**REPARACIÓN MEJORA Y ADECUACIÓN A LA NORMATIVA DE LAS  
INSTALACIONES DEPORTIVAS EN VILLAMAYOR DE SANTIAGO (CUENCA)**

**PLANO**  
Cubierta y  
Cerramientos

**NÚMERO**  
05

**ESCALA**  
Varias

**FECHA**  
Junio-2020

**REDACTOR DEL PROYECTO**  
José Carlos Martínez López  
Arquitecto Técnico col. nº 464 COAATCu

**CLIENTE**



Ayuntamiento de  
Villamayor de Santiago



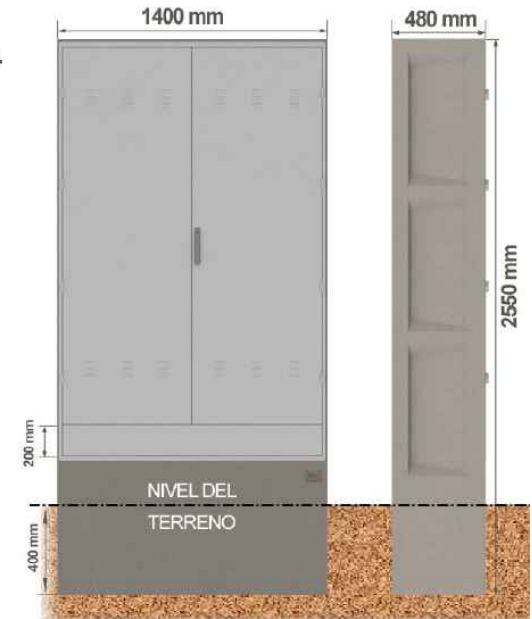
**Grupo TREBOL 5**  
Servicios de  
Ingeniería y Arquitectura, S.L.  
C/ Cristóbal Haelfter, nº 11. - 16004 - Cuenca  
Telf.: 969 230 991 - Fax: 969 691 555  
e-mail: info@trebolcnc.com



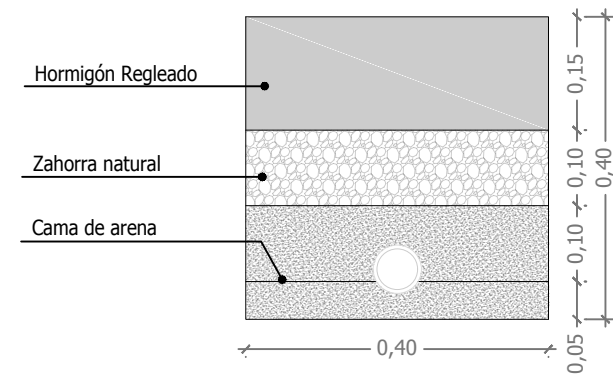
# LEYENDA

- Canalización enterrada
- ⊠ Cuadro General
- ⊠ Arqueta de registro 40x40
- Iluminación Pistas

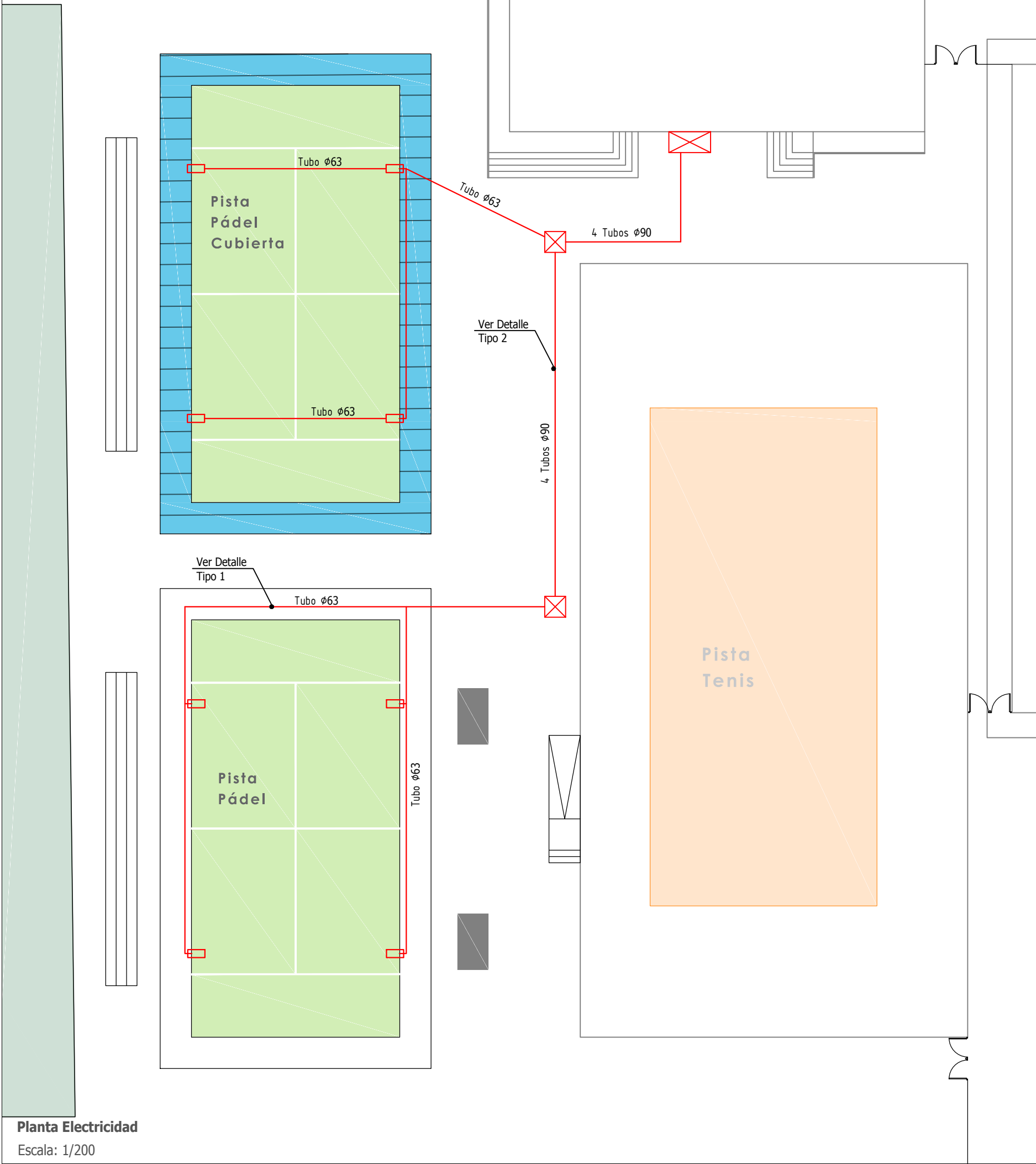
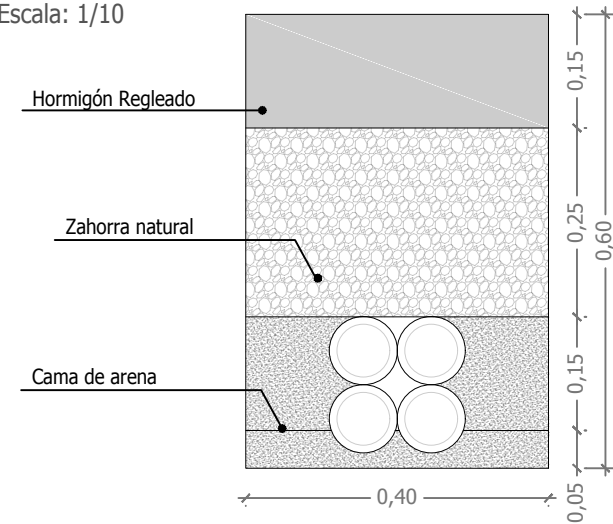
**Armario Z14**  
Escala: 1/20



**Zanja Tipo 1**  
Escala: 1/10



**Zanja Tipo 2**  
Escala: 1/10



**Planta Electricidad**  
Escala: 1/200



## **DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**



## ÍNDICE del DOCUMENTO

<b>1. CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS .....</b>	<b>2</b>
1.1. CONDICIONES GENERALES.....	2
1.2. CONDICIONES FACULTATIVAS .....	2
1.3. CONDICIONES ECONÓMICAS.....	10
1.4. CONDICIONES LEGALES.....	13
<b>2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES, DE LA EJECUCIÓN Y DE LAS VERIFICACIONES .....</b>	<b>17</b>
2.1. DEMOLICIONES .....	17
2.2. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO .....	19
2.3. CIMENTACIÓN.....	21
2.4. SOLERAS Y RAMPAS .....	23
2.5. ESTRUCTURA METÁLICA (SEGÚN INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL) .....	24
2.6. CUBIERTAS INCLINADAS.....	28
2.7. CERRAMIENTOS.....	31
2.8. REVESTIMIENTOS.....	33
2.9. MARCADO Y SEÑALIZACIÓN .....	41
2.10. CERRAMIENTOS DE PROTECCIÓN .....	42
2.11. ELECTRICIDAD .....	42
2.12. ILUMINACIÓN.....	45
2.13. EQUIPAMIENTO .....	46
2.14. OTRAS UNIDADES DE OBRA .....	47



## 1. CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS

### 1.1. Condiciones generales

El objeto del presente pliego es la ordenación de las condiciones facultativas, técnicas, económicas y legales que han de regir durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto.

La obra ha de ser ejecutada conforme a lo establecido en los documentos que conforman el presente proyecto, siguiendo las condiciones establecidas en el contrato y las órdenes e instrucciones dictadas por la dirección facultativa de la obra, bien oralmente o por escrito.

Cualquier modificación en obra, se pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá ser realizada.

Se acometerán los trabajos cumpliendo con lo especificado en el apartado de condiciones técnicas de la obra y se emplearán materiales que cumplan con lo especificado en el mismo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente especialmente a la de obligado cumplimiento.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Como documento subsidiario para aquellos aspectos no regulados en el presente pliego se adoptarán las prescripciones recogidas en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación publicado por los Consejos Generales de la Arquitectura y de la Arquitectura Técnica de España.

### 1.2. Condiciones facultativas

#### 1.1.1. Agentes intervinientes en la obra

##### PROMOTOR

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación objeto de este proyecto.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006.

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de esta, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Tendrá la consideración de productor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.



- Velar por que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra. Debe disponer los medios para facilitar al contratista y a las empresas (subcontratistas) y trabajadores autónomos de él dependientes la gestión preventiva de la obra.
- Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones de este.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Suscribir los seguros o garantías financieras equivalentes exigidos por la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y los aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.
- Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.
- En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.
- En promociones de vivienda, en caso de percibir cantidades anticipadas, se habrán de cumplir las condiciones impuestas por la Ley de Ordenación de la Edificación en su disposición adicional primera.

## CONTRATISTA

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

Tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del contratista:

- La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.
- Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra deberá cumplir las



indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.

- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.
- Redactar el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Estará obligado a presentar al promotor un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.
- Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.
- Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

#### PLAZO de EJECUCIÓN y PRÓRROGAS

En caso de que las obras no se pudieran iniciar o terminar en el plazo previsto como consecuencia de una causa mayor o por razones ajenas al Contratista, se le otorgará una prórroga previo informe favorable de la Dirección Facultativa. El Contratista explicará la causa que impide la ejecución de los trabajos en los plazos señalados, razonándolo por escrito.

La prórroga solo podrá solicitarse en un plazo máximo de un mes a partir del día en que se originó la causa de esta, indicando su duración prevista y antes de que la contrata pierda vigencia. En cualquier caso, el tiempo prorrogado se ajustará al perdido y el Contratista perderá el derecho de prórroga si no la solicita en el tiempo establecido.

#### MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA

Cada una de las partidas que compongan la obra se ejecutarán con personal adecuado al tipo de trabajo de que se trate, con capacitación suficientemente



probada para la labor a desarrollar. La Dirección Facultativa, tendrá la potestad facultativa para decidir sobre la adecuación del personal al trabajo a realizar.

El Contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la Dirección Facultativa, antes de su puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retirados de la obra. Aquellos materiales que requieran de marcado CE irán acompañados de la declaración de prestaciones que será facilitada al director de ejecución material de la obra en el formato (digital o papel) que éste disponga al comienzo de la obra.

Las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra que se realicen para cerciorarse de que los materiales y unidades de obra se encuentran en buenas condiciones y están sujetas al Pliego, serán efectuadas cuando se estimen necesarias por parte de la Dirección Facultativa y en cualquier caso se podrá exigir las garantías de los proveedores.

El transporte, descarga, acopio y manipulación de los materiales será responsabilidad del Contratista.

#### INSTALACIONES y MEDIOS AUXILIARES

El proyecto, consecución de permisos, construcción o instalación, conservación, mantenimiento, desmontaje, demolición y retirada de las instalaciones, obras o medios auxiliares de obra necesarias y suficientes para la ejecución de esta, serán obligación del Contratista y correrán a cargo de este. De igual manera, será responsabilidad del contratista, cualquier avería o accidente personal que pudiera ocurrir en la obra por insuficiencia o mal estado de estos medios o instalaciones.

El Contratista instalará una oficina dotada del mobiliario suficiente, donde la Dirección Facultativa podrá consultar la documentación de la obra y en la que se guardará una copia completa del proyecto, visada por el Colegio Oficial en el caso de ser necesario, el libro de órdenes, libro de incidencias según RD 1627/97, libro de visitas de la inspección de trabajo, copia de la licencia de obras y copia del plan de seguridad y salud.

#### SUBCONTRATAS

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento del Promotor y la Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el contratista las actuaciones de las subcontratas.

Será obligación de los subcontratistas vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.



Tendrán la consideración de poseedores de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

#### RELACIÓN con los AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

El orden de ejecución de la obra será determinado por el Contratista, excepto cuando la dirección facultativa crea conveniente una modificación de estos por razones técnicas en cuyo caso serán modificados sin contraprestación alguna.

El contratista estará a lo dispuesto por parte de la dirección de la obra y cumplirá sus indicaciones en todo momento, no cabiendo reclamación alguna, en cualquier caso, el contratista puede manifestar por escrito su disconformidad y la dirección firmará el acuse de recibo de la notificación.

En aquellos casos en que el contratista no se encuentre conforme con decisiones económicas adoptadas por la dirección de la obra, este lo pondrá en conocimiento de la propiedad por escrito, haciendo llegar copia de esta a la Dirección Facultativa.

#### DEFECTOS de OBRA y VICIOS OCULTOS

El Contratista será responsable hasta la recepción de la obra de los posibles defectos o desperfectos ocasionados durante la misma.

En caso de que la Dirección Facultativa, durante las obras o una vez finalizadas, observara vicios o defectos en trabajos realizados, materiales empleados o aparatos que no cumplan con las condiciones exigidas, tendrá el derecho de mandar que las partes afectadas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, antes de la recepción de la obra y a costa de la contrata.

De igual manera, los desperfectos ocasionados en fincas colindantes, vía pública o a terceros por el Contratista o subcontrata del mismo, serán reparados a cuenta de éste, dejándolas en el estado que estaban antes del inicio de las obras.

#### MODIFICACIONES en las UNIDADES de OBRA

Las unidades de obra no podrán ser modificadas respecto a proyecto a menos que la Dirección Facultativa así lo disponga por escrito.

En caso de que el Contratista realizase cualquier modificación beneficiosa (materiales de mayor calidad o tamaño), sin previa autorización de la Dirección Facultativa y del Promotor, sólo tendrá derecho al abono correspondiente a lo que hubiese construido de acuerdo con lo proyectado y contratado.

En caso de producirse modificaciones realizadas de manera unilateral por el Contratista que menoscaben la calidad de lo dispuesto en proyecto, quedará a juicio de la Dirección Facultativa la demolición y reconstrucción o la fijación de nuevos precios para dichas partidas.

Previamente a la ejecución o empleo de los nuevos materiales, convendrán por escrito el importe de las modificaciones y la variación que supone respecto al contratado.

Toda modificación en las unidades de obra será anotada en el libro de órdenes, así como su autorización por la Dirección Facultativa y posterior comprobación.





## PROYECTISTA

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra con sujeción a la normativa vigente y a lo establecido en contrato.

Será encargado de realizar las copias de proyecto necesarias y, en caso necesario, visarlas en el colegio profesional correspondiente.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales o documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

El proyectista suscribirá el certificado de eficiencia energética del proyecto a menos que exista un proyecto parcial de instalaciones térmicas, en cuyo caso el certificado lo suscribirá el autor de este proyecto parcial.

