



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

RENOVACIÓN DE LA PISTA DE ATLETISMO DEL ESTADIO DE LA JUVENTUD DE GRANADA

Camino de Ronda 171, 18003 Granada, Granada

Promotor: Consejería de Turismo, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gómez, colegiado 630 COAH

Granada, mayo de 2024

ÍNDICE

- I. MEMORIA
 - 1. Memoria descriptiva
 - 2. Memoria constructiva
 - 3. Cumplimiento de la normativa
- ANEJOS
 - ANEJO I. Otras normativas
 - ANEJO II. Estudio de gestión de residuos
 - ANEJO III. Plan de control de calidad
 - ANEJO IV. Estudio de seguridad y salud
 - ANEJO V. Instrucciones de uso y mantenimiento
- II. PLANIMETRÍA
 - 1. Situación y emplazamiento
 - 2. Actuaciones previas
 - 3. Renovación pavimento
 - 4. Actuaciones complementarias
 - 5. Marcaje
 - 6. ESS - GR
- III. PLIEGO DE CONDICIONES
- IV – V. MEDICIONES Y PRESUPUESTO
 - 1. Precios elementales
 - 2. Justificación de cálculo del porcentaje de costos indirectos
 - 3. Precios unitarios descompuestos
 - 4. Listado de mediciones y presupuesto
 - 5. Resumen del presupuesto



Junta de Andalucía

Consejería de Turismo, Cultura y Deporte

Dirección General de Eventos e
Instalaciones Deportivas

I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. OBJETO DEL PROYECTO

Se redacta el presente proyecto tras comunicación de la orden de encargo del contrato menor con título: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN Y ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA DE RENOVACIÓN DE LA PISTA DE ATLETISMO DEL ESTADIO DE LA JUVENTUD DE GRANADA y número de expediente: CONTR/2024/234081, siendo el técnico redactor el adjudicatario del proceso.

El proyecto se titula: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN RENOVACIÓN DE LA PISTA DE ATLETISMO DEL ESTADIO DE LA JUVENTUD DE GRANADA, ubicándose en el Camino de Ronda 171, código postal 18003, Granada (Granada).

El objeto de dicho proyecto es la renovación de la pista de atletismo existente en esta ubicación, habiendo llegado esta al final de su vida útil. La nueva pista deberá ser de similares características, ya que estas favorecen a los atletas en la búsqueda de marcas, siendo el principal atractivo de esta pista.

1.2. AGENTES

Promotor: Dirección General de Eventos e Instalaciones Deportivas de la Consejería de Turismo, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía, con sede en el Estadio de la Cartuja, puerta 16, tercera planta, código postal 41092, Sevilla (Sevilla). CIF: S4111001F.

Arquitecto proyectista: Antonio Ballesteros Gómez. Colegiado nº630 del Colegio Oficial de Arquitectos de Huelva, con dirección profesional en calle Aragón, 11, 4B, 21002, Huelva. NIF: 49085624J. Teléfono de contacto: 618120759.

Director de obra: Sin determinar.

Director de ejecución: Sin determinar.

Autor del estudio de seguridad y salud: El arquitecto proyectista.

Coordinador de seguridad y salud en fase de obra: Sin determinar.

Constructor: Sin determinar.

Entidad de Control de Calidad: Sin determinar.

Redactor del estudio Geotécnico: No se precisa.

Otros: No se precisa.

1.3. INFORMACIÓN PREVIA

Antecedentes y condicionantes de partida:

La pista a renovar fue colocada en el año 2014 durante la remodelación completa del Estadio de la Juventud, donde se encuentra. La parcela donde se ubica consta de 28.000 m² de suelo.

Gracias a su buena conservación, esta instalación ha podido ser correctamente amortizada durante estos 10 años, alargándose su vida útil. Pero al tratarse de una pista exterior, ha estado sufriendo las inclemencias del tiempo y la acción directa del sol, habiendo perdido casi su total elasticidad, necesaria para su correcta utilización.

La pista está actualmente homologada por la federación de atletismo, tras la renovación deberá volver a homologarse, no modificándose ninguna de sus medidas actuales ya que cumple con la normativa actual, incluso la profundidad del foso de la ría, siendo esta de 50 cm.

Entorno:

La instalación se ubica en la barriada de la Juventud, muy próxima a la estación de tren de Granada y en una de las arterias principales de Granada, el Camino de Ronda, que cruza norte-sur la ciudad.

Emplazamiento:

Estadio de la Juventud en Camino de Ronda 171, código postal 18003, Granada (Granada). Referencia catastral: 5457001VG4155E0001MP.

Datos de la pista:

La pista de atletismo está formada actualmente por varias zonas pavimentadas con SPORTFLEX SX-DD' de Mondo:

1. Anillo: Siendo la principal, compuesta por 6 calles y una cuerda de 400 metros, con 87,53 metros los tramos de recta y una curvatura de 35,5 metros de radio al interior de este anillo. Con un total de 3.243,5 m² de superficie de pavimento (actualmente color P30-rojo).
2. Zona ría: Siendo una zona complementaria al anillo, para la carrera de obstáculos, esta consta de 96,42 m² de superficie de pavimento (actualmente color P30-rojo).
3. Media luna: Situada en el interior de la curva sureste de la pista, consta de los pasillos de pértiga con una superficie de 127,00 m² de pavimento (actualmente color P30-rojo) y la zona exterior a estos con una superficie de 1.105,75 m² de pavimento (actualmente color P60-beige).
4. Zona central – saltos: Paralela a la recta sur de la pista, formada por el pasillo de salto de longitud y triple salto con una superficie de 76,23 m² de pavimento (actualmente color P30-rojo) y la zona exterior a este con una superficie de 201,35 m² de pavimento (actualmente color P60-beige).
5. Zona lanzamiento peso: Situada en el interior de la curva noroeste de la pista, la zona del lanzamiento tiene una superficie de 30,07 m² de pavimento (actualmente color P30-rojo), se cuentan los círculos de lanzamiento de pavimento de hormigón, ya que se protegen con el propio recorte de la pista.

Estas zonas suman 3.573,22 m² de pavimento actualmente color P30-rojo y 1.307,10 m² de pavimento actualmente color P60-beige, siendo un total de 4.880,32 m² de pavimento a renovar.

Las pendientes de la pista para la evacuación de aguas cumplen con lo estipulado en el reglamento de la I.A.A.F. (World Athletics), así como en la Normativa NIDE del consejo superior de deportes de España.

En el interior de la pista existe un campo de fútbol de césped artificial de 8.098,33 m² de césped artificial sobre el que no se actuará.

Normativa urbanística:

Es de aplicación el PGOU de Granada de 2001.

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (1 de 2)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EXPEDIENTE

Trabajo	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN RENOVACIÓN DE LA PISTA DE ATLETISMO DEL ESTADIO DE LA JUVENTUD DE GRANADA
Emplazamiento	Estadio de la Juventud en Camino de Ronda 171, código postal 18003, Granada (Granada). Referencia catastral: 5457001VG4155E0001MP.
Promotor	Dirección General de Eventos e Instalaciones Deportivas de la Consejería de Turismo, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía, con sede en el Estadio de la Cartuja, puerta 16, tercera planta, código postal 41092, Sevilla (Sevilla). CIF: S4111001F.
Arquitecto	Antonio Ballesteros Gómez. Colegiado nº630 del Colegio Oficial de Arquitectos de Huelva.

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR

	PGOU	NSM	DSU	POI	PS	PAU	PP	PE	PERI	ED	PA	OTROS
Vigente	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Denominación			PGOU DE GRANADA 2001								
En tramitación	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Denominación											

PGOU Plan General de Ordenación Urbanística

POI Plan de Ordenación Intermunicipal

PE Plan Especial

NSM Normas Subsidiarias Municipales

PS Plan de Sectorización

PERI Plan Especial de Reforma Interior

DSU Delimitación de Suelo Urbano

PAU Programa de Actuación Urbanística

ED Estudio de Detalle

PP Plan Parcial

PA Proyecto de Actuación

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

	SUELO URBANO	SUELO URBANIZABLE	SUELO NO URBANIZABLE
Vigente	Consolidado ☒	Ordenado ☐	Protección especial legislación ☐
	No consolidado ☐	Sectorizado ☐	Protección especial planeamiento ☐
		(o programado o apto para urbanizar)	De carácter rural o natural ☐
		No sectorizado ☐	Hábitat rural diseminado ☐
		(o no programado)	
En tramitación	SUELO URBANO	SUELO URBANIZABLE	SUELO NO URBANIZABLE
	Consolidado ☐	Ordenado ☐	Protección especial legislación ☐
	No consolidado ☐	Sectorizado ☐	Protección especial planeamiento ☐
		No sectorizado ☐	De carácter rural o natural ☐
			Hábitat rural diseminado ☐

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

Vigente	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
En tramitación	

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (2 de 2)