## DIRECTOR de la OBRA

Forma parte de la Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Son obligaciones del director de obra:

- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

## DIRECTOR de la EJECUCIÓN de la OBRA

Forma parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:

- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.



- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

#### 1.1.2. Documentación de obra

En obra se conservará una copia íntegra y actualizada del proyecto para la ejecución de la obra incorporando el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Todo ello estará a disposición de todos los agentes intervinientes en la obra.

Tanto las dudas que pueda ofrecer el proyecto al contratista como los documentos con especificaciones incompletas se pondrán en conocimiento de la Dirección Facultativa tan pronto como fueran detectados con el fin de estudiar y solucionar el problema. No se procederá a realizar esa parte de la obra, sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

La existencia de contradicciones entre los documentos integrantes de proyecto o entre proyectos complementarios dentro de la obra se salvará atendiendo al criterio que establezca el Director de Obra no existiendo prelación alguna entre los diferentes documentos del proyecto.

La ampliación del proyecto de manera significativa por cualquiera de las razones: nuevos requerimientos del promotor, necesidades de obra o imprevistos, contará con la aprobación del director de obra que confeccionará la documentación y del Promotor que realizará la tramitación administrativa que dichas modificaciones requieran, así como la difusión a todos los agentes implicados.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación en su caso de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación adjuntará el Promotor el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación y aquellos datos requeridos según normativa para conformar el Libro del Edificio que será entregado a los usuarios finales del edificio.

Una vez finalizada la obra, la "documentación del seguimiento de la obra" y la "documentación del seguimiento del control de la obra", según contenidos especificados en el Anexo II de la Parte I del Código Técnico de la Edificación, serán depositadas por el Director de la Obra y por el Director de Ejecución Material de la Obra respectivamente, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

#### 1.1.3. Replanteo y acta de replanteo

El Contratista estará obligado a comunicar por escrito el inicio de las obras a la Dirección Facultativa como mínimo tres días antes de su inicio.

El replanteo será realizado por el Constructor siguiendo las indicaciones de alineación y niveles especificados en los planos y comprobado por la Dirección Facultativa. No se comenzarán las obras si no hay conformidad del replanteo por parte de la Dirección Facultativa.



Todos los medios materiales, personal técnico especializado y mano de obra necesarios para realizar el replanteo, que dispondrán de la cualificación adecuada, serán proporcionadas por el Contratista a su cuenta.

Se utilizarán hitos permanentes para materializar los puntos básicos de replanteo, y dispositivos fijos adecuados para las señales niveladas de referencia principal.

Los puntos movidos o eliminados serán sustituidos a cuenta del Contratista, responsable de conservación mientras el contrato esté en vigor y será comunicado por escrito a la Dirección Facultativa, quien realizará una comprobación de los puntos repuestos.

El Acta de comprobación de Replanteo que se suscribirá por parte de la Dirección Facultativa y de la Contrata, contendrá, la conformidad o disconformidad del replanteo en comparación con los documentos contractuales del Proyecto, las referencias a las características geométricas de la obra y autorización para la ocupación del terreno necesario y las posibles omisiones, errores o contradicciones observadas en los documentos contractuales del Proyecto, así como todas las especificaciones que se consideren oportunas.

El Contratista asistirá a la Comprobación del Replanteo realizada por la Dirección, facilitando las condiciones y todos los medios auxiliares técnicos y humanos para la realización de este y responderá a la ayuda solicitada por la Dirección.

Se entregará una copia del Acta de Comprobación de Replanteo al Contratista, donde se anotarán los datos, cotas y puntos fijados en un anexo de esta.

#### 1.1.4. Libro de órdenes

El Director de Obra dispondrá al comienzo de la obra un libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias que se mantendrá permanente en obra a disposición de la Dirección Facultativa.

En el libro se anotarán:

- Las contingencias que se produzcan en la obra y las instrucciones de la Dirección Facultativa para la correcta interpretación del proyecto.
- Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y la regulación del contrato.
- Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.
- Anotaciones sobre la calidad de los materiales, cálculo de precios, duración de los trabajos, personal empleado...
- Las hojas del libro serán foliadas por triplicado quedando la original en poder del Director de Obra, copia para el Director de la Ejecución y la tercera para el contratista.

La Dirección facultativa y el Contratista, deberán firmar al pie de cada orden constatando con dicha firma que se dan por enterados de lo dispuesto en el Libro.

#### 1.1.5. Recepción de la obra

La recepción de la obra es el acto por el cual, el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma.



La recepción deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes a la notificación al promotor del certificado final de obra emitido por la Dirección Facultativa y consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar: las partes que intervienen, la fecha del certificado final de la obra, el coste final de la ejecución material de la obra, la declaración de recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados y las garantías que en su caso se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Una vez subsanados los defectos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. El rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos los 30 días el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

El Contratista deberá dejar el edificio desocupado y limpio en la fecha fijada por la Dirección Facultativa, una vez que se hayan terminado las obras.

El Propietario podrá ocupar parcialmente la obra, en caso de que se produzca un retraso excesivo de la Recepción imputable al Contratista, sin que por ello le exima de su obligación de finalizar los trabajos pendientes, ni significar la aceptación de la Recepción.

### **1.3. Condiciones económicas**

El Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, cuando hayan sido realizados de acuerdo con el Proyecto, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección y a las Condiciones generales y particulares del pliego de condiciones.

#### 1.1.6. Fianzas y seguros

A la firma del contrato, el Contratista presentará las fianzas y seguros obligados a presentar por Ley, así mismo, en el contrato suscrito entre Contratista y Promotor se podrá exigir todas las garantías que se consideren necesarias para asegurar la buena ejecución y finalización de la obra en los términos establecidos en el contrato y en el proyecto de ejecución.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada mientras dure el plazo de ejecución, hasta su recepción.

#### 1.1.7. Plazo de ejecución y sanción por retraso

Si la obra no está terminada para la fecha prevista, el Propietario podrá disminuir las cuantías establecidas en el contrato, de las liquidaciones, fianzas o similares.



La indemnización por retraso en la terminación de las obras se establecerá por cada día natural de retraso desde el día fijado para su terminación en el calendario de obra o en el contrato. El importe resultante será descontado con cargo a las certificaciones o a la fianza.

El Contratista no podrá suspender los trabajos o realizarlos a ritmo inferior que lo establecido en el Proyecto, alegando un retraso de los pagos.

#### 1.1.8. Precios

##### PRECIOS CONTRADICTORIOS

Los precios contradictorios se originan como consecuencia de la introducción de unidades o cambios de calidad no previstas en el Proyecto por iniciativa del Promotor o la Dirección Facultativa. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización de dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

El Contratista establecerá los descompuestos, que deberán ser presentados y aprobados por la Dirección Facultativa y el Promotor antes de comenzar a ejecutar las unidades de obra correspondientes.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

En caso de ejecutar partidas fuera de presupuesto sin la aprobación previa especificada en los párrafos anteriores, será la Dirección Facultativa la que determine el precio justo a abonar al contratista.

##### PROYECTOS ADJUDICADOS por SUBASTA o CONCURSO

Los precios del presupuesto del proyecto serán la base para la valoración de las obras que hayan sido adjudicadas por subasta o concurso. A la valoración resultante, se le añadirá el porcentaje necesario para la obtención del precio de contrata, y posteriormente, se restará el precio correspondiente a la baja de subasta o remate.

##### REVISIÓN de PRECIOS

No se admitirán revisiones de los precios contratados, excepto obras extremadamente largas o que se ejecuten en épocas de inestabilidad con grandes variaciones de los precios en el mercado, tanto al alza como a la baja y, en cualquier caso, dichas modificaciones han de ser consensuadas y aprobadas por Contratista, Dirección Facultativa y Promotor.

En caso de aumento de precios, el Contratista solicitará la revisión de precios a la Dirección Facultativa y al Promotor, quienes caso de aceptar la subida convendrán un nuevo precio unitario, antes de iniciar o continuar la ejecución de las obras. Se justificará la causa del aumento, y se especificará la fecha de la subida para tenerla en cuenta en el acopio de materiales en obra.

En caso de bajada de precios, se convendrá el nuevo precio unitario de acuerdo entre las partes y se especificará la fecha en que empiecen a regir.

#### 1.1.9. Mediciones y valoraciones

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutadas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes,



levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por la Dirección Facultativa y el Contratista.

Todos los trabajos y unidades de obra que vayan a quedar ocultos en el edificio una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de obra, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios se calculan multiplicando el número de unidades de obra por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y todo tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las obras ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra. Una vez que se hayan corregido dichas observaciones, la Dirección Facultativa dará su certificación firmada al Contratista y al Promotor.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a la Dirección Facultativa. La certificación será inapelable en caso de que, transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

#### UNIDADES por ADMINISTRACIÓN

La liquidación de los trabajos se realizará en base a la siguiente documentación presentada por el Constructor: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra o retirada de escombros, recibos de licencias, impuestos y otras cargas correspondientes a la obra.

Las obras o partes de obra realizadas por administración deberán ser autorizadas por el Promotor y la Dirección Facultativa, indicando los controles y normas que deben cumplir.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación de la Dirección Facultativa, en obras o partidas de esta contratadas por administración.

#### ABONO de ENSAYOS y PRUEBAS

Los gastos de los análisis y ensayos ordenados por la Dirección Facultativa serán a cuenta del Contratista cuando el importe máximo corresponde al 1% del presupuesto de la obra contratada, y del Promotor el importe que supere este porcentaje.

##### 1.1.10. Certificación y abono



Las obras se abonarán a los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto contratado para cada unidad de obra, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

Las partidas alzadas una vez ejecutadas, se medirán en unidades de obra y se abonarán a la contrata. Si los precios de una o más unidades de obra no están establecidos en los precios, se considerarán como si fuesen contradictorios.

Las obras no terminadas o incompletas no se abonarán o se abonarán en la parte en que se encuentren ejecutadas, según el criterio establecido por la Dirección Facultativa.

Las unidades de obra sin acabar, fuera del orden lógico de la obra o que puedan sufrir deterioros, no serán calificadas como certificables hasta que la Dirección Facultativa no lo considere oportuno.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, con carácter de documento y entregas a buena cuenta, sin que supongan aprobación o recepción en obra, sujetos a rectificaciones y variaciones derivadas de la liquidación final.

El Promotor deberá realizar los pagos al Contratista o persona autorizada por el mismo, en los plazos previstos y su importe será el correspondiente a las especificaciones de los trabajos expedidos por la Dirección Facultativa.

Se podrán aplicar fórmulas de depreciación en aquellas unidades de obra que, tras realizar los ensayos de control de calidad correspondientes, su valor se encuentre por encima del límite de rechazo, muy próximo al límite mínimo exigido, aunque no llegue a alcanzarlo, pero que obtenga la calificación de aceptable. Las medidas adoptadas no implicarán la pérdida de funcionalidad, seguridad o que no puedan ser subsanadas posteriormente, en las unidades de obra afectadas, según el criterio de la Dirección Facultativa.

#### 1.1.11. Obras contratadas por las aa.pp.

Las obras contratadas por los entes, organismos y entidades del sector público definidos en el artículo 3 del Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público se regirán por lo dispuesto en los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares redactados al efecto.

Dichos Pliegos incluirán los pactos y condiciones definidores de los derechos y obligaciones de las partes del contrato y las demás menciones requeridas por la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público y sus normas de desarrollo de carácter estatal o autonómico.

Por tanto, este documento no incorpora las condiciones económicas que regirán la obra y se remite al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la obra para cualquier aspecto relacionado.

#### **1.4. Condiciones legales**

Tanto la Contrata como a Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

El contratista será el responsable a todos los efectos de las labores de policía de la obra y del solar hasta la recepción de esta, solicitará los preceptivos permisos y licencias



necesarias y vallará el solar cumpliendo con las ordenanzas o consideraciones municipales. Todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente.

Podrán ser causas suficientes para la rescisión de contrato las que a continuación se detallan:

- Muerte o incapacidad del Contratista.
- La quiebra del Contratista.
- Modificaciones sustanciales del Proyecto que conlleven la variación en un 50 % del presupuesto contratado.
- No iniciar la obra en el mes siguiente a la fecha convenida.
- Suspender o abandonar la ejecución de la obra de forma injustificada por un plazo superior a dos meses.
- No concluir la obra en los plazos establecidos o aprobados.
- Incumplimiento de las condiciones de contrato, proyecto en ejecución o determinaciones establecidas por parte de la Dirección Facultativa.
- Incumplimiento de la normativa vigente de Seguridad y Salud en el trabajo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

#### 1.1.12. Normas general del sector

- Decreto 462/1971. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación. LOE.
- Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1371/2007 de 19 de Octubre por el que se aprueba el Documento Básico de Protección contra el Ruido DB-HR del Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 235/2013 por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

#### 1.1.13. Estructurales

- Real Decreto 997/2002. Norma de construcción sismorresistente NCSR-02.
- Real Decreto 1247/2008. Instrucción de hormigón estructural EHE-08.
- Real Decreto 751/2011. Instrucción de Acero Estructural EAE.

#### 1.1.14. Materiales

- Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
- Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- Reglamento 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE.
- Real Decreto 842/2013 clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Reglamento Delegado (UE) 2016/364, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el





Reglamento (UE) nº 305/2011.

- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

#### 1.1.15. Instalaciones

- Real Decreto 1427/1997 de 15 de Septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.
- Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
- Real Decreto 88/2013 que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM1 Ascensores.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto 1699/2011, que regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Real Decreto-Ley 1/1998 de 27 de Febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
- Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE 2007.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

#### 1.1.16. Seguridad y salud

- Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.



- Real Decreto 487/1997 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 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.

#### 1.1.17. Administrativas

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones se quedará a lo dispuesto en estas últimas.



## 2. CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES

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

### PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

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

### PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

- Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

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

### PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

- Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

#### 2.1. Demoliciones

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en la documentación técnica.

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

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

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



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

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

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

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

#### 2.1.1. Manual y/o mecánico

##### **Descripción**

Derribo de elementos existentes elemento a elemento, de forma parcial o completa, hasta su total eliminación, con medios manuales y/o mecánicos.

##### **Puesta en obra**

No se permite el uso de llama en el desmontaje o demolición, así como el uso de martillo neumático, de compresores o similares, si no es aprobado previamente por la Dirección Facultativa.

La demolición se hará al mismo nivel, en orden inverso a la construcción, se descenderá de forma simétrica, eliminando la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos, contrarrestando o anulando las componentes horizontales.

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

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



## Control de criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m<sup>2</sup> de planta y como mínimo uno por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

## Criterios de medición y valoración

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

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

### 2.2. Acondicionamiento del terreno

Engloba todas las operaciones necesarias para que el terreno adquiera las cotas y superficies definidas en el proyecto. Dichas actividades son excavación para albergar los elementos de drenaje de muro enterrado.

#### 2.2.1. EXCAVACIÓN

##### Descripción

Excavación a cielo abierto o cubierto, realizada con medios manuales y/o mecánicos, para rebajar el nivel del terreno. Dentro de estas tareas se encuentran las destinadas a nivelar el terreno con el fin de obtener las pendientes, dimensiones y alineaciones definidas en proyecto.

##### Puesta en obra

El vaciado se hará por franjas horizontales de altura máxima 3 m. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianerías, la máquina no trabajará en dirección perpendicular a ellos.

El contratista extremará las precauciones durante los trabajos de vaciado al objeto de que no disminuya la resistencia del terreno no excavado, se asegure la estabilidad de taludes y se eviten deslizamientos y desprendimientos, que pudieran provocar daños materiales o personales. Deberá evitar también erosiones locales y encharcamientos debido a un drenaje defectuoso. También se han de proteger los elementos de Servicio Público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

Los trabajos se realizarán con medios manuales y/o mecánicos apropiados para las características, volumen y plazo de ejecución de las obras, contando siempre con la aprobación de la dirección facultativa previa.

## Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobarán cotas de fondo y de replanteo, bordes de la excavación, zona de protección de elementos estructurales y pendiente de taludes rechazando las



irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas por la dirección facultativa que deberán ser corregidas por el contratista.

Las tolerancias máximas admitidas serán:

- replanteo: 2,5 por mil y variaciones de  $\pm 10$  cm.
- ángulo de talud: +2%

### **Criterios de medición y valoración**

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

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de excavación necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

#### **2.2.2. RELLENOS**

### **Descripción**

Consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o de cantera para relleno de zanjas, pozos, trasdós de obras de fábrica o zonas de relleno para recrecer su rasante y alcanzar la cota indicada en proyecto.