CUADRO RESUMEN DE NORMAS URBANÍSTICAS

	CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
PARCELACIÓN	Parcela mínima	No se interviene		
	Parcela mínima	No se interviene		
	Longitud mínima de fachada	No se interviene		
	Diámetro mínimo inscrito	No se interviene		
USOS	Densidad			
	Usos predominantes	DEPORTIVO		DEPORTIVO
	Usos compatibles			
	Usos prohibidos			
EDIFICABILIDAD		No se interviene		
ALTURA	Altura máxima, plantas	No se interviene		
	Altura máxima, metros	No se interviene		
	Altura mínimos	No se interviene		
OCUPACIÓN	Ocupación planta baja	No se interviene		
	Ocupación planta primera	No se interviene		
	Ocupación resto plantas	No se interviene		
	Patios mínimos	No se interviene		
SITUACIÓN	Tipología de la edificación	No se interviene		
	Separación lindero público	No se interviene		
	Separación lindero privado	No se interviene		
	Separación entre edificios	No se interviene		
	Profundidad edificable	No se interviene		
	Retranqueos	No se interviene		
PROTECCIÓN	Grado protección Patrimonio-Hao.	NP		
	Nivel máximo de intervención	NP		
OTROS	Cuerpos salientes			
	Elementos salientes			
	Plazas mínimas de aparcamientos			

OBSERVACIONES

Se trata de la renovación de una pista de atletismo, no afectando a las edificaciones existentes en parcela y obteniendo una pista resultante de las mismas dimensiones y superficies a la previa.

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

- ☒ NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENTE.
- ☐ EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANÍSTICAMENTE A PARTIR DE UN INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA AÚN EN TRAMITACIÓN.
- ☐ EL PROMOTOR CONOCE LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LOS CUADROS DE ESTA FICHA, Y SOLICITA A EL VISADO DEL EXPEDIENTE.

1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.4.1. Descripción general

El proyecto tiene la finalidad de la renovación de la pista descrita, retirando el bordillo de aluminio existente y lijando el actual pavimento de SPORTFLEX SX-DD' de la marca Mondo colocado en el año 2014. Para posteriormente preparar una correcta base para la colocación de un nuevo pavimento, reparando esta y aplicando resina de poliuretano bicomponente en los fallos de planeidad de esta base comprobados mediante riego.

Durante la preparación de la base se instalarán canalizaciones para la instalación de antenas de sistema de cronometraje en cuatro zonas especificadas en planimetría, como recomendación de la Real Federación Española de Atletismo

Tras la correcta preparación de la base se instalará un nuevo pavimento sintético prefabricado, certificado para exterior, del tipo SPORTFLEX SUPER X 720 K39 de Mondo o equivalente, con diseño de colores según planimetría.

Por último, se procederá con el marcaje y señalización, con el pintado de las líneas y la colocación de un nuevo bordillo de aluminio electrificado con luz led en la línea interior de la primera calle.

Como actuaciones complementarias, se repondrá una capa de tierra en el foso de caídas de los lanzamientos de peso, se sustituirán los contenedores de peso, se sustituirá la barra superior de la valla de la ría y se colocará césped artificial en el borde exterior de la pista sobre el pavimento existente.

Al finalizar los trabajos se obtendrá una nueva pista completamente renovada con las mismas dimensiones y medidas descritas de la pista existente. No se actúa sobre el sistema de recogida de aguas, manteniendo el ya existente.

1.4.2. Programa de necesidades

El programa de necesidades es la correcta ejecución de los trabajos descritos, debiendo seguir el reglamento de competición de la IAAF y las normas NIDE del Consejo Superior de Deportes de España, siendo estas normas un resumen del reglamento de la asociación Internacional de Federaciones de Atletismo.

1.4.3. Uso característico

No se modifica, siendo un equipamiento deportivo.

1.4.4. Cumplimiento del CTE

No es de aplicación el CTE en el presente proyecto al no realizarse o actuar sobre una edificación.

1.4.5. Otras normativas específicas

Listado de otras normativas aplicables a este proyecto:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- Reglamento de competición de la Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo (ahora World Athletics WA)
- Normas N.I.D.E. 2: Normas Reglamentarias Atletismo del Consejo Superior de Deportes de España.

1.4.6. Descripción de la geometría y superficies

La geometría de la pista a renovar aparece en planimetría, tratándose de una pista de atletismo de 6 calles con una cuerda de 400 metros. Las superficies del pavimento han sido ya descritas, se procede a realizar cuadro resumen:

Zona	Superficie	Pavimento previo
Anillo	3.243,50 m ²	SPORTFLEX SX-DD' P30-ROJO
Ría	96,42 m ²	SPORTFLEX SX-DD' P30-ROJO
Media luna (exterior pasillos)	1.105,75 m ²	SPORTFLEX SX-DD' P60-BEIGE
Media luna (pasillos)	127,00 m ²	SPORTFLEX SX-DD' P30-ROJO
Zona central (exterior pasillo)	201,35 m ²	SPORTFLEX SX-DD' P60-BEIGE
Zona central (pasillo)	76,23 m ²	SPORTFLEX SX-DD' P30-ROJO
Lanzamiento peso	30,07 m ²	SPORTFLEX SX-DD' P30-ROJO
TOTAL	4.880,32 m²	

Además de la pista a renovar, se incluye un césped artificial en el perímetro exterior de esta, con una superficie de **1.221,41 m²**, la geometría de este césped aparece reflejada en planimetría.

En total, entre la pista y la nueva zona de césped, se actúa en un total de **6.101,73 m²** de superficie.

1.4.7. Orientación solar

El eje longitudinal de las rectas coincide con la dirección geográfica NO (salida) y SE (llegada), estando condicionado por la disposición de la parcela y siendo la orientación ya existente, está dentro de los parámetros exigidos en la norma NIDE 2021 ATLpt. Los vientos predominantes tienen su origen en el NO.

1.4.8. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto

La pista dispondrá de un pavimento de características normalmente distintas a las de sus bandas exteriores. La superficie deportiva al aire libre deberá ser completamente llana, admitiéndose para la evacuación superficial de las aguas una pendiente transversal máxima del 1 por 100 (1%) hacia el interior y otra longitudinal máxima (hacia abajo en sentido de la carrera) del 1 por 1000 (0,1%). El pavimento deberá tener resuelto el drenaje profundo, así como no ser abrasivo ni deslizante y sí elástico, aunque dotado de seguridad a la pisada.

En nuestro caso el pavimento será sintético prefabricado, estando formado por láminas o rollos prefabricados de caucho vulcanizado y calandrado con superficie en relieve (gofrada). El pavimento a instalar viene descrito en la MEMORIA CONSTRUCTIVA.

World Athletics WA (Antes IAAF, Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo) tiene establecido un sistema de Certificación de productos y de instalaciones, en el cual los ensayos del pavimento sintético se realizan por laboratorios reconocidos por World Athletics WA y acreditados conforme a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025, los productos probados y que cumplen los requisitos técnicos para su uso, si están instalados con el espesor absoluto nominado para el producto, se relacionan en una lista que ofrece World Athletics WA, así mismo dispone de la relación de laboratorios reconocidos.

El Certificado de instalación de atletismo de Clase 2 (Campeonatos y juegos de área, regionales o de grupo) es para instalaciones de competición en las que no se han realizado los ensayos "in situ" para comprobar el cumplimiento de los requisitos de superficies sintéticas en pista, pero donde la superficie sintética tiene un Certificado de producto válido y donde la instalación cumple con los estrictos requisitos de medición precisa contenidos en Reglas y regulaciones de atletismo mundial (World Athletics Rules and Regulations). La existencia de un informe de ensayos "in situ" de la superficie sintética por un laboratorio acreditado es recomendable en todos los casos.

La Real Federación Española de Atletismo RFEA requiere como condición necesaria para la expedición del Certificado de Homologación de una instalación atlética que el pavimento instalado en todas las zonas de competición se encuentre en la relación de productos certificados por “World Athletics” y que además una vez instalado cuente con el espesor indicado para el citado producto en esa misma relación.

Siguiendo los criterios de World Athletics WA la pista cumplirá los siguientes requisitos:

REQUISITOS PAVIMENTO DEPORTIVO SINTÉTICO PISTAS DE ATLETISMO				
Propiedad	Requisito	Método		
Imperfecciones	No son admisibles imperfecciones como burbujas, fisuras delaminaciones, zonas sin curar, etc., debiendo ser corregidas	Examen visual de toda la superficie	Color	Existen varios sistemas diferentes de evaluación del color. La mayoría utiliza algún tipo de carta de colores o series de tarjetas o placas de colores. Cualquier sistema utilizado para evaluar el color debe ser capaz de identificar y, si es necesario, cuantificar, la consistencia del color de la superficie.
Planeidad	No habrá diferencias de nivel superiores a 6 mm medidos con regla de 4 m ni depresiones debajo de una regla de 1 m superiores a 3 mm	Colocando la regla de 4m y en su caso de 1 m en las zonas y posiciones que requiere WA		
Espesor	El espesor será el necesario para cumplir con los requisitos de absorción de impactos y de deformación vertical que se indican a continuación. El Certificado de Producto de la IAAF para un material de superficie sintético indica el espesor absoluto que una muestra del material, probada en laboratorio, cumple con los requisitos. El espesor total colocado es probable que tenga que ser mayor para asegurar que ningún resultado de la prueba “in situ” no cumpla. Los requisitos de absorción de impactos y deformación vertical tienen prioridad sobre los requisitos de espesor.	Norma EN 1969	Drenaje	Se inunda con agua la superficie sintética por cualquier medio apropiado y tras 20 minutos se examina la superficie en busca de agua estancada. Las ubicaciones con agua estancada por encima de la superficie de la textura de la superficie sintética se anotan en un plano de la instalación con los metros cuadrados aproximados y la profundidad máxima del agua, y se incluyen en el informe.
Absorción de impactos (Reducción de fuerza)	Debe estar entre 35% y 50% A temperatura superficial entre 10° C y 40° C. Los ensayos de laboratorio para los Certificados de producto se realizarán en muestras a un mínimo de seis temperaturas igualmente espaciadas en el rango de 0° C a 50° C más una séptima temperatura a 23° C	Norma EN 14808 en las zonas y posiciones que requiere WA		
Deformación vertical	Debe estar entre 0,6 mm y 2,5 mm A temperatura superficial entre 10° C y 40° C. Los ensayos de laboratorio para los Certificados de producto se realizarán en muestras a un mínimo de seis temperaturas igualmente espaciadas en el rango de 0° C a 50° C más una séptima temperatura a 23° C	Norma EN 14809 en las zonas y posiciones que requiere WA		
Fricción	No debe ser menor 0,5 en superficie húmeda Equivala a 47 en péndulo TRRL	Norma EN 14903 Norma EN 13036-4		
Resistencia a tracción	Pavimentos no porosos: $\geq 0,50$ MPa Pavimentos porosos: ≥ 400 kPa Alargamiento de rotura: $\geq 40\%$	Norma EN 12230		

1.4.9. Recomendaciones sobre el pavimento

El pavimento deportivo de la pista debe mantenerse en buen estado durante toda su vida útil, para lo cual debe existir un plan de revisión periódico del estado de la pista vigilando la aparición de fisuras, roturas, burbujas, desgastes, endurecimiento, pérdida de la textura superficial, etc. y procediendo, en ese caso, a la reparación del mismo lo antes posible, por seguridad de los atletas y para evitar un deterioro mayor de la pista. Las reparaciones locales o completas de la superficie deportiva deben mantener el cumplimiento de los requisitos antes indicados. Cuando la reparación no sea posible debido al gran deterioro del pavimento deportivo, debe procederse a la renovación completa del mismo por uno nuevo que cumpla los requisitos antes indicados.

1.4.10.Presupuesto de la obra

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gómez		V Presupuesto: Resumen del presupuesto
1 TRABAJOS PREVIOS		32.310,91
2 PAVIMENTO		397.264,07
3 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS		8.727,93
4 MARCAJE Y SEÑALIZACIÓN		75.655,49
5 GESTIÓN DE RESIDUOS		665,96
6 CONTROL DE OBRA		0,00*
7 SEGURIDAD Y SALUD		2.674,64
Presupuesto de ejecución material (PEM)		517.299,00
13% de gastos generales		67.248,87
6% de beneficio industrial		31.037,94
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)		615.585,81
21% IVA		129.273,02
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI ...)		744.858,83

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Granada, mayo de 2024
Arquitecto


Antonio Ballesteros Gómez



Junta de Andalucía

Consejería de Turismo, Cultura y Deporte

Dirección General de Eventos e
Instalaciones Deportivas

*El importe del control de obra pasa a ser 0€ en este resumen del presupuesto, al no existir ensayos de obligada realización por normativa y no superando el 1% del PEM en los ensayos de no obligada realización por normativa, debiendo asumir el contratista estos ensayos en sus costes.

1.5. CUMPLIMIENTO DE LA LEY 9/2017, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO, CUMPLIMIENTO DEL R.D. 1098/2001 DE 12 DE OCTUBRE REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES.

En cumplimiento del Reglamento de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público, y del Reglamento General de la Ley de contratos de las Administraciones R.D. 1098/2001 de 12 de octubre, se incluyen:

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

PROGRAMA DE LOS TRABAJOS Y PLAZO DE LA OBRA

1.5.1. Declaración de obra completa

El técnico autor certifica que el Proyecto constituye una OBRA COMPLETA, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra (Artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas R.D. 1098/2001 de 12 de octubre y Artículo 13 de la Ley 9/2017 de contratos del sector público).

Granada, mayo de 2024



Junta de Andalucía

Consejería de Turismo, Cultura y Deporte

Dirección General de Eventos e

Instalaciones Deportivas

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gómez

1.5.2. Clasificación del contratista

En virtud de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de contratos del sector público, y según su "Artículo 77, Exigencia y efectos de la clasificación de las empresas, en su apartado 1 ES NECESARIA CLASIFICACIÓN DEL EMPRESARIO, ya que el importe del valor estimado es superior a 500.000 euros.

La clasificación del empresario exigida será:

Grupo G Subgrupo 6 Categoría 3 (Valor estimado superior a 360.000€ e inferior a 840.000€)

Granada, mayo de 2024



Arquitecto: Antonio Ballesteros Gómez



1.5.3. Fórmula de revisión de precios

De conformidad con el artículo 103.5 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de contratos del sector público, modificado por la Ley 11/2023 en su disposición final séptima (7.3) la revisión periódica y predeterminada de precios en los contratos del sector público tendrá lugar en los términos establecidos en este capítulo, cuando el contrato se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por ciento de su importe y hubiese transcurrido **un año** desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por ciento ejecutado y el importe ejecutado en el primer año transcurrido desde la formalización quedarán excluidos de la revisión.

Según el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, la fórmula de revisión es la siguiente:

FÓRMULA 811. Obras de edificación general. $K_t = 0,04A_t/A_0 + 0,01B_t/B_0 + 0,08C_t/C_0 + 0,01E_t/E_0 + 0,02F_t/F_0 + 0,03L_t/L_0 + 0,08M_t/M_0 + 0,04P_t/P_0 + 0,01Q_t/Q_0 + 0,06R_t/R_0 + 0,15S_t/S_0 + 0,02T_t/T_0 + 0,02U_t/U_0 + 0,01V_t/V_0 + 0,42$

*De conformidad con lo previsto en el artículo 78.1 de la Ley 30/2007, las fórmulas aplicables para la revisión de precios en los contratos de obras y de suministro de fabricación serán las establecidas en el anexo II. En las fórmulas de revisión de precios se representan con el subíndice t los valores de los índices de precios de cada material en el mes que corresponde al periodo de ejecución del contrato cuyo importe es objeto de revisión, así como el coeficiente Kt de revisión obtenido de la fórmula, y se representan con el subíndice 0 los valores de los índices de precios de cada material en la fecha a la que se refiere el apartado 3 del artículo 79 de la Ley 30/2007. (Art. 2 del Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre).

Símbolo	Material
A	Aluminio.
B	Materiales bituminosos.
C	Cemento.
E	Energía.
F	Focos y luminarias.
L	Materiales cerámicos.
M	Madera.
O	Plantas.
P	Productos plásticos.
Q	Productos químicos.
R	Áridos y rocas.
S	Materiales siderúrgicos.
T	Materiales electrónicos.
U	Cobre.
V	Vidrio.
X	Materiales explosivos.