### **Puesta en obra**

Si en el terreno en el que ha de asentarse el relleno existen corrientes de agua superficial o subterránea será necesario desviarlas lo suficientemente alejadas del área donde se vaya a realizar el relleno antes de comenzar la ejecución.

Las aportaciones de material de relleno se realizarán en tongadas de 20 cm. máximo, con un espesor de las mismas lo más homogéneo posible y cuidando de evitar terrones mayores de 9 cm. El contenido en materia orgánica del material de relleno será inferior al 2%. La densidad de compactación será la dispuesta en los otros documentos del proyecto y en el caso de que esta no esté definida será de 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal en las 2 últimas tongadas y del 95% en el resto.

No se trabajará con temperaturas menores a 2° C ni con lluvia sin la aprobación de la dirección facultativa. Después de lluvias no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente más seca de forma que la humedad final sea la adecuada. En caso de tener que humedecer una tongada se hará de forma uniforme sin encharcamientos.

Las tongadas se compactarán de manera uniforme, todas las tongadas recibirán el mismo número de pasadas, y se prohibirá o reducirá al máximo el paso de maquinaria sobre el terreno sin compactar.

Para tierras de relleno arenosas, se utilizará la bandeja vibratoria como maquinaria de compactación.

### **Control y criterios de aceptación y rechazo**

Se realizará una inspección cada 50 m<sup>3</sup>, y al menos una por zanja o pozo rechazando el relleno si su compactación no coincide con las calidades especificadas por la dirección facultativa o si presenta asientos superficiales.



### **Criterios de medición y valoración**

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

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de relleno necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

#### **2.2.3. TRANSPORTE de TIERRAS**

##### **Descripción**

Operaciones necesarias para trasladar a vertedero los materiales sobrantes procedentes de la excavación y los escombros.

##### **Puesta en obra**

Se establecerán recorridos de circulación en el interior de la obra para los camiones, realizando los vaciados, rampas o terraplenes necesarios y contando con la ayuda de un auxiliar que guíe al conductor en las maniobras.

Las rampas para la maquinaria tendrán el talud natural que exija el terreno y si se transportan tierras situadas por debajo de la cota 0,00 su anchura mínima será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas y con pendientes máximas del 12% en tramos rectos o del 8% en tramos curvos.

El camión se cargará por los laterales o por la parte trasera no pasando en ningún caso por encima de la cabina.

##### **Control y criterios de aceptación y rechazo**

Tanto la disposición de las vías de circulación como las rampas y terraplenes realizados contarán con la supervisión y aprobación de la dirección facultativa.

La carga de los camiones no excederá en ningún caso la máxima permitida para cada aparato y en cualquier caso el material no excederá la parte superior de la bañera, se protegerá con lona y se limpiará el vehículo de barro antes de acceder a la calzada pública.

### **Criterios de medición y valoración**

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

La medición se calculará aplicando el coeficiente de esponjamiento al material a transportar y considerando la distancia a vertedero.

## **2.3. Cimentación**

La cimentación está constituida por elementos de hormigón, cuya misión es transmitir las cargas de las construcciones al terreno y anclar los elementos construidos contra empujes horizontales.



Antes de proceder a la ejecución de los trabajos es necesario ubicar las acometidas de los distintos servicios, tanto los existentes como los previstos, si los hubiera.

El contratista no rellenará ninguna estructura hasta que se lo indique la dirección facultativa.

La construcción de cimentaciones está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Cimientos.

## ZAPATAS

### **Descripción**

Zapatatas de hormigón en masa o armado con planta cuadrada, rectangular o de desarrollo lineal, como cimentación de soportes verticales pertenecientes a estructuras de edificación.

### **Puesta en obra**

Antes de verter el hormigón se nivelará, limpiará y apisonará ligeramente el fondo de la excavación. Se garantizará que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas. En suelos permeables, se agotará el agua durante la excavación sin comprometer la estabilidad de taludes o de obras vecinas.

Se verterá una capa de mínimo 10 cm. de hormigón de limpieza sobre la superficie de la excavación previa a la colocación de armaduras. La excavación del fondo tendrá lugar inmediatamente antes de la puesta en obra del hormigón de limpieza para que el suelo mantenga las condiciones inalteradas.

El hormigonado se realizará por tongadas cuyo espesor permita una compactación completa de la masa. Se realizará un vibrado mecánico debiendo refluir la pasta a la superficie según 71.5.2 EHE-08.

En zapatas aisladas el hormigonado será continuo y no se permitirá el paso de instalaciones mientras que en las zapatas corridas se deberá contar con el consentimiento de la Dirección Facultativa para ello. Las juntas de hormigonado se harán según el artículo 71.5.4 EHE-08, se situarán en los tercios de la distancia entre pilares, alejadas de zonas rígidas y muros de esquina, eliminando la lechada del antiguo y humedeciendo antes de verter el fresco.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 37.2 EHE-08. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 69.5 EHE-08.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Antes de la ejecución, se realizará la confirmación del estudio geotécnico, comprobando visualmente o con pruebas, que el terreno se corresponde con las previsiones de proyecto. Informe del resultado de tal inspección, la profundidad de la cimentación, su forma, dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra asumiendo el director de obra la máxima responsabilidad en esta cuestión.





En su caso, se comprobarán cimentaciones y edificios colindantes para garantizar que no se ven afectadas.

Se debe comprobar que: el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, el terreno presenta una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico, no se detectan defectos evidentes como cavernas, fallas, galerías, pozos, corrientes subterráneas, etc.

Se realizará un control por cada zapata, comprobando la distancia entre ejes de replanteo, dimensiones y orientación de los pozos, correcta colocación de los encofrados, hormigón de limpieza con espesor y planeidad suficiente, tipo, disposición, número y dimensiones de armaduras, armaduras de esperas correctamente situadas y de la longitud prevista, recubrimiento de las armaduras previsto, vertido, compactación y curado del hormigón, planeidad, horizontalidad y verticalidad de la superficie, adherencia entre hormigón y acero, unión con otros elementos de cimentación y juntas de hormigonado.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

### **Criterios de medición y valoración**

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

La medición de zapatas se realizará considerando el volumen teórico de proyecto. El hormigón de limpieza se valorará según planta teórica de proyecto multiplicado por profundidad real ordenada por la dirección facultativa.

## **2.4. Soleras y rampas**

### **Descripción**

Capa resistente de hormigón en masa o armado, situada sobre el terreno natural o encachado de material de relleno cuya superficie superior quedará vista o recibirá un revestimiento de acabado.

### **Materiales**

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos a poner en obra que garantice la trazabilidad de estos según 66.2 de la EHE-08.

- Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.
- Sellante de juntas: De material elástico, de fácil penetración en las juntas. Tendrá concedido el correspondiente DIT.
- Fibras de polipropileno (si sólo se quiere evitar la fisuración) o de acero (si además se quiere aumentar la resistencia del hormigón).
- Separador: De poliestireno expandido, de 2 cm de espesor.

### **Puesta en obra**

Se verterá el hormigón del espesor indicado en proyecto sobre el terreno limpio y compactado, la capa de encachado o sobre la lámina impermeabilizante si existe.



Se colocarán separadores alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera antes de verter el hormigón y tendrán una altura igual al espesor de la capa de hormigón.

En el caso de que lleve mallazo, éste se colocará en el tercio superior de la capa de hormigón.

Si se arma con fibras de acero se hará un vibrado correcto, de forma que las fibras no queden en superficie.

Se harán juntas de retracción de ancho comprendido entre 0,5 y 1 cm. a distancias máximas de 6 m y de profundidad de 1/3 del espesor de la capa de hormigón. El sellante se introducirá en un cajeadado previsto en la capa de hormigón o realizado posteriormente a máquina, entre las 24 y 48 horas posteriores al hormigonado.

En juntas de trabajo u otras discontinuidades se dispondrán elementos conectores, tales como barras de acero corrugado o un machihembrado (si las cargas que transmite no son elevadas) de forma que las dos partes de la solera sean solidarias.

Se extremará el cuidado en el curado del hormigón según 71.6 EHE-08.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificación en el edificio terminado**

Cada 100 m<sup>2</sup> o fracción se realizará un control de la compacidad del terreno, del espesor de la solera y planeidad medida por regla de 3 m. se hará una inspección general de la separación entre juntas y cada 10 m. de junta se comprobará su espesor y altura.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

### **Criterios de medición y valoración**

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

La medición se realizará considerando la superficie teórica de proyecto.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas.

No se alterará su configuración o solicitaciones sin valoración por técnico competente.

Anualmente, tras la época de lluvias, se inspeccionarán las juntas y arquetas. Cada cinco años se incluirá la revisión de soleras por técnico competente.

## **2.5. Estructura metálica (según Instrucción de Acero Estructural)**

### **Descripción**

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



conformados en frío o caliente, roblones y tornillos ordinarios, calibrados y de alta resistencia, así como tuercas y arandelas.

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

### **Materiales**

- Perfiles y chapas de acero laminado:

Detallados en 28.1 de la EAE. Se usarán los aceros establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), cuyas características se resumen en el punto 27.1 de la EAE y cumplirán con las especificaciones contenidas en dicho apartado.

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

- Perfiles huecos de acero:

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

- Perfiles de sección abierta conformada en frío:

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

- Tornillos, tuercas y arandelas:

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

- Cordones y cables.

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

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

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

### **Puesta en obra**



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

Se aplicarán las protecciones adecuadas a los materiales para evitar su corrosión, de acuerdo con el artículo 30 y 79 de la EAE y las condiciones ambientales internas y externas del edificio. Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se han de preparar las superficies a proteger.

#### Operaciones de fabricación en taller

- Corte: Por medio de sierra, cizalla, corte térmico (oxicorte) automático. Oxicorte siempre que no tengan irregularidades significativas y se hayan eliminado los restos de escoria.
- Conformado: Esta operación puede realizarse siempre que las características del material no queden por debajo de las especificadas en el proyecto. Cuando se realice el plegado o curvado en frío se respetarán los radios mínimos recomendados en UNE-EN 10025. No se permite la conformación en caliente de aceros con tratamiento termomecánico, ni de los templados y revenidos a menos que se cumplan los requisitos de UNE-EN 10025-6. En particular se prohíbe cualquier manipulación en el intervalo de color azul (de 250°C a 380°C).
- Perforación: Los agujeros deben realizarse por taladrado, el punzonado se admite para materiales de hasta 25 mm. de espesor siempre que el espesor nominal del material no sea mayor que el diámetro nominal del agujero. Las rebabas se deben eliminar antes del ensamblaje.

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

- Empalmes: No se permiten más empalmes que los establecidos en proyecto o aprobados por el director de obra.
- Soldeo: Se debe proporcionar al personal encargado un plan de soldeo, que incluirá los detalles de la unión, dimensiones y tipo de soldadura, secuencia de soldeo, especificaciones del proceso y las medidas para evitar el desgarro laminar además de referencia al plan de inspección y ensayos. Los soldadores deben estar certificados por un organismo acreditado y cualificarse de acuerdo con la norma UNE-EN 287-1:2004.

Los requisitos de calidad para el soldeo que se han de aplicar en cada clase de ejecución según UNE-EN ISO 3834 serán los recogidos en la tabla 77.1. de la EAE.

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

- Uniones atornilladas. Las características de este tipo de uniones se ajustarán a las especificaciones del artículo 76 de la EAE. Para uniones atornilladas pretensadas resistentes al deslizamiento, la dirección facultativa indicará previo al comienzo de la obra cuál es la clase de superficie a obtener. Podrán emplearse tornillos avellanados, calibrados y bulones o tornillos de inyección si se cumplen las especificaciones del artículo 76.10 del EAE. Los diámetros de agujeros, separaciones mutuas y a bordes, sistemas de apretado y estado de superficies serán los especificados en los planos. Si se emplean arandelas indicadoras del



pretensado del tornillo, se observarán las instrucciones del fabricante que se adjuntan al proyecto.

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

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

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

El control de calidad se realizará dando cumplimiento a las especificaciones recogidas en la EAE en su título 7. Las actividades de control de calidad han de quedar registradas documentalmente en la documentación final de obra. La dirección facultativa aprobará un programa de control, según artículo 82 de la EAE, que desarrolle el plan de control incluido en el proyecto.

#### Control de la conformidad de los productos

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

#### Control de la ejecución

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

Los criterios de control como: programación, nivel de control, lotificación, unidades y frecuencias de inspección, comprobaciones al montaje en taller se dispondrán según artículos 89. 90 y 91 de la EAE.



El programa de montaje redactado por el constructor se realizará de acuerdo con el plan de montaje incluido como anexo a este pliego.

Las tolerancias máximas admisibles, serán las establecidas en el capítulo XVIII de la EAE, en el que se definen tipos de desviaciones geométricas correspondientes a estructuras de edificación, y los valores máximos admisibles para tales desviaciones distinguiendo entre tolerancias de fabricación y tolerancias de ejecución.

### **Criterios de medición y valoración**

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

Elementos estructurales se medirán según el peso nominal teórico. Las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 m<sup>2</sup>.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

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

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

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

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

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

## **2.6. CUBIERTAS INCLINADAS**

### **PLACAS de ACERO**

#### **Descripción**

Cubrición formada con chapas finas o paneles formados por doble hoja de chapa con interposición de aislamiento, de acero galvanizado o lacado, en los que la propia chapa o panel proporciona la estanquidad.

#### **Materiales**

Cubrición:



Chapa conformada de acero de calidad comercial protegida a corrosión mediante proceso de galvanización en continuo o lacado. Puede ser una única chapa o doble chapa con aislamiento entre ambas. Irán acompañados de la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 14783 declarando expresamente descripción de producto y fabricante, reacción al fuego, comportamiento al fuego externo y durabilidad. En el caso de doble cara metálica con aislante lo harán conforme a la norma UNE-EN 14509. Las placas translúcidas de una sola capa dispondrán de marcado CE y declaración de prestaciones según UNE-EN 1013.

Accesorios de fijación:

Ganchos, tornillos autorroscantes, tornillos rosca cortante y remaches todos ellos de acero galvanizado o inoxidable.

Junta de estanquidad:

De material elástico y flexible como vinilo o neopreno para cerrar el paso del agua o aire en las juntas entre chapas. Tendrán un perfil que se adaptará al de la chapa donde vaya a instalarse y serán duraderas en el tiempo y resistentes a los agentes químicos. Su composición química no atacará a las chapas puestas en contacto con ella.

También se utilizan masillas de poliuretano o siliconas compatibles.

### **Puesta en obra**

Se atenderá a lo dispuesto en la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación y lo dispuesto por el fabricante.

El vuelo de las chapas en alero será inferior a 350 mm. y lateralmente menor de una onda. Se dispondrán accesorios de fijación en cada cruce con las correas, distanciados como máximo 333 mm. en las correas intermedias y de limahoyas, y 250 mm. en la correa de alero y cumbrera. Los ganchos se colocarán en la zona superior o inferior de los mismos, colocando apoya ondas por cada accesorio de fijación cuando ésta se realice en la zona superior de los nervios.

El solapo de los distintos tramos de chapa lisa en cumbrera o limatesa no será menor de 150 mm. y se dispondrá una junta de sellado que garantice la estanquidad. El solapo con las chapas del faldón será el indicado en otros documentos del proyecto o el señalado por la dirección facultativa, en ningún caso menor de 150 mm. Se dispondrán 3 accesorios de fijación por metro quedando alineados entre sí.

La chapa lisa del remate lateral cubrirá al menos dos ondas. La chapa remate del encuentro en cumbrera tendrá un desarrollo mínimo de 250 mm. Se colocarán 3 accesorios de fijación por metro quedando alineados entre sí y con los accesorios del faldón.

La fijación del canalón se fijará a la correa de alero con los mismos ganchos o tornillos utilizados para fijar la chapa o panel del faldón interponiendo una junta de sellado entre las chapas del faldón y el canalón. La cota exterior del canalón será 50 mm. inferior al ala interior. El solapo de los distintos tramos será no menor de 150 mm y se interpondrá una junta de sellado que asegure la estanquidad. Los canalones no sobrepasarán los 12 m. sin hacer un cambio de pendiente, y tendrán una pendiente mínima del 1 %.