Granada, mayo de 2024



Arquitecto: Antonio Ballesteros Gómez

1.5.4. Programa de los trabajos y plazo de la obra

	MES 1				MES 2				MES 3				TOTAL
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	
TRABAJOS PREVIOS	10.770,30 €	10.770,30 €	10.770,30 €										32.310,91 €
PAVIMENTO			79.452,81 €	79.452,81 €	79.452,81 €	79.452,81 €	79.452,81 €	79.452,81 €					397.264,07 €
TRABAJOS COMPLEMENTARIOS			4.363,97 €	4.363,97 €									8.727,93 €
MARCAJE Y SEÑALIZACIÓN													
GESTIÓN DE RESIDUOS	55,50 €	55,50 €	55,50 €	55,50 €	55,50 €	55,50 €	55,50 €	55,50 €	18.913,87 €	18.913,87 €	18.913,87 €	55,50 €	75.655,49 €
CONTROL DE OBRA				0,00 €									0,00 €
SEGURIDAD Y SALUD	222,89 €	222,89 €	222,89 €	222,89 €	222,89 €	222,89 €	222,89 €	222,89 €	222,89 €	222,89 €	222,89 €	222,89 €	2.674,64 €
VALORACIÓN SEMANAL	11.048,69 €	11.048,69 €	11.048,69 €	84.095,16 €	84.095,16 €	79.731,20 €	79.731,20 €	79.731,20 €	19.192,26 €	19.192,26 €	19.192,26 €	19.192,26 €	
VALORACIÓN ACUMULADA	11.048,69 €	22.097,37 €	33.146,06 €	117.241,22 €	201.336,38 €	281.067,58 €	360.798,78 €	440.529,98 €	459.722,23 €	478.914,49 €	498.106,74 €	517.299,00 €	517.299,00 €

Granada, mayo de 2024

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gómez

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Los trabajos a realizar aparecen descritos a continuación:

2.1. TRABAJOS PREVIOS

LIJADO, PREPARACIÓN Y DESCONTAMINACIÓN DE LA SUPERFICIE

Antes de la instalación del pavimento nuevo, se efectuará un lijado a toda la superficie de la pista de atletismo o zona de actuación con maquinaria lijadora específica tipo HTC o Rotomatic de platos con muelas diamantadas. Se eliminará toda la capa contaminada, cuarteada y deteriorada de la superficie hasta llegar a la subbase estable. Seguidamente se procederá a la retirada y eliminación del polvo resultante mediante barrido y baldeo de agua.

LOCALIZACIÓN Y MARCAJE DE REFERENCIAS

Por medios topográficos se marcarán los centros de los radios de la pista, así como sus ejes principales (tangentes) y todas aquellas referencias necesarias para la posterior colocación del pavimento, pintado y señalización de la pista.

SANEADO DE ORILLOS Y REPARACIÓN DE ZONAS DETERIORADAS

Si fuera necesario se sanearán y limpiarán los orillos de la pista de vegetación u otros elementos que pudieran invadir los perímetros de la misma, así como las zonas de pista en que el pavimento existente esté roto, despegado o pueda afectar a la perfecta adherencia y planimetría de la misma una vez realizada la instalación del nuevo pavimento.

En las posibles zonas en la que hubiera que retirar parte del pavimento instalado se deberá sustituir por otro de idénticos gruesos y similares características elásticas que quedará perdido una vez realizada la instalación de nuevo pavimento.

2.2. CANALIZACIONES PARA LA INSTALACIÓN DE ANTENAS

Replanteo según plano de cuatro canalizaciones para la instalación de antenas del sistema de cronometraje, las ubicaciones son las recomendadas por la Real Federación Española de Atletismo, correspondientes a la meta, salida de 1500, salida de 200 y salida de 100.

La canalización constará de dos cajas de conexiones con tapa, enterradas a ambos lados de la pista en los puntos señalados, con dos tubos según plano de 10 mm de diámetro interior que conectan con ambas cajas. Conducciones según esquema de la planimetría.

Se realizará corte del pavimento existente para la colocación de los tubos y cajas, finalizando con un sellado de regularización con resina de poliuretano, mismo material que se utilizará a continuación para la regularización general de la pista. Se quedarán vistas las tapas como registro.

2.3. REGULARIZACIÓN DE LA PISTA

Para comprobar los posibles fallos de planeidad de la pista provocados por un fallo de planeidad o un mayor lijado se realizará un riego general de la pista, localizándose y marcándose las zonas donde se encuentren dichos fallos.

Posteriormente se les aplicará a estas zonas una o varias capas de resina de poliuretano bicomponente para subsanarlos. La normativa de aplicación en este sentido será la establecida en la norma UNE EN 14877:2013.

- Menor o igual a 6 mm medido con regla de 4 mts.
- Menor o igual a 2 mm medido con regla de 0,30 mts.

Para finalizar esta fase se procederá a lijar la superficie de la nueva resina con máquina lijadora orbital, con el fin de abrir los poros. Se eliminará el polvo resultante de la superficie mediante barrido o baldeo de agua.

2.4. INSTALACIÓN PAVIMENTO SINTÉTICO PREFABRICADO

Las características del pavimento a instalar son las siguientes:

Pavimento Deportivo para exteriores, certificado WA S-99-0006

Pavimento sintético prefabricado, calandrado y vulcanizado de 13,5 mm. de espesor constante con un coeficiente de absorción de energía (KA) garantizado del 38%, tipo **SPORTFLEX SUPER X 720 K39 de Mondo** o equivalente. Compuesto de goma polisoprenica estabilizada, cargas minerales, vulcanizantes, estabilizantes y pigmentos colorantes. Conformado por dos estratos con diferentes características biomecánicas vulcanizados entre sí en caliente constituyendo un solo pavimento homogéneo. Exento de metales pesados (mercurio, plomo, cadmio, etc.), PVC y halógenos tóxicos (cloro, flúor, etc.).

Siendo la superficie o estrato superior de 6,5 mm y teniendo una impresión tipo "PISTA", antideslizante, tanto en seco como en mojado, antirreflejos, pigmentada en su totalidad en color homogéneo y que facilita, por su diseño, la evacuación de aguas. El grabado de dicha impresión se realiza en el propio proceso de producción no conteniendo elementos añadidos o adheridos.

El estrato inferior de 7 mm, debe disponer de una estructura de celdas HEXAGONALES inclinadas que le confieran una especial elasticidad que facilita y acelera el gesto atlético, especialmente el movimiento de rotación entre el quinto y primer metatarso del apoyo del pie, así como aumentando la reacción (devolución de energía) y elasticidad (comodidad) logrando minimizar el tiempo de apoyo del pie del atleta sobre la superficie en cada zancada. Este estrato será de color gris o negro.

El pavimento cumple los requisitos de la Federación Internacional de Atletismo para la homologación de una instalación como CLASE I WA (World Athletics).

La unión al suelo se realizará por medio de resinas de poliuretano bicomponentes, resultando una superficie completamente homogénea y continua.

La instalación se realizará con rollos de una anchura de 1,22 a 1,60 metros, dependiendo de la zona de la pista y evitando la inserción de tiras de poco ancho y juntas innecesarias.

Certificaciones y ensayos exigidos:

Certificado WA. Certificado conforme a Norma Europea UNE EN 14877:2013. Certificado conforme a los requisitos de la norma DIN 18035-6:2014 sobre contenido de metales pesados y Carbono Orgánico Disuelto (DOC). Certificado de clasificación medioambiental Greenguard Gold.

PROCESO DE INSTALACIÓN:

1. Primero se realiza el extendido del material que vaya a ser instalado durante la jornada de trabajo. Las juntas longitudinales se extenderán a testa, mientras que las juntas transversales se solaparán entre 10 y 15 cm. Los rollos pertenecientes a las calles o los pasillos (tendrán el ancho correspondiente a estos) deberán extenderse en el sentido de la carrera.
2. Una vez terminado el proceso de extendido, se realiza el saneado de las juntas transversales que se han dejado solapadas. El saneado se realiza colocando un fleje de chapa acerada a modo de guía y cortando el material sobrante mediante una cuchilla plana o de gancho.
3. Por último, se realiza el pegado del pavimento utilizando resina de poliuretano bicomponente. Se enrollará el paño que va a ser pegado y se procede a extender el adhesivo, utilizando para ello una llana con diente continuo del número 2, dejando siempre un cordón de resina en la parte longitudinal de las juntas, para que queden estas correctamente selladas. Se continúa volviendo a desenrollar el rollo, pegándolo sobre el adhesivo extendido y sobreponiéndolo unos 2 mm sobre el rollo anterior ya pegado, para ejercer presión en la junta y de ese modo ajuste perfectamente a testa. Una vez pegado el rollo de pavimento se procede a colocar peso sobre las juntas para evitar que esta se abra y se levante, comúnmente se usan ladrillos. Es conveniente dejar la junta un poco manchada de resina para garantizar el sellado.

2.5. MARCAJE Y SEÑALIZACIÓN

PINTADO DE LÍNEAS BLANCAS

Pintado de líneas, delimitación de calles de la pista en pintura específica de poliuretano monocomponente de color blanco, como así las zonas de concurso.

Se realizará usando máquinas específicas de marcaje de pintura de banda.

1. Se comprobará que la cuerda de la pista es de 400 mts. Realizando las medidas a 30 cm. de la línea interior de la primera calle (sobre la que se situará el bordillo de aluminio).
2. Para realizar las medidas se colocan puntas de acero cada aproximadamente 30 cm. En las dos curvas y se mide utilizando cinta métrica.
3. La medición se realiza en cuatro fases, correspondiendo cada una de ellas a la 1ª recta, 1ª curva, 2ª recta y 2ª curva. Las medidas obtenidas en las curvas deben ser coincidentes entre sí al igual que las obtenidas en las rectas.
4. Se realiza el marcaje de las líneas blancas del anillo. Inicialmente se marca la línea del bordillo (calle 1 interior) y se copia la siguiente calle a la distancia indicada a la normativa WA (1,22 +/- 0,01 m.).
5. Este proceso se repite hasta completar el número de calles de la pista. Así mismo se realiza el marcaje de los pasillos de salto de longitud y salto de pértiga.

BORDILLO DE ALUMINIO

Seguidamente se colocará en la línea interior de la primera calle de la pista (cuerda) un bordillo de aluminio extrusionado de 50 x 50 mm. en tramos rectos y curvos según las medidas de la pista con cantos superiores redondeados unido por piezas especiales distanciadas 1 metro, el propio bordillo será desmontable en la zona de ría. Bajo este bordillo irá instalado un sistema "Led Rabbit", tratándose de un sistema de iluminación con luz LED para la pista de atletismo.

Dispondrá de Certificado de Homologación conforme a la Normativa de la Federeación Internacional.

1. Concluido el pintado de líneas blancas se procede a instalar el bordillo de aluminio lacado en blanco.
2. Se fijan las grapas de aluminio al suelo utilizando tacos expansivos de M12 y tornillos barraqueros. Una vez instaladas las grapas, el bordillo de aluminio es encajado sobre las mismas, dejando juntas de dilatación.
3. En los tramos que el bordillo deba ser desmontable, las grapas dispondrán de un bulón o camisa que facilitará el desmontaje del sistema completo (bordillo+anclaje) quedando la superficie libre de elementos.
4. Para el sistema LED se deberán seguir las instrucciones del fabricante y realizar las conexiones a la red eléctrica de la instalación, teniendo un paso de tubos por debajo de la línea de meta para tal fin.

SEÑALIZACIÓN DE PISTA

Finalmente se realizará el marcado en pintura de poliuretano monocomponente de la pista, de diferentes colores para la señalización de salidas, zonas, pre-zonas, etc. así como colocación de placas de aluminio con grabaciones indicadoras de dichas líneas pintadas, remachadas en el bordillo de aluminio colocado previamente, según normativa y reglamentación de la Real Federación Española de Atletismo.

1. Una vez instalado el bordillo se realiza el decalaje de la pista, que consiste en marcar todas las pruebas realizables sobre la pista según normativa WA y/o RFEA, mediante chapas gravables de aluminio colocadas sobre el bordillo.
2. Las chapas son fijadas al bordillo utilizando remaches. El decalaje se realiza siempre en sentido contrario a la carrera.
3. Concluido, se realiza el marcaje sobre la pista de las líneas correspondientes a las diferentes pruebas que se han marcado sobre el bordillo con las chapas. El marcaje de la pista se realizará respetando la normativa WA en cuanto a los diferentes colores utilizados para las diferentes pruebas.

2.6. INSTALACIÓN CÉSPED ARTIFICIAL

La instalación del césped se realiza en dos capas, una subbase elástica prefabricada y sobre esta la capa de acabado con césped artificial fibrilado.

Las características de la subbase a instalar son las siguientes:

Subbase elástica de alta calidad fabricada con espuma de Poliolefínica reticulada químicamente de células cerradas, especialmente desarrollado para superficies deportivas de césped artificial con una absorción de impactos del 35%. La subbase tiene un peso de 0,68 Kg/m² y un espesor de 12 mm. Fabricada en rollos de longitud de 80 metros y una anchura de 2 m, dependiendo de la superficie a instalar. Capa de tejido no tejido y laminado que garantiza excelentes propiedades de drenaje > 600 mm/h; instalación rápida y sencilla; y una estabilidad dimensional muy alta.

Las características del césped a instalar son las siguientes:

Césped artificial fabricado mediante sistema tufting en línea de una medida de galga 3/16" con 20 punt/dm, resultando 42.000 punt/m² con filamentos del césped NSF 70 de MONDO o equivalente, en color según dirección facultativa, de 15 mm de altura y 7.000 dtex. El hilo NSF 70 o equivalente se compone de un film de polipropileno fibrilado de un espesor de 65 µm, una anchura de 12 mm y de un título de 7.000 dtex.

Certificaciones y ensayos exigidos:

Fabricado según los sistemas de gestión de calidad previstos en la norma UNE EN ISO 9001 y según los sistemas de gestión de calidad medioambiental previstos por la norma UNE EN ISO 14001.

PROCESO DE INSTALACIÓN:

1. Comprobación de la planimetría y el drenaje del pavimento sobre el que se instala son correctos.
2. Limpieza de la superficie mediante barrido y soplado, para eliminar elementos que puedan quedar bajo los rollos.
3. Extendido de los rollos subbase y césped artificial, saneado de los laterales, ajustándolos a los laterales que contienen la superficie de instalación.
4. Unión de los rollos de césped artificial con cinta geotextil y adhesivo de poliuretano bicomponente PU-300 de MONDO o equivalente.
5. Relleno de estabilización, con arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con un 97% de sílice, granulometría entre 0,3 -0,8 mm, en una cantidad de 19 kg/m² aproximadamente.

3. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.1. DIMENSIONES DE LA PISTA DE CARRERAS

La pista consta de dos rectas paralelas y dos curvas de radios iguales, el sentido de la carrera será dejando el bordillo interior a la izquierda. Dispone de 6 calles, siendo una pista apta para competiciones de nivel nacional, pero no apta para competiciones de nivel internacional.

La pista consta de 400 metros de cuerda, medido sobre la línea imaginaria situada a 30 cm de la cara exterior del bordillo interior, queda reflejado en plano, teniendo dos rectas de 87,53 metros y dos curvas de 35,8 m de radio a la línea imaginaria de medición, teniendo una longitud de 112,47 m cada semicírculo, obteniendo: $112,47 \times 2 + 87,53 \times 2 = 400$ metros

La inclinación lateral de la pista no puede exceder del 1%, y la inclinación total descendente en la dirección de la carrera no excederá del 0,1%. La inclinación se produce hacia la calle interior.

3.2. TRAZADO DE LA PISTA

La anchura de las líneas será de 5 cm, a excepción de los trazos de colocación de vallas para las carreras de obstáculos, que serán de 12,5 cm de anchura.

La medición del perímetro de la pista se realizará sobre una línea imaginaria situada a 30 cm de la cara exterior del bordillo y a 20 cm si el bordillo está sustituido por una línea pintada. La medición del perímetro de las calles dos en adelante, se realiza sobre una línea imaginaria situada a 20 cm del linde exterior de la "línea límite del pasillo" anterior.

Todas las líneas forman parte de las superficies que delimitan a excepción de la "línea de llegada", de los "trazos de colocación de las vallas" y de las "líneas de prezona", "líneas de comienzo de zona" y "líneas de final de zona" en las carreras de relevos. El color de las líneas límite de pasillos y de las líneas de salida y llegada será blanco, mientras que las líneas de señalización de relevos y vallas serán de cualquier otro color a criterio de la Real Federación Española de Atletismo. El marcaje de las líneas sobre pavimentos sintéticos debe quedar perfectamente adherido, ser de carácter permanente, así como enrasar con la superficie.

A continuación, se especifican todas las marcas que deben quedar reflejadas en la pista, cumpliendo así con la normativa:

- a) Bordillo o línea interior: El borde o linde interior (el situado a la izquierda del atleta que corre en la calle 1) irá provisto de un bordillo de aluminio de 5 x 5 cm (altura y anchura), dentro de los límites establecidos. Sobre el pavimento sintético se trazarán las líneas laterales interior y exterior y sobre el bordillo se fijarán los detalles de la señalización mediante placa de carácter duradero. Si el bordillo tiene que moverse temporalmente para los concursos, su emplazamiento deberá quedar señalado por una línea blanca de 5 cm y unos conos de plástico o banderas de 20 cm de altura mínima, colocados a intervalos que no excedan de 4 m.
- b) Línea de llegada: La línea de llegada de todas las distancias a recorrer se trazará perpendicularmente a la línea o bordillo interior. Será continua, blanca de 5 cm de anchura, tendrá sus extremos en las "líneas interior y exterior" y será de una longitud coincidente con la anchura de la recta. Cada distancia a recorrer se medirá incluyendo completa la "línea de salida" y sin incluir el grosor de la "línea de llegada". Para ayudar a la alineación del equipo de Foto-Finish y para facilitar la lectura de la película de Video-Finish, las intersecciones de las líneas de las calles con la línea de llegada estarán pintadas en negro con un diseño adecuado, las marcas tendrán no más de 2 cm de ancho y no se extenderán antes del borde de la línea de llegada (Rectángulos de color negro de 5 cm x 2 cm máximo).