No se trabajará en la cubierta en condiciones climáticas adversas como fuertes vientos, temperaturas inferiores a 5° C, lluvias, nevadas o niebla persistente.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Tanto la puesta en obra como los accesorios utilizados cumplirán la NTE-QTG. Los materiales utilizados llevarán certificado de calidad reconocido. Los paneles de doble chapa serán compuestos por láminas que en el caso de acero tendrán un límite elástico mínimo de 220 N/mm<sup>2</sup>.

Si la dirección facultativa lo considera oportuno, se harán ensayos de uniformidad del galvanizado, según norma UNE.

Se harán inspecciones de puesta en obra comprobando que todo se ha hecho de acuerdo con lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa. Se comprobará la formación de faldones, espesores, distancias, colocación del aislamiento térmico, canalones, puntos singulares, materiales, juntas de dilatación, pendientes, planeidad, colocación de impermeabilización, rastreles y cobertura.

Controlando solapos longitudinales, número y situación de los accesorios de fijación y colocación del complemento de estanquidad; colocación de cumbreira, limahoya, remate y encuentro laterales con paramento.

En cada cubierta se hará una prueba de estanquidad, regándola durante 48 horas.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Solapos: -20 mm.
- Distancias entre fijaciones: -100 mm.
- Vuelo alero: 50 mm.

### **Criterios de medición y valoración**

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

Se medirán superficies y longitudes en verdadera magnitud deduciendo huecos mayores de 0,5 m<sup>2</sup>.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anualmente, coincidiendo con el final del otoño, se realizará la limpieza de hojas, tierra u otros elementos acumulados en sumideros o canalones.

Durante la época de verano se revisará el estado de canalones, bajantes, sumideros, y material de cobertura reparando si fuera necesario.

Cada 2 años se revisarán posibles apariciones de óxidos y el deterioro de la protección.

Comprobar la estanquidad de la cubierta cada 3 años.





## 2.7. Cerramientos

### **MUROS CORTINA**

#### **Descripción**

Cerramiento de edificios constituido por una estructura auxiliar que pasa por delante de la estructura del edificio y sobre la que se acoplan los elementos ligeros de cerramiento. Está compuesta por elementos prefabricados de vidrio, acero, aluminio, plásticos, etc.

#### **Materiales**

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello se pondrá a disposición de la Dirección Facultativa la declaración de prestaciones. Deberá indicar las condiciones de reacción, resistencia y propagación de fuego, estanquidad al agua, resistencia al peso propio, al viento, al impacto, al choque térmico y a la carga horizontal, transmitancia térmica, permeabilidad al aire y atenuación al ruido según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.830.

- Estructura auxiliar:  
La estructura auxiliar puede estar formada sólo por montantes verticales o además travesaños horizontales debiendo estar protegidos contra la corrosión. No presentarán defectos de deformación, abolladura o rayas y contará con los elementos necesarios para el anclaje.  
Puede estar hecha de aluminio (2 mm. de espesor), acero conformado (0,80 mm.), acero inoxidable (1,50 mm.), PVC... y debe resistir el peso del muro cortina correspondiente a una planta.
  - Elementos de cerramiento:  
Para el sistema de montantes verticales y travesaños horizontales, serán elementos opacos y/o transparentes que se acoplan individualmente y por separado sobre la estructura auxiliar. Para el sistema de sólo montantes verticales, se colocarán paneles completos, ejecutados en taller, formados por elementos opacos y/o transparentes montados sobre bastidor y que se acoplan sobre los montantes.  
Los elementos opacos consisten en dos placas con un material higroscópico entre ellas, resistentes a la abrasión y a los agentes atmosféricos.
  - Base de fijación:  
Perfil de acero galvanizado provista de los elementos necesarios para el acoplamiento con el anclaje, y tendrá la resistencia suficiente para soportar el peso de los elementos del muro cortina separadamente, planta por planta.
  - Anclaje:  
Perfil metálico con protección galvánica, provisto de los elementos necesarios para el acoplamiento con la base de fijación, de forma que permita el reglaje de los elementos del muro cortina en tres direcciones. Absorberá los movimientos de dilatación del edificio y tendrá la resistencia suficiente para soportar el peso de los elementos del muro cortina separadamente, planta por planta.
- Juntas y sellados:



- Se emplean para garantizar la estanquidad del muro y serán de materiales resistentes a la intemperie y compatibles con el material de la carpintería. Los sellantes para acristalamiento no estructural justificarán marcado CE con declaración de prestaciones según UNE-EN 15651-2.

### **Puesta en obra**

La puesta en obra se realizará de acuerdo con la NTE FC, NTE FV y normas UNE-EN.

Las bases de fijación quedarán empotradas en la cara superior de forjado, aplomadas y niveladas. Los anclajes se fijarán a las bases de manera que permitan el reglaje del montante una vez colocado. Los montantes se unirán a los anclajes por su parte superior, permitiendo la regulación en sus tres direcciones. Entre montantes, entre montantes y travesaños, y entre montantes y el panel completo de cerramiento, quedará una junta de dilatación mínima de 2 mm/m.

La carpintería estará diseñada de forma que los componentes metálicos alcancen un enlace equipotencial y se conecten al anillo más cercano del circuito de tierra del edificio. El circuito no excederá de 10 Ohmios.

El elemento de cerramiento se fijará sobre el módulo del muro cortina mediante junquillos a presión u otros sistemas y una vez colocado, será estanco al agua y al aire. La fijación puede ser mecánica, con piezas metálicas que se introducen en taladros en el vidrio, o mediante silicona estructural, con una fijación elástica mediante adhesivos.

Los vidrios siempre tendrán los bordes tratados. Si el sistema de fijación es mediante silicona estructural, la unión entre vidrios y bastidores se hará en taller.

Las juntas se sellarán en todo su perímetro, que estará limpio y seco, y se realizará a temperaturas superiores a 5° C.

A lo largo de los encuentros del muro cortina con los elementos de obra gruesa, así como en la unión con elementos de cerramiento y carpinterías se colocará una junta preformada estanca al aire y al agua, y que permita los movimientos de dilatación del muro cortina.

Los vidrios no han de ponerse en contacto con metal, hormigón u otro vidrio y en cualquier caso cumplirán con lo dispuesto para este material en su apartado de este pliego.

Se aportará un manual con recomendaciones para el mantenimiento y procedimientos para la sustitución de componentes.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Los materiales contarán con certificados de calidad reconocidos.

Se identificarán los perfiles y se comprobará su material, dimensiones, características, protección y acabados. A los perfiles de aluminio anodizado se les harán ensayos de características físicas como dimensiones, espesor y calidad del sellado del recubrimiento anódico. A los perfiles laminados y chapas se les harán ensayos de tolerancias dimensionales, límite elástico, resistencia, alargamiento de rotura, doblado simple, dureza Brinell, y análisis químicos.



A los vidrios se les harán ensayos dimensionales, de características mecánicas, térmicas, acústicas y durabilidad.

Por cada planta se hará un control comprobando la colocación de los elementos, posición, distancias relativas, fijaciones, uniones entre diferentes elementos, juntas, sellados, etc.

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

Las tolerancias máximas admitidas serán:

- espesor de vidrio: 1 mm.
- otras dimensiones de vidrio: 2 mm.
- desplomes:  $\pm 1$  cm. en bases de fijación y  $\pm 2$  % en montantes y travesaños.
- desniveles:  $\pm 2,5$  en bases de fijación y  $\pm 2$ % en montantes y travesaños.

### **Criterios de medición y valoración**

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

Se medirá la superficie ejecutada.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La limpieza y mantenimiento depende del material, se realizará cada 3 meses y estará en manos de personal cualificado.

Revisión general de juntas, paneles y elementos de sujeción cada 3 años por técnico.

## **2.8. Revestimientos**

### **2.8.1. Paramentos**

Revocos y enfoscados

#### **Descripción**

Revestimientos continuos, aplicados sobre paramentos interiores o exteriores, de mortero de cemento, de cal, mixto cemento-cal o de resinas sintéticas.

#### **Materiales**

- Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.



Cementos: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III.

En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de los cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

Cales: contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.

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

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

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

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1.

Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0.

Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados.

En el caso de utilizar morteros basados en ligantes orgánicos contarán con el preceptivo marcado CE según UNE-EN 15824.

Si el mortero se confecciona con cales, estas dispondrán de marcado CE según UNE-EN 459.

- Juntas:



Se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado.

- Refuerzo:

Consiste en una malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Mortero de cemento o cal en revoco y enfoscado	0,800	1525	10

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

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

### Puesta en obra

Previamente a la aplicación del enfoscado la cubierta estará terminada o tendrá al menos 3 plantas de estructura por encima, si se va a realizar en el interior, y funcionará la evacuación de aguas si es exterior.

La superficie sobre la que se vaya a aplicar habrá fraguado, estará limpia, rugosa y húmeda. Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero necesario y no se podrá añadir agua después de su amasado. Si la superficie es de acero, primero se cubrirá con cerámica o piezas de cemento. No se ejecutará con temperaturas inferiores a 0° C o superiores a 38° C, en tiempo de heladas, lluvioso, extremadamente seco o caluroso o cuando la superficie esté expuesta al sol, o a vientos secos y cálidos.

Si el enfoscado va maestreado, se colocarán maestras de mortero a distancias máximas de 1 m. en cada paño, en esquinas, perímetro del techo y huecos aplicando entre ellas el mortero por capas hasta conseguir el espesor que será de un máximo de 2 cm. por capa. En los encuentros de fachada y techo se enfoscará el techo en primer lugar. Si el soporte presenta discontinuidades o diferentes materiales se colocará tela de refuerzo, tensada y fijada, con solapes mínimos de 10 cm a cada lado.

Antes del fraguado del enfoscado se le dará un acabado rugoso, fratasado o bruñido, dependiendo del revestimiento que se vaya a aplicar sobre él.

Una vez fraguado el enfoscado se procederá al revoco. Si es de mortero de cemento se aplicará con llana o proyectado y tendrá un espesor mínimo de 8mm. Si es de mortero de cal, se aplicará en dos capas con fratás, hasta conseguir un espesor mínimo de 10mm. Si es de mortero de resinas, se dividirá la superficie en paños no superiores a 10 m<sup>2</sup>, se fijarán cintas adhesivas donde se prevean cortes que se despegarán una vez endurecido el mortero, y el espesor mínimo del revoco será 1mm.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enfoscado de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El revoco sobre superficies horizontales se reforzará con malla metálica y se anclará al forjado. Se respetarán las juntas estructurales. Se evitarán golpes o vibraciones durante



el fraguado y no se admitirán secados artificiales. Una vez trascurridas 24 h de su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie hasta que el mortero haya fraguado.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificación en el edificio terminado**

Recepción de cementos y cales: El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso de que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16. Se identificarán el tipo y clase de cales y, podrán realizarse ensayos identificativos o complementarios si no disponen de distintivo de calidad reconocido.

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

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas realizando ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08, si no disponen de certificado de calidad reconocido.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad. Los morteros que dispongan del distintivo de la marca "M", pueden quedarse exentos de ensayos, ya que este distintivo verifica la realización de estos.

Cada 100 m<sup>2</sup> se hará un control de la ejecución comprobando la preparación del soporte, dosificación del mortero, espesor, acabado, planeidad, horizontalidad, verticalidad, disposición de los materiales, adherencia al soporte, juntas y uniones con otros elementos.

Tolerancias máximas admisibles:

- planeidad: 5mm. por m.

### **Criterios de medición y valoración**

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

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas.

No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia... informando en su caso a técnico.



En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

### 2.8.2. Suelos

Según lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación, el suelo debe cumplir 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.

En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos.

Excepto en edificios de uso Residencial Vivienda, la distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella será mayor que 1200 mm y que la anchura de la hoja.

- d) en el caso de suelos flotantes, se cuidará que el material aislante cubra toda la superficie del forjado y no se vea interrumpida su continuidad y evitando también los contactos rígidos con los paramentos perimetrales.

## **SINTÉTICOS**

### **Descripción**

Revestimiento flexible para suelos formado principalmente por elementos plásticos de distinta naturaleza trenzados y cosidos a una base tipo textil.

### **Materiales**

Puede presentarse en loseta o en rollo. Dispondrá marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.956, declarando expresamente la clase y la subclase de reacción al fuego, el contenido de pentaclorofenol (si es aplicable), la emisión de formaldehído (si es aplicable), la estanquidad al agua, el deslizamiento, el comportamiento eléctrico (si es aplicable), la conductividad térmica (si es aplicable).

### **Adhesivos:**

A base de resinas sintéticas poliméricas, artificiales, bituminosas, de policloropreno, de caucho natural o sintético, cementos cola, etc.

### **Pasta de alisado:**

Mezcla de arena de cuarzo, carbonatos o mezcla de ellos, aglutinante orgánico y cemento.

### **Puesta en obra**

La instalación de los suelos sintéticos deberá ser realizada sobre una solera sólida, dura, seca, plana, sin fisuras y limpia, habitualmente solera de mortero de al menos 30 mm.



con humedad inferior al 3 %. Sobre la solera se aplicará una pasta de alisado para nivelar el suelo y corregir desconchados e irregularidades tras lo que se dejará secar el tiempo indicado por el fabricante. Se aplicará el adhesivo, según lo indicado por el fabricante, dejándolo secar el tiempo necesario. Posteriormente se colocarán las tiras o losetas presionando, de forma que no queden bolsas de aire ni bultos. En locales húmedos se sellarán las piezas por aportación de calor. No se pisará durante el tiempo indicado por el fabricante limpiando las manchas de adhesivo y aplicando una mano de emulsión acuosa de cera sin disolventes.

Se dejarán juntas de dilatación en todo el espesor del pavimento, y coincidentes con las del edificio. En los encuentros entre pavimentos diferentes se dejarán juntas constructivas.

Los materiales se almacenarán protegidos de la humedad, agentes atmosféricos y calor excesivo.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se identificarán los materiales en la recepción, comprobando marcado CE. Se harán ensayos si lo requiere la dirección facultativa. El mampelán y los adhesivos tendrán el DIT o similar. La pasta de alisado se transportará en sacos en los que aparecerá la marca del fabricante, dosificación, rendimiento y tiempo de fraguado.

Se comprobará que el soporte esté limpio, seco y nivelado, la situación de los elementos, formas, dimensiones, espesores, planeidad, horizontalidad, unión entre capa de mortero y de acabado, adherencia al soporte de losetas y láminas, realización de juntas, solapes, aplicación del adhesivo, tiempo de secado, encuentros entre pavimentos o con paramentos, aspecto, etc.

Tolerancias máximas admisibles:

- Humedad del soporte: +/- 0,5 %
- Pendientes +/- 0,5 %.
- Planeidad +/- 3 mm. por 2 m.

### **Criterios de medición y valoración**

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

Se medirá la superficie realmente ejecutada, deduciendo huecos.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se evitará el contacto con el agua y los ambientes húmedos.

Se limpiarán con agua y jabón mediante un trapo aclarándolo a continuación y secándolo.

Se aplicarán ceras adecuadas una vez al mes.

Cada 2 años se comprobará el estado del pavimento





Pinturas

### Descripción

Revestimientos continuos de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería y elementos de instalaciones, situados al interior o exterior, con pinturas y barnices como acabado decorativo o protector.

Marcaje de líneas de juego sobre solado de resinas

### Materiales

- Pinturas y barnices:

Pueden ser pinturas al temple, a la cal, al silicato, al cemento, plástica... que se mezclarán con agua. También pueden ser pinturas al óleo, al esmalte, martelé, laca nitrocelulósica, barniz, pintura a la resina vinílica, bituminosas...que se mezclarán con disolvente orgánico.

También estarán compuestas por pigmentos normalmente de origen mineral y aglutinantes de origen orgánico, inorgánico y plástico, como colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.

- Pintura acrílica mate, al agua, de uso específico para la marcación de pistas deportivas.
- Aditivos:

Se añadirán en obra y serán anti siliconas, aceleradores de secado, matizantes de brillo, colorantes, tintes, disolventes, etc.

- Imprimación:

Puede aplicarse antes que la pintura como preparación de la superficie. Pueden ser imprimaciones para galvanizados y metales no féreos, anticorrosiva, para madera y selladora para yeso y cemento.