- c) Líneas límite de pasillo o calle: Las líneas límite de cada pasillo o calle se trazarán paralelamente al bordillo o línea interior, a una distancia determinada multiplicando el número de calles que la separan de dicho bordillo por la anchura de cada calle. Cada participante en todas las carreras hasta 400 m inclusive, dispondrá de un pasillo independiente para realizar toda su carrera, de un ancho de 1,22 m ($\pm 0,01$ m), incluida la línea de 5 cm de ancho situada a la derecha en dirección de carrera. La línea de calle libre será una línea curva de 5 cm de ancho a través de la pista, señalada en cada extremo por un banderín de al menos 1,50 m situado al exterior de la pista.
- d) Líneas de salida: La línea de salida de las carreras que se disputen enteramente en pista libre, será curva y cubrirá toda la anchura de la pista. Se trazará de tal manera que la distancia existente entre "línea de salida" y "línea de llegada" sea idéntica para cada atleta, sea cual sea su posición en la línea de salida y no menor que la distancia de la carrera, esto es, sin tolerancia negativa.
- Las salidas que se producen en curva han de tener la misma longitud, el arco 1T6 (recorrido en calle 1) que las distancias recorridas en las restantes calles, siendo las distancias 22', 33', 44', 55' y 66', las compensaciones que se obtienen respectivamente por diferencia entre el arco 1T8 (calle 1) y las longitudes de las poligonales (recta + arco), 2T2 + T2T6 (calle 2), 3T3 + T3 T6 (calle 3), 4T4 + T4 68 (calle 4), 5T5 + T5 T6 (calle 5) y 6 T6 (calle 6).
- La salida de las carreras que se disputen entera o parcialmente por calles, será una línea escalonada. Se trazará de tal manera que la distancia existente entre la "línea de salida" situada en cada calle y la "línea de llegada" sea idéntica y no menor que la distancia de la carrera, esto es, sin tolerancia negativa. En estas carreras realizadas por calles habrá de calcularse la "línea de salida" de cada pasillo teniendo en cuenta el número de curvas o/y la recta cuyos desarrollos hay que compensar.
- e) Compensación de curva: Cada atleta corre en curva por un pasillo cuyo desarrollo es una semicircunferencia de radio distinto a los demás, deben compensarse estos desarrollos para igualar las distancias a recorrer por cada atleta, en el siguiente cuadro se especifican las distancias a compensar en cada semicircunferencia en la pista objeto de la actuación:

LONGITUD DE LAS COMPENSACIONES DE UNA CURVA EN LA PISTA OBJETO						
CALLE NÚMERO	1	2	3	4	5	6
Longitud de compensación (m)	0	3,519	7,351	11,184	15,017	18,850

- f) Compensación de recta: En aquellas pruebas en las que los atletas van por sus pasillos hasta un punto en el que pasan a la "pista libre" ha de realizarse la llamada compensación de recta. El inicio de la pista libre está situado siempre al final de una curva. Para recorrer todos la misma distancia se trazará la "línea de pista libre". La longitud recorrida por el atleta de la calle 1 y la que recorre cualquier otro hasta su punto de encuentro en la tangente con la curva deben ser iguales y su diferencia será la compensación. La magnitud de estas compensaciones es en función de la calle por la que se corra y de la longitud de la recta de la pista correspondiente. Para la pista objeto de radio 35,50 m (Radio de medición de pista 35,80 m) y longitud de la recta 87,53 m, las longitudes de compensación son las que se indican en el siguiente cuadro:

LONGITUD DE LAS COMPENSACIONES DE RECTA EN LA PISTA OBJETO						
CALLE NÚMERO	1	2	3	4	5	6
Longitud de compensación (mm)	0	7	31	72	130	204

Las líneas de salida escalonadas para las pruebas de 800 m, 4x400 m, 4x100 m, 400 m vallas y 200 m tendrán las siguientes compensaciones:

COMPENSACIONES EN CARRERAS – SALIDAS ESCALONADAS						
DISTANCIA DE LA CARRERA	800	4x100	400	400 v	4x400	200
Nº Compensación de recta	1	-	-	-	1	-
Nº Compensación de curva	1	2	2	2	3	1

Por tanto, los datos de salidas escalonadas para la pista objeto son los siguientes:

SALIDAS ESCALONADAS (m) PISTA OBJETO						
DISTANCIA DE LA CARRERA (m)	Curvas corridas en calles	Calle Nº				
		2	3	4	5	6
200	1	3,519	7,351	11,184	15,017	18,850
400, 4x100, 400 v	2	7,037	14,703	22,368	30,034	37,699
800	1	3,526	7,382	11,256	15,146	19,054
4x400	3	10,563	22,085	33,624	45,180	56,753

- g) Salida en grupos: Cuando hay más de 12 atletas en una carrera de 800 m, 1.000 m, 2.000 m, 3.000 m, 5.000 m y 10.000 m, se les puede dividir en dos grupos, estando un grupo del 65% aproximadamente de los atletas en la línea normal curva de salida y el otro en otra línea de salida diferente, también curva marcada a través de la mitad exterior de la pista. El 2º grupo ha de correr hasta el final de la 1ª curva por la mitad exterior de la pista. La 2ª línea de salida tiene que estar situada de tal manera que todos los atletas corran la misma distancia.

- h) Distancias a marcar: Las distancias a marcar en la pista, de acuerdo con la Real Federación Española de Atletismo, serán las siguientes:

TIPO CARRERA	DISTANCIAS A MARCAR (m) CARRERAS INTERNACIONALES
LISOS	100, 200, 300, 400, 800, 1.000, 1.500, 2.000, 3.000, 5.000, 10.000, milla (1.609,35)
VALLAS	100, 110, 400
OBSTÁCULOS	2.000, 3.000
RELEVOS	4x100, 4x400

TIPO CARRERA	DISTANCIAS A MARCAR (m) OTRAS CARRERAS
LISOS	50, 60, 80, 150
OBSTÁCULOS	1.500
RELEVOS	4x60, 4x80, 4x300

También estarán marcadas las líneas de salida en grupos ("líneas de salida partida") de las carreras de 5.000 m y 10.000 m. Algunas de todas estas distancias podrán no ser marcadas a disposición de la dirección facultativa.

- i) Zona de frenada, zona de llegada y recta integrada en la pista: La pista objeto ya dispone de estas zonas, al tratarse de una renovación, en la zona de llegada se recomienda el trazado en los últimos 5 m de carrera de una "parrilla" de llegada compuesta por una serie de líneas paralelas a la "línea de llegada", trazando en cada calle líneas blancas de 80 cm de largo y 3 cm de ancho, marcadas a 1, 3 y 5 metros antes de la línea de meta y una línea blanca de 40 cm de largo y 2 cm de ancho, marcada a 2 m antes de la línea de meta. Las calles pueden estar señalizadas con números de una altura mínima de 50 cm.

- j) Trazos de colocación de vallas: Se trazarán perpendicularmente a las “líneas límite de pasillo” los trazos que indican la colocación de las vallas para las distintas categorías. Estos trazos, para carreras de vallas de 100 m, 110 m y 400 m, tendrán 5cm de anchura y sobresaldrán a ambos lados de cada “línea límite de pasillo” una longitud de 10 cm a cada lado. La distancia exacta a la que habrá de colocarse cada valla, vendrá determinada por el borde de dicho trazo situado más cerca de la “línea de salida”.

No es recomendable disponer marcas permanentes de posición de vallas para otras carreras que no sean de 100 m, 110 m y 400 cuando la pista se use para competiciones internacionales.

Cada categoría de edad tiene establecida una distancia de carrera determinada, así como el número de vallas a pasar, su altura y las distancias intermedias posibles; el número de vallas y su distancia en cada carrera podemos encontrarlos en las siguientes tablas:

CARRERAS DE VALLAS AL AIRE LIBRE - HOMBRES					
CATEGORÍAS	ESPECIFICACIONES				
	Distancia de la carrera(m)	Nº de vallas Altura de las vallas (m)	Distancias (m)		
			De salida a 1ª valla	Entre vallas	De última valla a meta
Sénior, Sub 23, Sub 18	400	10	45,00	35,00	40,00
Sub 16	300	7	50,00	35,00	40,00
Sub 14	220	5	40,00	35,00	40,00
Sénior, Sub 23, Sub 20, Sub 18	110	10	13,72	9,14	14,02
Sub 16	100	10	13,00	8,50	10,50
Sub 14	80	8	12,30	8,20	10,30

CARRERAS DE VALLAS AL AIRE LIBRE - MUJERES					
CATEGORÍAS	ESPECIFICACIONES				
	Distancia de la carrera(m)	Nº de vallas Altura de las vallas (m)	Distancias (m)		
			De salida a 1ª valla	Entre vallas	De última valla a meta
Sénior, Sub 23, Sub 18	400	10	45,00	35,00	40,00
Sub 16	300	7	50,00	35,00	40,00
Sub 14	220	5	40,00	35,00	40,00
Sénior, Sub 23, Sub 20, Sub 18, Sub 16	100	10	13,00	8,50	10,50
Sub 14	80	8	12,30	8,20	10,30

Se han sombreado las categorías cuyas marcas son las recomendables reflejar en el trazado de la pista.

- k) Zonas de relevos: Las zonas de relevos o zonas de transferencia de testigo, son los espacios dentro de los cuales debe transferirse obligatoriamente el testigo de un corredor a otro.