### Puesta en obra

La superficie de aplicación estará limpia, lisa y nivelada, se lijará si es necesario para eliminar adherencias e imperfecciones y se plastecerán las coqueras y golpes. Estará seca si se van a utilizar pinturas con disolventes orgánicos y se humedecerá para pinturas de cemento. Si el elemento a revestir es madera, ésta tendrá una humedad de entre 14 y 20 % en exterior o de entre 8 y 14 % en interior. Si la superficie es de yeso, cemento o albañilería, la humedad máxima será del 6 %. El secado será de la pintura será natural con una temperatura ambiente entre 6 y 28 ° C, sin soleamiento directo ni lluvia y la humedad relativa menor del 85 %. La pintura no podrá aplicarse pasadas 8 horas después de su mezcla, ni después del plazo de caducidad.

Sobre superficies de yeso, cemento o albañilería, se eliminarán las eflorescencias salinas y las manchas de moho que también se desinfectarán con disolventes funguicidas.

Si la superficie es de madera, no tendrá hongos ni insectos, se saneará con funguicidas o insecticidas y eliminará toda la resina que pueda contener.



En el caso de tratarse de superficies con especiales características de acondicionamiento acústico, se garantizará que la pintura no merma estas condiciones.

Si la superficie es metálica se aplicará previamente una imprimación anticorrosiva.

En la aplicación de la pintura se tendrá en cuenta las instrucciones indicadas por el fabricante especialmente los tiempos de secado indicados.

En la aplicación de las pinturas en el marcado de pistas. El producto se presenta listo para su empleo, admitiendo un máximo de un 5 % de agua. Se aplica, previa homogeneización, con brocha, cepillo, rodillo o pistola. Seca en unos 40 minutos en condiciones óptimas. Rendimiento aproximado: 0'3 kg/m<sup>2</sup>, es decir con un 1 Kg se pintan aproximadamente 60 m. lineales de 5 cm de ancho.

Por tipos de pinturas:

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido hasta la impregnación de los poros, y una mano de temple como acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura de cal diluida hasta la impregnación de los poros, y dos manos de acabado.
- Pintura al cemento: Se protegerán las carpinterías. El soporte ha de estar ligeramente humedecido, realizando la mezcla en el momento de la aplicación.
- Pintura al silicato: se protegerá la carpintería y vidriería para evitar salpicaduras, la mezcla se hará en el momento de la aplicación, y se darán dos manos.
- Pintura plástica: si se aplica sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una imprimación selladora y dos manos de acabado. Si se aplica sobre madera, se dará una imprimación tapaporos, se plastecerán las vetas y golpes, se lijará y se darán dos manos.
- Pintura al óleo: se aplicará una imprimación, se plastecerán los golpes y se darán dos manos de acabado.
- Pintura al esmalte: se aplicará una imprimación. Si se da sobre yeso cemento o madera se plastecerá, se dará una mano de fondo y una de acabado. Si se aplica sobre superficie metálica llevará dos manos de acabado.
- Barniz: se dará una mano de fondo de barniz diluido, se lijará y se darán dos manos de acabado.
- Acrílicas: para aplicación sobre la terminación de resinas de las pistas deportivas.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificación en el edificio terminado**

El envase de las pinturas llevará una etiqueta con las instrucciones de uso, capacidad del envase, caducidad y sello del fabricante.

Se identificarán las pinturas y barnices que llevarán marca AENOR, de lo contrario se harán ensayos de determinación de tiempo de secado, de la materia fija y volátil y de la adherencia, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, resistencia a inmersión, plegado, y espesor de pintura sobre el material ferromagnético.

Se comprobará el soporte, su humedad, que no tenga restos de polvo, grasa, eflorescencias, óxido, moho...que esté liso y no tenga asperezas o desconchados. Se comprobará la correcta aplicación de la capa de preparación, mano de fondo, imprimación y plastecido. Se comprobará el acabado, la uniformidad, continuidad y número de capas, que haya una buena adherencia al soporte y entre capas, que tenga un buen aspecto final, sin desconchados, bolsas, cuarteamientos...que sea del color indicado, y que no se haga un secado artificial.



### **Criterios de medición y valoración**

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

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 2 m<sup>2</sup>.

En las marcaciones de las pistas, se medirá por unidad de pista deportiva totalmente terminada conforme a la descripción gráfica realizada y el uso de juego definido en cada pista. No se consideran determinaciones especiales de rendimiento o medición para áreas circulares, puntos u otras que no se correspondan exactamente con líneas rectas. La marcación será la expresada por las normas NIDE de aplicación en cada caso para el juego de competición regional.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas.

Evitar los golpes, rozamientos y humedades. La limpieza se realizará con productos adecuados al tipo de pintura aplicada.

Cada 3 años se revisará el estado general y en su caso se optará por el repintado o reposición de esta.

## **2.9. Marcado y señalización**

### **Descripción**

Marcado y señalización de pista de balonmano y fútbol sala, sobre pavimento deportivo de resinas sintéticas, con líneas de 8 cm de anchura, continuas o discontinuas, mediante aplicación con brocha o rodillo.

### **Materiales**

Pintura al agua flexible y de gran adherencia, Pintaline "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", color a elegir, acabado satinado semibrillante, con dimensiones y geometría según normas federativas. Medida la unidad ejecutada

### **Puesta en obra**

Preparación de la superficie. Ejecución del marcado.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificación en el edificio terminado**

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **Criterios de medición y valoración**



Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se protegerá frente al tránsito hasta que transcurra el tiempo previsto.

## **2.10. Cerramientos de protección**

Malla sintética parabalones

### **Descripción**

Red para balones, instaladas detrás de las porterías de fútbol 11, para una altura de cerramiento de 6,0 m.

### **Materiales**

Red de nailón de malla 100x100 mm cosida a cable de acero trenzado superior e inferiormente de 15 mm de diámetro a instalar sobre postes de tubo metálico galvanizado de 90 mm de diámetro separados entre ejes 6,0 m. existentes. La parte baja de la red queda cosida a cable de acero, que se posiciona flotante, anclado a los tubos mediante brida de cable trenzado y grupillas de fijación.

### **Puesta en obra**

Replanteo de alineaciones y niveles marcado de la situación de los postes y tornapuntas. Apertura de huecos para colocación de los postes. Colocación de los postes. Vertido del hormigón. Aplomado y alineación de los postes y tornapuntas. Colocación de accesorios. Colocación de la malla y atirantado del conjunto.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificación en el edificio terminado**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.

### **Criterios de medición y valoración**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m. Incluso montaje de accesorios de anclaje, tensado a postes, montaje y colocación.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se protegerá frente a golpes.

## **2.11. Electricidad**

### **Descripción**



Formada por la red de captación y distribución de electricidad en baja tensión que transcurre desde la acometida hasta los puntos de utilización y de puesta a tierra que conecta la instalación a electrodos enterrados en la tierra para reconducir fugas de corriente.

### **Materiales**

- Línea repartidora.
- Cuadro general de protección y distribución: Interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
- Interruptor control de potencia.
- Instalación interior.
- Mecanismos de instalación.
- Electrodo de metales estables frente a la humedad y la acción química del terreno.
- Líneas enlace con tierra. Habitualmente un conductor sin cubierta.
- Arqueta de puesta a tierra.

### **Puesta en obra**

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes.

Las arquetas se colocarán a distancias máximas de 50 m. y en cambios de dirección en circuitos, cambios de sección de conductores, derivaciones, cruces de calzada y acometidas a puntos de luz.

La caja general de protección estará homologada, se instalará cerca de la red de distribución general y quedará empotrada en el paramento a un mínimo de 30 cm. del suelo y según las disposiciones de la empresa suministradora y lo más alejada posible de instalaciones de agua, gas, teléfono, etc. Las puertas estarán protegidas contra la corrosión y no podrán introducirse materiales extraños a través de ellas.

La línea repartidora irá por zonas comunes y en el interior de tubos aislantes.

Las derivaciones individuales discurrirán por partes comunes del edificio por tubos enterrados, empotrados o adosados, siempre protegidas con tubos aislantes, contando con un registro por planta. Si las tapas de registro son de material combustible, se revestirán interiormente con un material no combustible y en la parte inferior de los registros se colocará una placa cortafuego. Las derivaciones de una misma canaladura se colocarán a distancias a eje de 5 cm. como mínimo.

Los cuadros generales de distribución se empotrarán o fijarán, lo mismo que los interruptores de potencia. Estos últimos se colocarán cerca de la entrada de la vivienda a una altura comprendida entre 1,5 y 2 m.

Los tubos de la instalación interior irán por rozas con registros a distancias máximas de 15 m. Las rozas verticales se separarán al menos 20 cm. de cercos, su profundidad será de 4 cm. y su anchura máxima el doble de la profundidad. Si hay rozas paralelas a los dos lados del muro, estarán separadas 50 cm. Se cubrirán con mortero o yeso. Los conductores se unirán en las cajas de derivación, que se separarán 20 cm. del techo, sus tapas estarán adosadas al paramento y los tubos aislantes se introducirán al menos 0,5 cm. en ellas.



Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en el CTE y REBT correspondiente.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificación en el edificio terminado**

El cableado contará con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 50575. Llevarán la marca AENOR todos los conductores, mecanismos, aparatos, cables y accesorios. Los contadores dispondrán de distintivo MICT. Los instaladores serán profesionales cualificados con la correspondiente autorización.

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

Se comprobará la situación de los elementos que componen la instalación, que el trazado sea el indicado en proyecto, dimensiones, distancias a otros elementos, accesibilidad, funcionalidad, y calidad de los elementos y de la instalación.

Finalmente se harán pruebas de servicio comprobando la sensibilidad de interruptores diferenciales y su tiempo de disparo, resistencia al aislamiento de la instalación, la tensión de defecto, la puesta a tierra, la continuidad de circuitos, que los puntos de luz emiten la iluminación indicada, funcionamiento de motores y grupos generadores. La tensión de contacto será menor de 24 V o 50 V, según sean locales húmedos o secos y la resistencia será menor que 10 ohmios.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones de caja general de protección:  $\pm 1$  %
- Enrase de tapas con el pavimento:  $\pm 0,5$  cm.
- Acabados del cuadro general de protección:  $\pm 2$  mm
- Profundidad del cable conductor de la red de tierra:  $-10$  cm.

### **Criterios de medición y valoración**

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

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación, para garantizar el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos y la eficiencia energética de la instalación, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, con la periodicidad necesaria.

Prohibido conectar aparatos con potencias superiores a las previstas para la instalación, o varios aparatos cuya potencia sea superior.



Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de instalador electricista autorizado.

Se comprobará el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales mensualmente.

Revisión anual del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro general de distribución.

## 2.12. Iluminación

### Descripción

Instalaciones dispuestas para la iluminación comprendiendo luminarias, lámparas y conexiones a circuito eléctrico correspondiente.

### Materiales

Cumplirán con lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las instrucciones del fabricante, las normas UNE correspondientes y contarán con el preceptivo marcado CE.

- Luminarias: Definidas en documento de presupuesto y planos vendrán a obra acompañadas de las instrucciones del fabricante que entre otras informaciones detallará condiciones de montaje, grado de estanquidad, potencia máxima admitida y tensión.
- Lámparas: En el suministro se detallará marca comercial, potencia, tensión y temperatura de color.
- Equipamiento según tipología. En fluorescencia cebadores y balastos.
- Sistemas de control de alumbrado.
- Regletas de conexión y cableado.

### Puesta en obra

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes.

La fijación de luminarias se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante y en todo caso quedará garantizada su solidez y estabilidad. La instalación de equipos se realizará con los circuitos sin tensión. No se manipulará directamente con la mano aquellos tipos de lámparas para los que el fabricante recomienda en sus instrucciones una manipulación sin contacto.

Previo a la instalación se comprobará que el grado de protección es apropiado a su ubicación y a lo dispuesto en otros documentos de proyecto. El instalador extremará la precaución en emplear conductores de sección compatibles con la potencia. Todos los materiales metálicos quedarán conectados a tierra.

### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificación en el edificio terminado

El cableado contará con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 50575. Los materiales para controlar en la recepción serán luminarias, lámparas y accesorios.



Para garantizar que la iluminación final es la deseada, se contemplará especial atención en el replanteo de equipos y potencias y demás parámetros de las lámparas.

Se inspeccionará la puesta en obra de fijaciones y conexiones.

Una vez ejecutada la instalación se harán pruebas de servicio en presencia del instalador.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Posición de luminarias +/- 8 cm.

### **Criterios de medición y valoración**

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

Se medirá la unidad totalmente instalada, terminada y probada incluyendo la conexión al circuito eléctrico correspondiente.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de estas.

La manipulación o ampliación de la red interior, se realizará por técnico especialista.

Cada 6 meses se comprobará la no existencia de lámparas fundidas, agotadas o con un rendimiento luminoso menor del exigible.

Cada año se limpiarán con un trapo seco las lámparas y con trapo húmedo y agua jabonosa las luminarias.

## **2.13. Equipamiento**

Mesas de pin-pon y papeleras

### **Descripción**

Juego de mesa de pin-pon con anclajes al suelo antivuelco.

Papeleras de sección circular.

### **Materiales**

Mesa de ping-pong de dimensiones 2,75x1,52 m. antivandálica: de tablero de resina estratificada de 15mm sobre bastidor y remate metálico; patas en forma de V metálicas, para anclar y red metálica cincada. Estructura lacada con pintura de poliéster.

Papelera de forma circular, con cubeta basculante de hierro cincado pintado, soportada por 2 postes verticales, de 60L de capacidad, fijada al suelo con tornillería inoxidable.

### **Puesta en obra**





Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje y fijación del equipamiento deportivo

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificación en el edificio terminado**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

### **Criterios de medición y valoración**

Medida la unidad ejecutada. Incluida la tornillería de acero inoxidable para anclar e instalación.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Inspección visual

## **2.14. Otras unidades de obra**

### **Descripción**

Cualquier unidad de obra que aparezca en el proyecto, o que sin aparecer deba ser realizada para la correcta ejecución de las obras, deberá ser ejecutada por el contratista conforme a las disposiciones que al respecto determine el Director de la Obra, siendo éstas de obligado cumplimiento.

### **Materiales**

Los materiales que no se encuentren especificados en este Pliego, y hayan de ser empleados en obra, deberán ser de primera calidad, y no podrán utilizarse sin haber sido reconocidos y aprobados previamente por la dirección técnica.

### **Puesta en obra**

El contratista se atenderá a los documentos del presente proyecto y a las instrucciones de la dirección técnica.

### **Criterios de medición y valoración**

Conforme a los precios unitarios que figuran en cuadro de precios número uno del presupuesto, caso de ser aplicable. En caso contrario se elaborarán los correspondientes precios contradictorios.

En Villamayor de Santiago, Junio de 2020

Redactado:

Fdo.: José Carlos Martínez López

Arquitecto Técnico nº 464 del C.O.A.A.T.I.E Cuenca.