Se trazarán líneas de 5 cm de anchura a través de la pista para indicar la zona de relevos y la línea central. Cada zona de transferencia del testigo, en la carrera de relevos 4x100 m, será de 30 m $\pm$ 0,020 m, de los cuales la línea de cero está a 20 m del inicio de la zona. Las zonas de transferencias empezarán y terminarán en los bordes de las líneas de zona más cercanas a la línea de salida en el sentido de la carrera.

Las líneas centrales de las zonas de transferencia del testigo del primer relevo de 4 x 400 m son las mismas que las líneas de salida para la prueba de 800 m. Cada zona de transferencia del testigo, en la carrera de relevos 4x400 m, será de 20 m $\pm$ 0,020 m de longitud en la cual la línea central será el centro. Las zonas de transferencias empezarán y terminarán en los bordes de las líneas de zona más cercanas a la línea de salida en el sentido de la carrera.

Las zonas de transferencia del testigo para los relevos segundo y último (4 x 400 m) estarán limitadas por líneas trazadas a 10 m a cada lado de la línea de salida / meta.

El arco a través de la pista de entrada de la recta opuesta a la meta, que señala el lugar en que se permite a los segundos corredores de cada equipo (4x400 m) salir de sus respectivas calles, será el mismo que para la carrera de 800 m.

La carrera de relevos de 4x100 m se correrá enteramente por calles, las posiciones de salida escalonada son las mismas que las salidas de los 400 m. En las carreras de relevos de 4x400 m, la primera vuelta, así como la parte de la segunda vuelta hasta la línea situada después de la primera curva (línea de calle libre), se correrá también enteramente por calles.

En carreras de 4x100 m los atletas de un equipo, excepto el primer corredor, pueden comenzar a correr desde una distancia no superior a 10 m (prezona) antes de la zona de transferencia. Se trazará una marca distinta a las usuales en cada calle para indicar el límite de esta prolongación.

3.3. CRONOMETRAJE

En la última actualización de la norma NIDE 2021 Normas Reglamentarias ATL pt, aparece en el punto 14c) lo que anteriormente era una recomendación de la federación:

Deben preverse conducciones enterradas mediante tubos de sección suficiente para los cables de conexión de los equipos de cronometraje y proceso de datos, con sus arquetas de registro, así como para la alimentación eléctrica de esos aparatos, de forma que no sea necesario colocar cables superficiales sobre la pista.

Se han previsto dichas conducciones, como queda reflejado en memoria, planimetría y mediciones.

3.4. CARRERAS DE OBSTÁCULOS

La ría actualmente ya cumple con la normativa, no realizándose ninguna modificación.

La valla de la ría se mantiene, sustituyendo el travesaño por uno nuevo, el cual tendrá las siguientes características:

Una barra superior de madera u otro material apropiado, pintada a franjas blancas y negras o en otros colores que contrasten, de tal modo que las franjas más claras que tendrán una anchura de al menos 22,5 cm queden en los extremos. La longitud de la barra será de 366 cm (± 2). La sección transversal tendrá unas dimensiones de 127mm x 127mm debiendo estar redondeadas las aristas superiores. Estará firmemente unida en sus puntos de apoyo a los montantes verticales.

3.5. SALTO DE LONGITUD Y TRIPLE

El pasillo para el salto de longitud y triple tiene 60 m de longitud, cumpliendo con los mínimos de la normativa. Al igual se cumple con la anchura exigida para dicho pasillo, siendo esta de 1,22 m. Quedará delimitado por líneas blancas de 5 cm de ancho, siendo estas exteriores al área que delimitan, es decir, a la anchura de 1,22 m establecida.

En el foso de caídas no se actúa, manteniéndose el existente.

3.6. SALTO CON PÉRTIGA

Los dos pasillos para el salto de pértiga tienen 50 m de longitud, cumpliendo con los mínimos de la normativa. Al igual se cumple con la anchura exigida para dichos pasillos, siendo esta de 1,22 m. Quedarán delimitados por líneas blancas de 5 cm de ancho, siendo estas exteriores al área que delimitan, es decir, a la anchura de 1,22 m establecida.

En los cajetines no se actúa, manteniéndose los existentes.

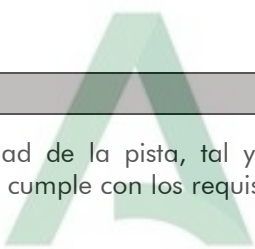
3.7. LANZAMIENTO DE PESO

No se modifica la actual zona, únicamente renovándose el pavimento y los contenedores.

Dicho contenedor será de madera o cualquier otro material apropiado de modo que esté preparado para resistir todas las condiciones climatológicas. Estará construido de manera que pueda ser fijado sólidamente al suelo, resistiendo el empuje del pie del lanzador, al final de su esfuerzo. Deberá estar pintado en blanco. La cara interior del contenedor se colocará sobre y en la prolongación de la cara interior de la pletina o tubo; para adaptarse al círculo, el contenedor deberá tener una anchura de 11,2 cm a 30 cm y una altura a partir del nivel interior del círculo de 10 cm ($\pm 0,8$ cm), tendrá una cuerda de 121 cm (± 1 cm) de longitud para un arco igual al del círculo.

3.8. PAVIMENTO DEPORTIVO

El pavimento instalado en la totalidad de la pista, tal y como se describe en la MEMORIA CONSTRUCTIVA, será prefabricado y cumple con los requisitos establecidos por World Athletics WA, disponiendo de su certificación.


Junta de Andalucía
Consejería de Turismo, Cultura y Deporte
 Dirección General de Eventos e
 Instalaciones Deportivas



ANEJO I: OTRAS NORMATIVAS

1. INFORMACIÓN GEOTÉCNICA

No se ha realizado estudio geotécnico al no actuar sobre la cimentación existente.

2. ACCESIBILIDAD

No es necesaria la justificación de la normativa de accesibilidad, en especial del decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía. Se trata de la renovación de superficie de una pista deportiva, esta cumple con todas las normativas exigidas.

3. EFICIENCIA ENERGÉTICA

El objeto de este apartado es la calificación de la eficiencia energética del edificio y como resultado de este proceso, la expedición del certificado energético andaluz del proyecto, conforme al Decreto 169/2011, de 31 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Fomento de las Energías Renovables, el Ahorro y la Eficiencia Energética en Andalucía.

Al no actuarse sobre ningún edificio, no es de aplicación este apartado.

4. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Según la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía, este proyecto no está incluido en ninguna de las actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, recogidas en el anexo I de dicha ley, por tanto, NO ES DE APLICACIÓN dicha ley, no siendo necesaria mayor justificación de la repercusión medio ambiental del presente proyecto.

Se considera que la documentación del presente proyecto describe suficientemente dicha repercusión, incluyéndose un estudio de gestión de residuos.



ANEJO II. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO	3
2. AGENTES INTERVINIENTES	3
2.1. Identificación	3
2.2. Obligaciones	4
3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE	6
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.	7
5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA	7
6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO	9
7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA	9
8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA	10
9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	10
10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	11
11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA	12
12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	13

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2. AGENTES INTERVINIENTES

2.1. Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA RENOVACIÓN DE LA PISTA DE ATLETISMO DEL ESTADIO DE LA JUVENTUD DE GRANADA, situado en el Camino de Ronda 171, código postal 18003, Granada (Granada).

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	Dirección General de Eventos e Instalaciones Deportivas de la Consejería de Turismo, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía, con sede en el Estadio de la Cartuja, puerta 16, tercera planta, código postal 41092, Sevilla (Sevilla). CIF: S4111001F.
Proyectista	Antonio Ballesteros Gómez. Colegiado nº630 del Colegio Oficial de Arquitectos de Huelva, con dirección profesional en calle Aragón, 11, 4B, 21002, Huelva. NIF: 49085624J.
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 517.299,00€.

2.1.1. Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. 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.
2. 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.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3. Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2. Obligaciones

2.2.1. Productor de residuos (promotor)

El productor inicial de residuos está obligado a asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, de conformidad con los principios establecidos en los artículos 7 y 8. de la Ley 7/2022. Para ello, dispondrá de las siguientes opciones:

- a) Realizar el tratamiento de los residuos por sí mismo, siempre que disponga de la correspondiente autorización para llevar a cabo la operación de tratamiento.
- b) Encargar el tratamiento de sus residuos a un negociante registrado o a un gestor de residuos autorizado que realice operaciones de tratamiento.
- c) Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos, incluidas las entidades de economía social, para su tratamiento, siempre que estén registradas conforme a lo establecido en esta ley.

Dichas obligaciones deberán acreditarse documentalmente.