## **DOCUMENTO N°4. PRESUPUESTO**



## Cuadro de Precios nº1



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS</b>			
01.01	m2	<b>DEMOLICIÓN MURO BLOQUES HORMIGÓN e=20 cm REVEST. 2C C/COMPRESOR</b> Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón, de 20 cm de espesor, con compresor, revestidos a dos caras con mortero de cemento incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.	<b>3,97</b>
			TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
01.02	m3	<b>EXTRACCIÓN Y MOV. TIERRAS VACIADO A MÁQUINA TERRENOS DISG.</b> Extracción, movimiento de tierras a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio a una distancia menor de 250 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.	<b>1,56</b>
			UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
01.03	m3	<b>EXCAVACIÓN ZANJA C/COMPRESOR &lt;2 m TERRENO DURO A BORDES</b> Excavación en zanjas hasta 2 m de profundidad en terrenos duros con compresor, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.	<b>21,06</b>
			VEINTIUN EUROS con SEIS CÉNTIMOS
01.04	m2	<b>DEMOLICIÓN SOLERAS H.A. &lt;15 cm C/COMPRESOR</b> Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.	<b>7,64</b>
			SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
01.05	m3	<b>RELL/APIS.MEC.C.ABIER.ZAHORRA</b> Relleno, extendido y apisonado de zahorras a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, considerando las zahorras a pie de tajo.	<b>11,74</b>
			ONCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
01.06	m	<b>BORDILLO HORMIGÓN BICAPA GRIS MOPU1 12-15x25 cm</b> Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	<b>9,68</b>
			NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
01.07	m3	<b>TRANSPORTE VERTEDERO 10-20 km CARGA MECÁNICA</b> Carga y transporte de tierras al vertedero a una distancia entre 10 y 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina y con parte proporcional de medios auxiliares, considerando también la carga.	<b>15,58</b>
			QUINCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
01.08	m3	<b>HORMIGÓN HA-25/P/20/I CIM.V.MANUAL</b> Hormigón armado HA-25/P/20/I, elaborado en central, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, i/armadura (40 kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	<b>143,36</b>
			CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.09	m2	<b>PAV.HORM.CONTI.FRAT.S/ COLOR.e=15 cm.</b> Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, enriquecido superficialmente con cemento CEM II/A-L 32,5 N en su color natural, con acabado fratasado a máquina, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p.. de juntas.	16,41

DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS



CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO 02 INSTALACIONES DEPORTIVAS

02.01	<b>u PISTA PADEL</b>	14.507,02
	<p>Suministro e instalación de Pista de Pádel, de dimensiones homologadas 20x10m libres interiores, compuesta por:</p> <p>ESTRUCTURA PRINCIPAL:</p> <p>1.La estructura principal a base de acero laminado en caliente, mediante perfil de 100x50x2mm de calidad S-275- JR con límite elástico de 280 N/mm<sup>2</sup>.</p> <p>2. El sistema estructural está formado por 14 pilares, cada uno de ellos descansando en su respectiva placa de anclaje y cartabones de refuerzo en su base (placa maciza con forma rectangular ) para postes de apoyo con resistencia elástica en torno a 283 N/mm<sup>2</sup>.</p> <p>3. La altura de estos postes varía entre 3, 4 o 6 metros en los cuales se hallan distribuidos diferentes angulares y pletinas para el amarre del cerramiento tanto vítreo como metálico. Con estos dos elementos se conforman los cerramientos metálicos de la pista de padel constituidos por:</p> <p>CERRAMIENTO METÁLICO:</p> <p>1. El material empleado para este cerramiento está compuesto por marcos a base de perfil decapado de carpintería tipo PDS-26.</p> <p>2. Su conformación en frío le dota de una geometría perfecta para el alojamiento, en el interior del labio, de la malla electrosoldada.</p> <p>3. Malla cerramiento compuesta por paneles de mallazo electrosoldado de 50/50/4mm fabricada según UNEEN-10223-4. que conforman los cerramientos metálicos de la pista de padel constituidos por:</p> <p>+12 marcos de 3000x2000mm (con 2 travesaños quita cimbra cada uno de ellos mediante perfil de 30x25x1,5mm para darles mayor rigidez) pudiendo utilizar 4 de ellos para huecos de puertas.</p> <p>+18 marcos metálicos de 2000x1000mm.</p> <p>Ambos tipos de marcos se dotan de unas mecanizaciones precisas para su perfecto alojamiento entre las pletinas de los postes estructurales y para su perfecta verticalidad con respecto al suelo y/o a los vidrios templados que forman parte de los fondos de la pista.</p> <p>LACADO: PLAFORIZADO + IMPRIMACIÓN ZINC + PINTURA PLAFORIZACIÓN:</p> <p>Sistema de desengrasado y fosfatación orgánica, mediante un proceso de aspersión por pistolas de baja presión, que requiere una fase de secado en horno a 160oC.</p> <p>Completamente montada la estructura y el cerramiento. sobre losa de hormigón armado, no incluido.</p> <p>VIDRIERÍA:</p> <p>Cerramiento de cristal, vidrio templado de 10 mm colocado a tope (homologado como vidrio de seguridad por el Ministerio de Industria y Energía, cumpliendo normas NFP 78304 y DIN 1249, así como test de impacto "Choc a la bille"), fijados a estructura metálica mediante herrajes y tornillería en acero inoxidable, tuercas de seguridad de autofrenado, juntas elastoméricas en neopreno de 10 mm., incluso sellado entre vidrios, montaje y colocación según planos. Medida la unidad ejecutada.</p> <p>CESPED:</p> <p>Césped artificial para tenis y pádel de uso intenso con 42000 puntadas/m<sup>2</sup>, en color verde y ocre en rollos de 4 m de ancho, con fibra de polipropileno, anchura del hilo de 12 mm y altura 15 mm, con una resistencia a la rotura de 151 N y elongación 15%, hilo recto prefibrilado con un peso de 1027 g/m<sup>2</sup>, base de propileno drenante estabilizado con látex con un peso de 160 g/m<sup>2</sup> y peso total de 2087 g/m<sup>2</sup>, con instalación flotante sobre cinta con cola de poliuretano bicomponente, lastrada con arena de sílice redondeada lavada y seca de granulometría 0,2/0,6 mm y en cantidad de 15 kg/m<sup>2</sup>, incluso marcaje de líneas de juego, montaje y colocación.</p> <p>Criterio de medición, por unidad totalmente instalada. Criterios de aceptación y rechazo; la estructura deberá presentar todas sus superficies planas y enrasadas que permitan el juego a nivel de competición en situación adecuada.</p>	

CATORCE MIL QUINIENTOS SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.02	u	<b>CUBIERTA PISTA PÁDEL</b> Cubierta de pista de pádel, modelo semiesfera, de chapa de acero de 0,6 mm de espesor en perfil comercial galvanizado por ambas caras, sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-7. Medida en verdadera magnitud, montada sobre estructura metálica en pilares, jácenas y correas de acero estructural redondos; esmaltada al horno en color, previo tratamiento de , según proyecto. Totalmente montada, remates perimetrales, canalón longitudinal y bajantes reforzadas en último tramos	21.934,64
VEINTIUN MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
02.03	m	<b>GRADA PREFABRICADA S/MURETES</b> Suministro y montaje de grada prefabricada de hormigón por piezas tipo NORTEN, modelo GN 85/40 que conforman el asiento y el respaldo para un ancho de asiento y paso mínimo de 76cm y una altura del nivel de asiento entre 41 y 43cm; y pieza superior y trasera formada por pieza prefabricada tipo Norten PH modelo PRN-45; la pieza superior y trasera solo sirve a los efectos de asiento, y tiene una ancho medio de 55 a 61cm; las piezas se montan sobre muretes de ladrillo macizo de 1y1/2 pies de espesor; apoyado sobre la propia losa existente; para una longitud máxima del módulo de grada de 5m. Incluido sellado entre piezas con mastic acrílico en color gris como las piezas; sellado posterior de la pieza de coronación con el muro existente, piezas auxiliares para formación de peldaño de acceso Totalmente montada según planos y diseño, establecido, completa para poder utilizarse. Incluido, p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	195,09
CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS			
02.04	m2	<b>RAMPA ACCESIBLE A PISTAS</b> Ejecución de rampa accesible formada por losa de hormigón HA-25 P/20/II armado con mallazo 300x150x6 de espesor variable 0 a 23 cm; listo para solar; incluido replanteo e instalación en la losa de placa de acero de 60x60x10mm para soporte de barandilla. Incluido p.p. de barandilla metálica de las mismas características que las existentes en la instalación, adecuada a la normativa de accesibilidad. Solado de la rampa con baldosa hidráulica de botón NO resbaladiza. Según RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F, NTE-QT y NTE-EAV. ; i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas.	99,15
NOVENTA Y NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS			



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

**CAPÍTULO 03 EQUIPAMIENTO**

**03.01 u MESA PING-PONG 2,75x1,52x0,76 m 396,91**

Suministro e instalación de mesa de ping-pong de dimensiones 2,75x1,52 m, antivandálica; de tablero de resina estratificada de 15mm sobre bastidor y remate metálico; patas en forma de V metálicas para mayor resistencia, para anclar, y red metálica cincada. Estructura lacada con pintura de poliéster. Incluido la tornillería de acero inoxidable para anclar e instalación.

TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

**03.02 u PAPELERA CIRCULAR 60 l 93,95**

Suministro y colocación de papelera de forma circular, con cubeta basculante de hierro zincado pintado, soportada por 2 postes verticales, de 60 l de capacidad, fijada al suelo con tornillería inoxidable, instalada.

NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**03.03 m RED PARABALONES FÚTBOL-11 6,00 m 38,10**

Suministro e instalación de red de nailon de malla 100x100 mm cosida a cable de acero trenzado superior e inferiormente de 15 mm de diámetro "Red para balones"; detrás de las porterías de fútbol 11, para una altura cerramiento de 6,00 m, a instalar sobre postes de tubo metálico galvanizado de 90mm de diámetro separados entre ejes 6,00 m existentes; incluyendo en este montaje los accesorios de anclaje, tensado a postes montaje y colocación. La parte baja de la red queda cosida a cable de acero, que se posiciona flotante, anclado a los tubos mediante brida de cable trenzado y grupillas de fijación.

TREINTA Y OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS





CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

## CAPÍTULO 04 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

04.01	u	<b>PROYECTOR SIMÉTRICO/ASIMÉTRICO LED 150W MONOCOLOR NW</b> Proyector LED tipo Slimline de Lumileds 3030 o similar, proyectcción simétrico o asimétrico con carcasa de fundición de aluminio pintado con pintura anticorrosión en color gris, cierre vidrio templado, grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; equipado con módulo de LED de 18000 lm y un consumo de 150W, temperatura de color blanco neutro (4000K), driver integrado; para iluminación de áreas de tamaño mediano. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado con sistema de bornas antihumedad de exterior, sobre postes de pistas de pádel	118,35
		CIENTO DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.02	u	<b>CAMBIO CUADRO MANDO ALUMBRADO PISTAS</b> Desconexión, levantado y guarda y custodia del Cuadro de mando y protección del alumbrado de la instalación deportiva, y Central de maniobras de riego; ambos actualmente montados sobre armario de obra, para reinstalar en nueva ubicación. Suministro e instalación, de Armario prefabricado monobloque de hormigón reforzado con fibre de vidrio, con puertas y marco de chapa galvanizada metálicas de apertura 180°, cierre triangular o llave, según especificación, tipo CAHORS modelo Z14, de dimensiones 1400x480x2550mm. (altura sin empotramiento 2150mm). Instalación empotrada del pie, sobre zanja, recibido el armario 40cm hormigonado, una vez ejecutadas las canalizaciones eléctricas. Instalación y reconexión de líneas eléctricas, Instalación del cuadro y reconexión líneas de riego.	840,30
		OCHOCIENTOS CUARENTA EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
04.03	m	<b>CANALIZACIÓN ELÉCTRICA 4 TUBOS CORRUGA. REFORZ. D90mm</b> Suministro e instalación de canalización para conductores eléctricos, formada por 4 tubos corrugados reforzado de 90mm de diámetro, tendido sobre zanja, de dos en dos; primero se tienden dos canalizaciones, se rellan posteriormente con arena de río hasta superar la generatriz superior de las primeras conducciones, y se coloca la segunda fila de canalización, se completa de nuevo la instalación con relleno de arena de río. El tubo será de PVC reforzado, M32/gp7, incluyendo p.p guía de alambre y cajas de registro, según REBT, ITC-BT-15.	9,19
		NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
04.04	m	<b>CANALIZACIÓN ELÉCTRICA 1 TUBO CORRUGA. REFORZ. D63mm</b> Suministro e instalación de canalización para conductores eléctricos, formada por 1 tubo corrugados reforzado de 63mm de diámetro, tendido sobre zanja El tubo será de PVC reforzado, M32/gp7, incluyendo p.p guía de alambre y cajas de registro, según REBT, ITC-BT-15.	1,78
		UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
04.05	m	<b>CIRCUITO MONOFASICO 3x6 mm2</b> Circuito electrico formado por conductores unipolares de cobre aislados H07V-K 3x6 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo PVC corrugado M25/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.	1,48
		UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
<b>SUBCAPÍTULO 05.01 Protecciones Individuales</b>			
05.01.01	u	<b>CASCO + PROTECTOR DE OIDOS</b> Conjunto formado por casco con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje + protectores de oídos acoplables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	<b>17,65</b>
			DIECISIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
05.01.02	u	<b>PANTALLA DE MANO SOLDADOR</b> Pantalla de mano de seguridad para soldador, de fibra vulcanizada con cristal de 110 x 55 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	<b>1,72</b>
			UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
05.01.03	u	<b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b> Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	<b>2,68</b>
			DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
05.01.04	u	<b>SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</b> Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	<b>5,47</b>
			CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
05.01.05	u	<b>FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR</b> Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	<b>5,58</b>
			CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
05.01.06	u	<b>CHALECO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN</b> Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	<b>11,63</b>
			ONCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
05.01.07	u	<b>MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN</b> Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	<b>15,51</b>
			QUINCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
05.01.08	u	<b>PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE</b> Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	<b>4,91</b>
			CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
05.01.09	u	<b>PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	<b>25,24</b>
			VEINTICINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS
05.01.10	u	<b>PAR RODILLERAS</b> Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	<b>4,44</b>
			CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>SUBCAPÍTULO 05.02 Protecciones Colectivas</b>			
05.02.01	m	<b>VALLA ENREJADO GALVANIZADO</b> Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	6,48
			SEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
05.02.02	u	<b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	7,45
			SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
05.02.03	u	<b>CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=70</b> Cono de balizamiento reflectante de 70 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	3,27
			TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS
05.02.04	u	<b>CARTEL PVC. 220x300 mm. OBLIGACIÓN, PROHIB. Y ADVERT.</b> Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.	4,21
			CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS
05.02.05	u	<b>PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm</b> Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	14,95
			CATORCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
05.02.06	u	<b>PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b> Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	5,58
			CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

En Villamayor de Santiago, a Junio de 2020

El técnico redactor

Fdo. Jose Carlos Martínez López



## Cuadro de Precios nº2



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS</b>			
01.01	m2	<b>DEMOLICIÓN MURO BLOQUES HORMIGÓN e=20 cm REVEST. 2C C/COMPRESOR</b> Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón, de 20 cm de espesor, con compresor, revestidos a dos caras con mortero de cemento incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.	
		Mano de obra .....	3,54
		Maquinaria .....	0,43
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,97</b>
01.02	m3	<b>EXTRACCIÓN Y MOV. TIERRAS VACIADO A MÁQUINA TERRENOS DISG.</b> Extracción, movimiento de tierras a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio a una distancia menor de 250 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.	
		Mano de obra .....	0,15
		Maquinaria .....	1,41
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,56</b>
01.03	m3	<b>EXCAVACIÓN ZANJA C/COMPRESOR &lt;2 m TERRENO DURO A BORDES</b> Excavación en zanjas hasta 2 m de profundidad en terrenos duros con compresor, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.	
		Mano de obra .....	18,50
		Maquinaria .....	2,56
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>21,06</b>
01.04	m2	<b>DEMOLICIÓN SOLERAS H.A. &lt;15 cm C/COMPRESOR</b> Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.	
		Mano de obra .....	5,90
		Maquinaria .....	1,74
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>7,64</b>
01.05	m3	<b>RELL/APIS.MEC.C.ABIER.ZAHORRA</b> Relleno, extendido y apisonado de zahorras a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, considerando las zahorras a pie de tajo.	
		Mano de obra .....	1,16
		Maquinaria .....	2,25
		Resto de obra y materiales.....	8,33
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>11,74</b>
01.06	m	<b>BORDILLO HORMIGÓN BICAPA GRIS MOPU1 12-15x25 cm</b> Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra .....	2,86
		Resto de obra y materiales.....	6,82
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>9,68</b>



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.07	m3	<b>TRANSPORTE VERTEDERO 10-20 km CARGA MECÁNICA</b> Carga y transporte de tierras al vertedero a una distancia entre 10 y 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina y con parte proporcional de medios auxiliares, considerando también la carga.	
		Maquinaria .....	15,58
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>15,58</b>
01.08	m3	<b>HORMIGÓN HA-25/P/20/I CIM.V.MANUAL</b> Hormigón armado HA-25/P/20/I, elaborado en central, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, i/armadura (40 kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra .....	32,72
		Maquinaria .....	2,86
		Resto de obra y materiales.....	107,78
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>143,36</b>
01.09	m2	<b>PAV.HORM.CONTI.FRAT.S/ COLOR.e=15 cm.</b> Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, enriquecido superficialmente con cemento CEM II/A-L 32,5 N en su color natural, con acabado fratasado a máquina, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p.. de juntas.	
		Mano de obra .....	4,23
		Maquinaria .....	0,75
		Resto de obra y materiales.....	11,43
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>16,41</b>



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

**CAPÍTULO 02 INSTALACIONES DEPORTIVAS**



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.01	u	<b>PISTA PADEL</b> Suministro e instalación de Pista de Pádel, de dimensiones homologadas 20x10m libres interiores, compuesta por: ESTRUCTURA PRINCIPAL: 1.La estructura principal a base de acero laminado en caliente, mediante perfil de 100x50x2mm de calidad S-275- JR con limite elástico de 280 N/mm2. 2. El sistema estructural está formado por 14 pilares, cada uno de ellos descansando en su respectiva placa de anclaje y cartabones de refuerzo en su base (placa maciza con forma rectangular ) para postes de apoyo con resistencia elástica en torno a 283 N/mm2. 3. La altura de estos postes varía entre 3, 4 o 6 metros en los cuales se hallan distribuidos diferentes angulares y pletinas para el amarre del cerramiento tanto vitreo como metálico. Con estos dos elementos se conforman los cerramientos metálicos de la pista de padel constituidos por: CERRAMIENTO METÁLICO: 1. El material empleado para este cerramiento está compuesto por marcos a base de perfil decapado de carpintería tipo PDS-26. 2. Su conformación en frio le dota de una geometría perfecta para el alojamiento, en el interior del labio, de la malla electrosoldada. 3. Malla cerramiento compuesta por paneles de mallazo electrosoldado de 50/50/4mm fabricada según UNEEN-10223-4. que conforman los cerramientos metálicos de la pista de padel constituidos por: +12 marcos de 3000x2000mm (con 2 travesaños quita cimbra cada uno de ellos mediante perfil de 30x25x1,5mm para darles mayor rigidez) pudiendo utilizar 4 de ellos para huecos de puertas. +18 marcos metálicos de 2000x1000mm. Ambos tipos de marcos se dotan de unas mecanizaciones precisas para su perfecto alojamiento entre las pletinas de los postes estructurales y para su perfecta verticalidad con respecto al suelo y/o a los vidrios templados que forman parte de los fondos de la pista. LACADO: PLAFORIZADO + IMPRIMACIÓN ZINC + PINTURA PLAFORIZACIÓN: Sistema de desengrasado y fosfatación orgánica, mediante un proceso de aspersión por pistolas de baja presión, que requiere una fase de secado en horno a 160oC. Completamente montada la estructura y el cerramiento. sobre losa de hormigón armado, no incluido. VIDRIERÍA: Cerramiento de cristal, vidrio templado de 10 mm colocado a tope (homologado como vidrio de seguridad por el Ministerio de Industria y Energía, cumpliendo normas NFP 78304 y DIN 1249, así como test de impacto "Choc a la bille"), fijados a estructura metálica mediante herrajes y tornillería en acero inoxidable, tuercas de seguridad de autofrenado, juntas elastoméricas en neopreno de 10 mm., incluso sellado entre vidrios, montaje y colocación según planos. Medida la unidad ejecutada. CESPED: Césped artificial para tenis y pádel de uso intenso con 42000 puntadas/m2, en color verde y ocre en rollos de 4 m de ancho, con fibra de polipropileno, anchura del hilo de 12 mm y altura 15 mm, con una resistencia a la rotura de 151 N y elongación 15%, hilo recto prefibrilado con un peso de 1027 g/m2, base de propileno drenante estabilizado con látex con un peso de 160 g/m2 y peso total de 2087 g/m2, con instalación flotante sobre cinta con cola de poliuretano bicomponente, lastrada con arena de sílice redondeada lavada y seca de granulometría 0,2/0,6 mm y en cantidad de 15 kg/m2, incluso marcaje de líneas de juego, montaje y colocación. Criterio de medición, por unidad totalmente instalada. Criterios de aceptación y rechazo; la estructura deberá presentar todas sus superficies planas y enrasadas que permitan el juego a nivel de competición en situación adecuada.	
		Mano de obra .....	2.151,21
		Maquinaria .....	60,00
		Resto de obra y materiales.....	12.295,82
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>14.507,02</b>





CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.02	u	<b>CUBIERTA PISTA PÁDEL</b> Cubierta de pista de pádel, modelo semiesfera, de chapa de acero de 0,6 mm de espesor en perfil comercial galvanizado por ambas caras, sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-7. Medida en verdadera magnitud, montada sobre estructura metálica en pilares, jácenas y correas de acero estructural redondos; esmaltada al horno en color, previo tratamiento de , según proyecto. Totalmente montada, remates perimetrales, canalón longitudinal y bajantes reforzadas en último tramos	
		Mano de obra .....	5.253,43
		Resto de obra y materiales.....	16.681,21
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>21.934,64</b>
02.03	m	<b>GRADA PREFABRICADA S/MURETES</b> Suministro y montaje de grada prefabricada de hormigón por piezas tipo NORTEN, modelo GN 85/40 que conforman el asiento y el respaldo para un ancho de asiento y paso mínimo de 76cm y una altura del nivel de asiento entre 41 y 43cm; y pieza superior y trasera formada por pieza prefabricada tipo Nortén PH modelo PRN-45; la pieza superior y trasera solo sirve a los efectos de asiento, y tiene una ancho medio de 55 a 61cm; las piezas se montan sobre muretes de ladrillo macizo de 1y1/2 pies de espesor; apoyado sobre la propia losa existente; para una longitud máxima del módulo de grada de 5m. Incluido sellado entre piezas con mastic acrílico en color gris como las piezas; sellado posterior de la pieza de coronación con el muro existente, piezas auxiliares para formación de peldañeado de acceso Totalmente montada según planos y diseño, establecido, completa para poder utilizarse. Incluido, p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
		Mano de obra .....	34,11
		Maquinaria .....	20,86
		Resto de obra y materiales.....	140,11
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>195,09</b>
02.04	m2	<b>RAMPA ACCESIBLE A PISTAS</b> Ejecución de rampa accesible formada por losa de hormigón HA-25 P/20/II armado con mallazo 300x150x6 de espesor variable 0 a 23 cm; listo para solar; incluido replanteo e instalación en la losa de placa de acero de 60x60x10mm para soporte de barandilla. Incluido p.p. de barandilla metálica de las mismas características que las existentes en la instalación, adecuada a la normativa de accesibilidad. Solado de la rampa con baldosa hidráulica de botón NO resbaladiza. Según RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F, NTE-QT y NTE-EAV. ; i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas.	
		Mano de obra .....	26,43
		Maquinaria .....	0,03
		Resto de obra y materiales.....	72,69
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>99,15</b>



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

**CAPÍTULO 03 EQUIPAMIENTO**

03.01	<b>u MESA PING-PONG 2,75x1,52x0,76 m</b> Suministro e instalación de mesa de ping-pong de dimensiones 2,75x1,52 m, antivandálica; de tablero de resina estratificada de 15mm sobre bastidor y remate metálico; patas en forma de V metálicas para mayor resistencia, para anclar, y red metálica cincada. Estructura lacada con pintura de poliéster. Incluido la tornillería de acero inoxidable para anclar e instalación.	Mano de obra ..... 19,91 Resto de obra y materiales..... 377,00 <b>TOTAL PARTIDA ..... 396,91</b>
03.02	<b>u PAPELERA CIRCULAR 60 l</b> Suministro y colocación de papelera de forma circular, con cubeta basculante de hierro zincado pintado, soportada por 2 postes verticales, de 60 l de capacidad, fijada al suelo con tornillería inoxidable, instalada.	Mano de obra ..... 41,25 Resto de obra y materiales..... 52,70 <b>TOTAL PARTIDA ..... 93,95</b>
03.03	<b>m RED PARABALONES FÚTBOL-11 6,00 m</b> Suministro e instalación de red de nailon de malla 100x100 mm cosida a cable de acero trenzado superior e inferiormente de 15 mm de diámetro "Red para balones"; detrás de las porterías de fútbol 11, para una altura cerramiento de 6,00 m, a instalar sobre postes de tubo metálico galvanizado de 90mm de diámetro separados entre ejes 6,00 m existentes; incluyendo en este montaje los accesorios de anclaje, tensado a postes montaje y colocación. La parte baja de la red queda cosida a cable de acero, que se posiciona flotante, anclado a los tubos mediante brida de cable trenzado y grupillas de fijación.	Mano de obra ..... 10,31 Resto de obra y materiales..... 27,79 <b>TOTAL PARTIDA ..... 38,10</b>



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

**CAPÍTULO 04 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**

04.01	<b>u PROYECTOR SIMÉTRICO/ASIMÉTRICO LED 150W MONOCOLOR NW</b> Proyector LED tipo Slimline de Lumileds 3030 o similar, proyectcción simétrica o asimétrica con carcasa de fundición de aluminio pintado con pintura anticorrosión en color gris, cierre vidrio templado, grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; equipado con módulo de LED de 18000 lm y un consumo de 150W, temperatura de color blanco neutro (4000K), driver integrado; para iluminación de áreas de tamaño mediano. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/201. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado con sistema de bornas antihumedad de exterior, sobre postes de pistas de pádel	Mano de obra ..... 37,00 Resto de obra y materiales..... 81,35 <b>TOTAL PARTIDA ..... 118,35</b>
04.02	<b>u CAMBIO CUADRO MANDO ALUMBRADO PISTAS</b> Desconexión, levantado y guarda y custodia del Cuadro de mando y protección del alumbrado de la instalación deportiva, y Central de maniobras de riego; ambos actualmente montados sobre armario de obra, para reinstalar en nueva ubicación. Suministro e instalación, de Armario prefabricado monobloque de hormigón reforzado con fibre de vidrio, con puertas y marco de chapa galvanizada metálicas de apertura 180º, cierre triangular o llave, según especificación, tipo CAHORS modelo Z14, de dimensiones 1400x480x2550mm. (altura sin empotramiento 2150mm). Instalación empotrada del pie, sobre zanja, recibido el armario 40cm hormigonado, una vez ejecutadas las canalizaciones eléctricas. Instalación y reconexión de líneas eléctricas, Instalación del cuadro y reconexión líneas de riego.	Mano de obra ..... 144,00 Resto de obra y materiales..... 696,30 <b>TOTAL PARTIDA ..... 840,30</b>
04.03	<b>m CANALIZACIÓN ELÉCTRICA 4 TUBOS CORRUGA. REFORZ. D90mm</b> Suministro e instalación de canalización para conductores eléctricos, formada por 4 tubos corrugados reforzado de 90mm de diámetro, tendido sobre zanja, de dos en dos; primero se tienden dos canalizaciones, se rellan posteriormente con arena de río hasta superar la generatriz superior de las primeras conducciones, y se coloca la segunda fila de canalización, se completa de nuevo la instalación con relleno de arena de río. El tubo será de PVC reforzado, M32/gp7, incluyendo p.p guía de alambre y cajas de registro, según REBT, ITC-BT-15.	Mano de obra ..... 4,52 Resto de obra y materiales..... 4,67 <b>TOTAL PARTIDA ..... 9,19</b>
04.04	<b>m CANALIZACIÓN ELÉCTRICA 1 TUBO CORRUGA. REFORZ. D63mm</b> Suministro e instalación de canalización para conductores eléctricos, formada por 1 tubo corrugados reforzado de 63mm de diámetro, tendido sobre zanja El tubo será de PVC reforzado, M32/gp7, incluyendo p.p guía de alambre y cajas de registro, según REBT, ITC-BT-15.	Mano de obra ..... 1,33 Resto de obra y materiales..... 0,45 <b>TOTAL PARTIDA ..... 1,78</b>
04.05	<b>m CIRCUITO MONOFASICO 3x6 mm2</b> Circuito eléctrico formado por conductores unipolares de cobre aislados H07V-K 3x6 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo PVC corrugado M25/gp5 empotrado, en sistema monofásico (fase, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT.	Mano de obra ..... 0,88 Resto de obra y materiales..... 0,60 <b>TOTAL PARTIDA ..... 1,48</b>



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

**CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD**

**SUBCAPÍTULO 05.01 Protecciones Individuales**

05.01.01	<b>u CASCO + PROTECTOR DE OIDOS</b> Conjunto formado por casco con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje + protectores de oídos acoplables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Resto de obra y materiales.....	17,65
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>17,65</b>
05.01.02	<b>u PANTALLA DE MANO SOLDADOR</b> Pantalla de mano de seguridad para soldador, de fibra vulcanizada con cristal de 110 x 55 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Resto de obra y materiales.....	1,72
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,72</b>
05.01.03	<b>u GAFAS CONTRA IMPACTOS</b> Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Resto de obra y materiales.....	2,68
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,68</b>
05.01.04	<b>u SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</b> Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Resto de obra y materiales.....	5,47
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5,47</b>
05.01.05	<b>u FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR</b> Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Resto de obra y materiales.....	5,58
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5,58</b>
05.01.06	<b>u CHALECO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN</b> Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Resto de obra y materiales.....	11,63
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>11,63</b>
05.01.07	<b>u MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN</b> Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Resto de obra y materiales.....	15,51
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>15,51</b>
05.01.08	<b>u PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE</b> Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Resto de obra y materiales.....	4,91
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>4,91</b>
05.01.09	<b>u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Resto de obra y materiales.....	25,24
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>25,24</b>
05.01.10	<b>u PAR RODILLERAS</b> Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	Resto de obra y materiales.....	4,44
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>4,44</b>



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>SUBCAPÍTULO 05.02 Protecciones Colectivas</b>			
05.02.01	m	<b>VALLA ENREJADO GALVANIZADO</b> Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
		Mano de obra .....	1,56
		Resto de obra y materiales.....	4,92
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6,48</b>
05.02.02	u	<b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
		Mano de obra .....	1,45
		Resto de obra y materiales.....	6,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>7,45</b>
05.02.03	u	<b>CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=70</b> Cono de balizamiento reflectante de 70 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	
		Mano de obra .....	1,45
		Resto de obra y materiales.....	1,82
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,27</b>
05.02.04	u	<b>CARTEL PVC. 220x300 mm. OBLIGACIÓN, PROHIB. Y ADVERT.</b> Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.	
		Mano de obra .....	1,45
		Resto de obra y materiales.....	2,76
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>4,21</b>
05.02.05	u	<b>PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm</b> Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	
		Mano de obra .....	1,45
		Resto de obra y materiales.....	13,50
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>14,95</b>
05.02.06	u	<b>PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b> Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	
		Mano de obra .....	2,18
		Resto de obra y materiales.....	3,40
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5,58</b>

En Villamayor de Santiago, a Junio de 2020

El técnico redactor

Fdo. Jose Carlos Martinez López



## **Presupuesto General**



PRESUPUESTO y MEDICIÓN GENERAL

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

**CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS**

**01.01 m2 DEMOLICIÓN MURO BLOQUES HORMIGÓN e=20 cm REVEST. 2C C/COMPRESOR**

Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón, de 20 cm de espesor, con compresor, revestidos a dos caras con mortero de cemento incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.

Paredes pádel	2	20,00		3,00	120,00		
	8	2,00		3,00	48,00		
	8	2,00		2,00	32,00		
Pared Voley	2	23,00		0,60	27,60		
	2	14,00		0,60	16,80		
Pared final campo	1	1,00		1,50	1,50		
						245,90	3,97
							976,22

**01.02 m3 EXTRACCIÓN Y MOV. TIERRAS VACIADO A MÁQUINA TERRENOS DISG.**

Extracción, movimiento de tierras a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio a una distancia menor de 250 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.

Pista Voley Playa	1	23,00	14,00	0,70	225,40		
Salida Campo Fútbol	1	5,00	2,00	0,30	3,00		
						228,40	1,56
							356,30

**01.03 m3 EXCAVACIÓN ZANJA C/COMPRESOR <2 m TERRENO DURO A BORDES**

Excavación en zanjas hasta 2 m de profundidad en terrenos duros con compresor, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.

Cambio cuadro eléctrico	1	30,00	0,60	0,60	10,80		
Alumbrado Pádel Sur	2	4,50	0,40	0,40	1,44		
Alumbrado Pádel Norte	1	9,00	0,40	0,40	1,44		
						13,68	21,06
							288,10

**01.04 m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.A. <15 cm C/COMPRESOR**

Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.

Regular. Paños Pádel Sur	2	6,40	5,00		64,00		
	2	5,00	1,00		10,00		
						74,00	7,64
							565,36

**01.05 m3 RELL/APIS.MEC.C.ABIER.ZAHORRA**

Relleno, extendido y apisonado de zahorras a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, considerando las zahorras a pie de tajo.



PRESUPUESTO y MEDICIÓN GENERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Plataforma Nueva Pista Pádel	1	23,00	14,00	0,30	96,60			
	Salida campo futbol	1	4,00	3,00	0,15	1,80			
	Relleno escalera	1	1,00	1,50	0,80	1,20			
	Rellenos canal. electricos	1	16,34			12,26			
							111,86	11,74	1.313,24
<b>01.06</b>	<b>m BORDILLO HORMIGÓN BICAPA GRIS MOPU1 12-15x25 cm</b>								
	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Formación Pista Pádel	2	21,00			42,00			
		2	11,00			22,00			
	Salida campo futbol	1	5,00			5,00			
							69,00	9,68	667,92
<b>01.07</b>	<b>m3 TRANSPORTE VERTEDERO 10-20 km CARGA MECÁNICA</b>								
	Carga y transporte de tierras al vertedero a una distancia entre 10 y 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina y con parte proporcional de medios auxiliares, considerando también la carga.								
		1	40,00			40,00			
							40,00	15,58	623,20
<b>01.08</b>	<b>m3 HORMIGÓN HA-25/P/20/I CIM.V.MANUAL</b>								
	Hormigón armado HA-25/P/20/I, elaborado en central, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, i/armadura (40 kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	cimentación cubiertas	2	8,00	1,50	1,50	21,60			
							21,60	143,36	3.096,58
<b>01.09</b>	<b>m2 PAV.HORM.CONTI.FRAT.S/ COLOR.e=15 cm.</b>								
	Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 30x30x6, enriquecido superficialmente con cemento CEM II/A-L 32,5 N en su color natural, con acabado fratasado a máquina, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p.. de juntas.								
	Nueva pista pádel	1	23,00	14,00		322,00			
	Salida campo fútbol	1	4,00	3,00		12,00			
	Reposición canal. electricidad								
	Cambio cuadro	1	30,00	0,40		12,00			
	Pádel Norte	1	9,00	0,40		3,60			
	Pádel Sur	4	6,40	0,40		10,24			
	Regular. Paños Pádel Sur	1	6,40	5,00		32,00			
		1	5,00	1,00		5,00			
							396,84	16,41	6.512,14
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS .....</b>									<b>14.399,06</b>





PRESUPUESTO y MEDICIÓN GENERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

**CAPÍTULO 02 INSTALACIONES DEPORTIVAS**

**02.01 u PISTA PADEL**

Suministro e instalación de Pista de Pádel, de dimensiones homologadas 20x10m libres interiores, compuesta por:

ESTRUCTURA PRINCIPAL:

1. La estructura principal a base de acero laminado en caliente, mediante perfil de 100x50x2mm de calidad S-275- JR con límite elástico de 280 N/mm<sup>2</sup>.

2. El sistema estructural está formado por 14 pilares, cada uno de ellos descansando en su respectiva placa de anclaje y cartabones de refuerzo en su base (placa maciza con forma rectangular ) para postes de apoyo con resistencia elástica en torno a 283 N/mm<sup>2</sup>.

3. La altura de estos postes varía entre 3, 4 o 6 metros en los cuales se hallan distribuidos diferentes angulares y pletinas para el amarre del cerramiento tanto vítreo como metálico. Con estos dos elementos se conforman los cerramientos metálicos de la pista de padel constituidos por:

CERRAMIENTO METÁLICO:

1. El material empleado para este cerramiento está compuesto por marcos a base de perfil decapado de carpintería tipo PDS-26.

2. Su conformación en frío le dota de una geometría perfecta para el alojamiento, en el interior del labio, de la malla electrosoldada.

3. Malla cerramiento compuesta por paneles de mallazo electrosoldado de 50/50/4mm fabricada según UNEEN-10223-4. que conforman los cerramientos metálicos de la pista de padel constituidos por:

+12 marcos de 3000x2000mm (con 2 travesaños quita cimbra cada uno de ellos mediante perfil de 30x25x1,5mm para darles mayor rigidez) pudiendo utilizar 4 de ellos para huecos de puertas.

+18 marcos metálicos de 2000x1000mm.

Ambos tipos de marcos se dotan de unas mecanizaciones precisas para su perfecto alojamiento entre las pletinas de los postes estructurales y para su perfecta verticalidad con respecto al suelo y/o a los vidrios templados que forman parte de los fondos de la pista.

LACADO: PLAFORIZADO + IMPRIMACIÓN ZINC + PINTURA PLAFORIZACIÓN:

Sistema de desengrasado y fosfatación orgánica, mediante un proceso de aspersión por pistolas de baja presión, que requiere una fase de secado en horno a 160oC.

Completamente montada la estructura y el cerramiento. sobre losa de hormigón armado, no incluido.

VIDRIERÍA:

Cerramiento de cristal, vidrio templado de 10 mm colocado a tope (homologado como vidrio de seguridad por el Ministerio de Industria y Energía, cumpliendo normas NFP 78304 y DIN 1249, así como test de impacto "Choc a la bille"), fijados a estructura metálica mediante herrajes y tornillería en acero inoxidable, tuercas de seguridad de autofrenado, juntas elastoméricas en neopreno de 10 mm., incluso sellado entre vidrios, montaje y colocación según planos. Medida la unidad ejecutada.

CESPED:

Césped artificial para tenis y pádel de uso intenso con 42000 puntadas/m<sup>2</sup>, en color verde y ocre en rollos de 4 m de ancho, con fibra de polipropileno, anchura del hilo de 12 mm y altura 15 mm, con una resistencia a la rotura de 151 N y elongación 15%, hilo recto prefibrilado con un peso de 1027 g/m<sup>2</sup>, base de propileno drenante estabilizado con látex con un peso de 160 g/m<sup>2</sup> y peso total de 2087 g/m<sup>2</sup>, con instalación flotante sobre cinta con cola de poliuretano bicomponente, lastrada con arena de sílice redondeada lavada y seca de granulometría 0,2/0,6 mm y en cantidad de 15 kg/m<sup>2</sup>, incluso marcaje de líneas de juego, montaje y colocación.

Criterio de medición, por unidad totalmente instalada. Criterios de aceptación y rechazo; la estructura deberá presentar todas sus superficies planas y enrasadas que permitan el juego a nivel de competición en situación adecuada.



**PRESUPUESTO y MEDICIÓN GENERAL**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2				2,00			
							2,00	14.507,02	29.014,04
<b>02.02</b>	<b>u CUBIERTA PISTA PÁDEL</b>								
	Cubierta de pista de pádel, modelo semiesfera, de chapa de acero de 0,6 mm de espesor en perfil comercial galvanizado por ambas caras, sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-7. Medida en verdadera magnitud, montada sobre estructura metálica en pilares, jácenas y correas de acero estructural redondos; esmaltada al horno en color, previo tratamiento de , según proyecto. Totalmente montada, remates perimetrales, canalón longitudinal y bajantes reforzadas en último tramos	1				1,00			
							1,00	21.934,64	21.934,64
<b>02.03</b>	<b>m GRADA PREFABRICADA S/MURETES</b>								
	Suministro y montaje de grada prefabricada de hormigón por piezas tipo NORTEN, modelo GN 85/40 que conforman el asiento y el respaldo para un ancho de asiento y paso mínimo de 76cm y una altura del nivel de asiento entre 41 y 43cm; y pieza superior y trasera formada por pieza prefabricada tipo Nortén PH modelo PRN-45; la pieza superior y trasera solo sirve a los efectos de asiento, y tiene una ancho medio de 55 a 61cm; las piezas se montan sobre muretes de ladrillo macizo de 1y1/2 pies de espesor; apoyado sobre la propia losa existente; para una longitud máxima del módulo de grada de 5m. Incluido sellado entre piezas con mastic acrílico en color gris como las piezas; sellado posterior de la pieza de coronación con el muro existente, piezas auxiliares para formación de peldaño de acceso Totalmente montada según planos y diseño, establecido, completa para poder utilizarse. Incluido, p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	2	15,00			30,00			
							30,00	195,09	5.852,70
<b>02.04</b>	<b>m2 RAMPA ACCESIBLE A PISTAS</b>								
	Ejecución de rampa accesible formada por losa de hormigón HA-25 P/20/II armado con mallazo 300x150x6 de espesor variable 0 a 23 cm; listo para solar; incluido replanteo e instalación en la losa de placa de acero de 60x60x10mm para soporte de barandilla. Incluido p.p. de barandilla metálica de las mismas características que las existentes en la instalación, adecuada a la normativa de accesibilidad. Solado de la rampa con baldosa hidráulica de botón NO resbaladiza. Según RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F, NTE-QT y NTE-EAV. ; i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas.	1	6,00	1,60		9,60			
							9,60	99,15	951,84
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 INSTALACIONES DEPORTIVAS.....</b>									<b>57.753,22</b>



PRESUPUESTO y MEDICIÓN GENERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 EQUIPAMIENTO</b>									
03.01	<b>u MESA PING-PONG 2,75x1,52x0,76 m</b>								
	Suministro e instalación de mesa de ping-pong de dimensiones 2,75x1,52 m, antivandálica; de tablero de resina estratificada de 15mm sobre bastidor y remate metálico; patas en forma de V metálicas para mayor resistencia, para anclar, y red metálica cincada. Estructura lacada con pintura de poliéster. Incluido la tornillería de acero inoxidable para anclar e instalación.								
		2				2,00			
							2,00	396,91	793,82
03.02	<b>u PAPELERA CIRCULAR 60 l</b>								
	Suministro y colocación de papelera de forma circular, con cubeta basculante de hierro zincado pintado, soportada por 2 postes verticales, de 60 l de capacidad, fijada al suelo con tornillería inoxidable, instalada.								
		4				4,00			
							4,00	93,95	375,80
03.03	<b>m RED PARABALONES FÚTBOL-11 6,00 m</b>								
	Suministro e instalación de red de nailon de malla 100x100 mm cosida a cable de acero trenzado superior e inferiormente de 15 mm de diámetro "Red para balones"; detrás de las porterías de fútbol 11, para una altura cerramiento de 6,00 m, a instalar sobre postes de tubo metálico galvanizado de 90mm de diámetro separados entre ejes 6,00 m existentes; incluyendo en este montaje los accesorios de anclaje, tensado a postes montaje y colocación. La parte baja de la red queda cosida a cable de acero, que se posiciona flotante, anclado a los tubos mediante brida de cable trenzado y grupillas de fijación.								
	Fondos porterías Fútbol 11	2	34,00			68,00			
							68,00	38,10	2.590,80
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 EQUIPAMIENTO.....</b>									<b>3.760,42</b>



PRESUPUESTO y MEDICIÓN GENERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

**CAPÍTULO 04 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**

**04.01 u PROYECTOR SIMÉTRICO/ASIMÉTRICO LED 150W MONOCOLOR NW**

Proyector LED tipo Slimline de Lumileds 3030 o similar, proyectcción simétrico o asimétrico con carcasa de fundición de aluminio pintado con pintura anticorrosión en color gris, cierre vidrio templado, grado de protección IP65 - IK08 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; equipado con módulo de LED de 18000 lm y un consumo de 150W, temperatura de color blanco neutro (4000K), driver integrado; para iluminación de áreas de tamaño mediano. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado con sistema de bornas antihumedad de exterior, sobre postes de pistas de pádel

2	4,00	8,00							
							8,00	118,35	946,80

**04.02 u CAMBIO CUADRO MANDO ALUMBRADO PISTAS**

Desconexión, levantado y guarda y custodia del Cuadro de mando y protección del alumbrado de la instalación deportiva, y Central de maniobras de riego; ambos actualmente montados sobre armario de obra, para reinstalar en nueva ubicación.

Suministro e instalación, de Armario prefabricado monobloque de hormigón reforzado con fibre de vidrio, con puertas y marco de chapa galvanizada metálicas de apertura 180°, cierre triangular o llave, según especificación, tipo CAHORS modelo Z14, de dimensiones 1400x480x2550mm. (altura sin empotramiento 2150mm). Instalación empotrada del pie, sobre zanja, recibido el armario 40cm hormigonado, una vez ejecutadas las canalizaciones eléctricas.

Instalación y reconexión de líneas eléctricas, Instalación del cuadro y reconexión líneas de riego.

1		1,00							
							1,00	840,30	840,30

**04.03 m CANALIZACIÓN ELÉCTRICA 4 TUBOS CORRUGA. REFORZ. D90mm**

Suministro e instalación de canalización para conductores eléctricos, formada por 4 tubos corrugados reforzado de 90mm de diámetro, tendido sobre zanja, de dos en dos; primero se tienden dos canalizaciones, se rellan posteriormente con arena de río hasta superar la generatriz superior de las primeras conducciones, y se coloca la segunda fila de canalización, se completa de nuevo la instalación con relleno de arena de río. El tubo será de PVC reforzado, M32/gp7, incluyendo p.p guía de alambre y cajas de registro, según REBT, ITC-BT-15.

Canaliz. Cuadro	1	30,00	30,00						
							30,00	9,19	275,70

**04.04 m CANALIZACIÓN ELÉCTRICA 1 TUBO CORRUGA. REFORZ. D63mm**

Suministro e instalación de canalización para conductores eléctricos, formada por 1 tubo corrugados reforzado de 63mm de diámetro, tendido sobre zanja El tubo será de PVC reforzado, M32/gp7, incluyendo p.p guía de alambre y cajas de registro, según REBT, ITC-BT-15.

Alumbrado Pádel Sur	2	4,50	9,00						
Alumbrado Pádel Norte	1	9,00	9,00						
	2	10,00	20,00						
	1	20,00	20,00						
							58,00	1,78	103,24





PRESUPUESTO y MEDICIÓN GENERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 05.01 Protecciones Individuales</b>									
05.01.01	<b>u CASCO + PROTECTOR DE OIDOS</b> Conjunto formado por casco con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje + protectores de oídos acoplables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3,00			
							3,00	17,65	52,95
05.01.02	<b>u PANTALLA DE MANO SOLDADOR</b> Pantalla de mano de seguridad para soldador, de fibra vulcanizada con cristal de 110 x 55 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1				1,00			
							1,00	1,72	1,72
05.01.03	<b>u GAFAS CONTRA IMPACTOS</b> Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3,00			
							3,00	2,68	8,04
05.01.04	<b>u SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</b> Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3,00			
							3,00	5,47	16,41
05.01.05	<b>u FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR</b> Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3,00			
							3,00	5,58	16,74
05.01.06	<b>u CHALECO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN</b> Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3,00			
							3,00	11,63	34,89
05.01.07	<b>u MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN</b> Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3,00			
							3,00	15,51	46,53
05.01.08	<b>u PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE</b> Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								



PRESUPUESTO y MEDICIÓN GENERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		4				4,00			
							4,00	4,91	19,64
<b>05.01.09</b>	<b>u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4,00			
							4,00	25,24	100,96
<b>05.01.10</b>	<b>u PAR RODILLERAS</b> Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00			
							2,00	4,44	8,88
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 Protecciones Individuales .....</b>									<b>306,76</b>
<b>SUBCAPÍTULO 05.02 Protecciones Colectivas</b>									
<b>05.02.01</b>	<b>m VALLA ENREJADO GALVANIZADO</b> Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1	10,00			10,00			
							10,00	6,48	64,80
<b>05.02.02</b>	<b>u VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	10				10,00			
							10,00	7,45	74,50
<b>05.02.03</b>	<b>u CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=70</b> Cono de balizamiento reflectante de 70 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	5				5,00			
							5,00	3,27	16,35
<b>05.02.04</b>	<b>u CARTEL PVC. 220x300 mm. OBLIGACIÓN, PROHIB. Y ADVERT.</b> Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.	4				4,00			
							4,00	4,21	16,84
<b>05.02.05</b>	<b>u PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm</b>								







## **Resumen del presupuesto**



RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	ACTUACIONES PREVIAS.....	14.399,06	18,19
02	INSTALACIONES DEPORTIVAS.....	57.753,22	72,94
03	EQUIPAMIENTO .....	3.760,42	4,75
04	ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN .....	2.694,40	3,40
05	SEGURIDAD Y SALUD .....	566,95	0,72
	<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>79.174,05</b>	
	13,00% Gastos generales.....	10.292,63	
	6,00% Beneficio industrial.....	4.750,44	
	Suma .....	15.043,07	
	<b>PRESUPUESTO POR CONTRATA SIN IVA</b>	<b>94.217,12</b>	
	21% IVA.....	19.785,60	
	<b>PRESUPUESTO GENERAL POR CONTRATA</b>	<b>114.002,72</b>	

Asciende el presente presupuesto general por contrata, a la expresada cantidad de CIENTO CATORCE MIL DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

En Villamayor de Santiago, a Junio de 2020

El técnico redactor

Fdo. Jose Carlos Martínez López