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Asimismo, está obligado a suscribir un seguro u otra garantía financiera que cubra las responsabilidades a que puedan dar lugar sus actividades atendiendo a sus características, peligrosidad y potencial de riesgo, debiendo cumplir con lo previsto en el artículo 23.5.c. de la Ley 7/2022. Quedan exentos de esta obligación los productores de residuos peligrosos que generen menos de 10 toneladas al año.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En las obras de demolición, deberán retirarse los residuos, prohibiendo su mezcla con otros residuos, y manejarse de manera segura las sustancias peligrosas, en particular, el amianto.

La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, garantizando la retirada de, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales, se clasificarán de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

En su caso, se dispondrá de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la economía circular. Asimismo, se establecerán requisitos de ecodiseño para los proyectos de construcción y edificación.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

La responsabilidad del productor inicial o poseedor del residuo no concluirá hasta que quede debidamente documentado el tratamiento completo, a través de los correspondientes documentos de traslado de residuos, y cuando sea necesario, mediante un certificado o declaración responsable de la instalación de tratamiento final, los cuales podrán ser solicitados por el productor inicial o poseedor

2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3. Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Real Decreto de envases y residuos de envases

Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 28 de diciembre de 2022

Ley de gestión integrada de la calidad ambiental

Ley 7/2007 de la Presidencia de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 20 de julio de 2007

B.O.E.: 9 de agosto de 2007

Texto consolidado. Última modificación: 12 de enero de 2016

Modificada por:

Ley de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía

Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de la Presidencia de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 3 de diciembre de 2021

B.O.E.: 20 de diciembre de 2021

Reglamento de Residuos de Andalucía

Decreto 73/2012, de 20 de marzo, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 26 de abril de 2012

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	
RCD de Nivel I	
1 Tierras y pétreos de la excavación	
RCD de Nivel II	
RCD de naturaleza no pétreo	
1 Asfalto	
2 Madera	
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	
4 Papel y cartón	
5 Plástico	
6 Vidrio	
7 Yeso	
8 Basuras	
RCD de naturaleza pétreo	
1 Arena, grava y otros áridos	
2 Hormigón	
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	
4 Piedra	
RCD potencialmente peligrosos	
1 Otros	

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

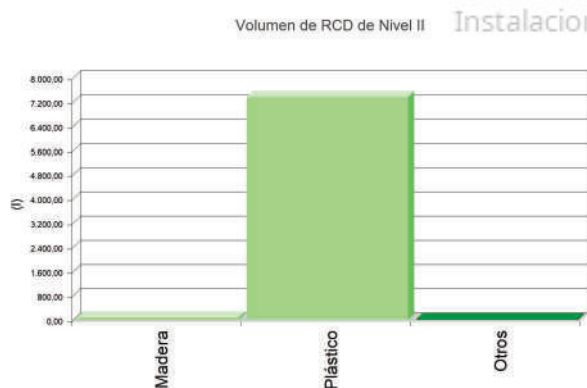
A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

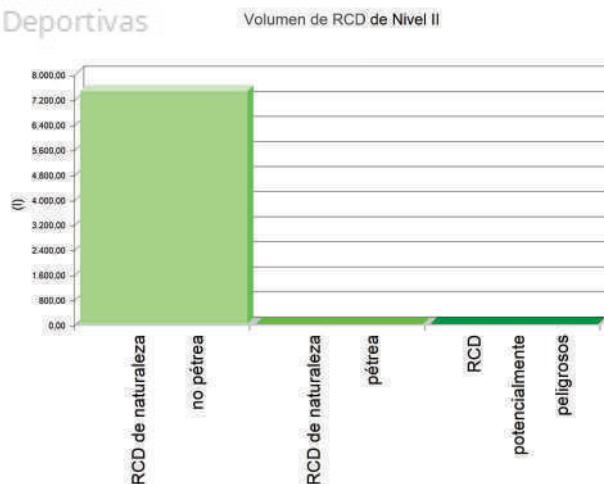
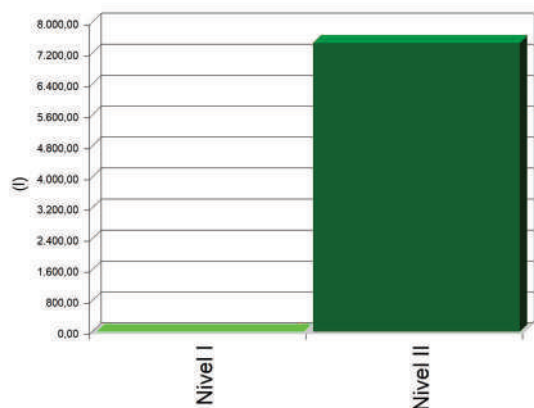
Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,090	0,082
2 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	1,746	2,910
Plástico y caucho.	19 12 04	0,60	2,672	4,453
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,020	0,022

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	0,090	0,082
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,000	0,000
4 Papel y cartón	0,000	0,000
5 Plástico	4,418	7,363
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	0,000	0,000
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,020	0,022



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

Cuando se destinen residuos no peligrosos de construcción y demolición, a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos, excluyendo los materiales en estado natural de tierras sobrantes y restos de piedra definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,090	0,082
2 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,746	2,910
Plástico y caucho.	19 12 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,672	4,453
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,020	0,022
Notas: <i>RCD: Residuos de construcción y demolición</i> <i>RSU: Residuos sólidos urbanos</i> <i>RNPs: Residuos no peligrosos</i> <i>RPs: Residuos peligrosos</i>					

8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación de residuos para el total de la obra supere las cantidades expresadas en la siguiente tabla:

TIPO DE RESIDUO		TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	Separación obligatoria en obra y entrega a Gestor Autorizado
Fracciones minerales	Hormigón LER 17 01 01	0,00	> 80	NO OBLIGATORIA
	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos LER 17 01 02, LER 17 01 03	0,00	> 40	NO OBLIGATORIA
	Piedra LER 17 05 04	0,00	---	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones) LER 17 04		0,00	---	OBLIGATORIA
Madera LER 17 02 01		0,09	---	OBLIGATORIA
Plástico LER 17 02 03		4,42	---	OBLIGATORIA
Vidrio LER 17 02 02		0,00	---	OBLIGATORIA
Yeso LER 17 08 02		0,00	---	OBLIGATORIA
Papel y cartón LER 15 01 01		0,00	> 0,50	NO OBLIGATORIA

Cuando el peso estimado de la fracción de hormigón o de la fracción de ladrillos/tejas/cerámicos/azulejos supere los umbrales de la tabla anterior, dichas fracciones deberán separarse de las fracciones minerales.

En aquellos casos en que sea obligatoria la clasificación en obra de las fracciones de los residuos de construcción y demolición, se acreditará documentalmente esta obligación mediante la entrega a los gestores autorizados con el fin de solicitar la devolución de la garantía correspondiente.

9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17.01.01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Capítulo nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	05.01	U Transporte de bidón de 60 litros de capacidad con residuos peligrosos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			1,000	35,45 €	35,45 €
5.2	05.02	U Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de bidón de 60 litros de capacidad con residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas procedentes de la construcción o demolición. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			1,000	78,88 €	78,88 €
5.3	05.03	U Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			1,000	81,80 €	81,80 €
5.4	05.04	U Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			1,000	33,11 €	33,11 €
5.5	05.05	U Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 3,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			2,000	109,07 €	218,14 €
5.6	05.06	U Canon de vertido por entrega de contenedor de 3,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			2,000	109,29 €	218,58 €
Parcial nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS :					665,96 €

11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- 1% del PEM
- Importe mínimo de la fianza: 350.00 €.

PEM: $517.299,00\text{€} \times 0,01 = 5.172,99 \text{ €}$

La fianza se fija en **cinco mil ciento setenta y dos euros con noventa y nueve céntimos**.

12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.


Junta de Andalucía
Consejería de Turismo, Cultura y Deporte
 Dirección General de Eventos e
 Instalaciones Deportivas

En Granada

EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



ANEJO III: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

A continuación, se desarrolla la DEFINICION, CONTENIDO Y VALORACION DEL PLAN DE CONTROL SEGÚN EL CTE.

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

1. CONDICIONES DEL PROYECTO. Art 6º

GENERALIDADES

1. El proyecto describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.

2. En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:

a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.

b) Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.

3. A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones:

a) El proyecto básico definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento;

b) El proyecto de ejecución desarrollara el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en el puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integraran en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista.

4. En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.

CONTROL DEL PROYECTO

1. El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1.
2. Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.

2. CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. Art 7º

GENERALIDADES

1. Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.
2. Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.
3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.
4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:
 - a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.
 - b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y
 - c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2;
- c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS SUMINISTROS

Los suministradores entregaran al constructor, quien los facilitara al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- d) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- e) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
- f) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de

acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

CONTROL DE RECEPCIÓN MEDIANTE DISTINTIVOS DE CALIDAD Y EVALUACIONES DE IDONEIDAD

TÉCNICA

1. El suministrador proporcionara la documentación precisa sobre:

a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentara, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;

b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificara que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

CONTROL DE RECEPCIÓN MEDIANTE ENSAYOS

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlara la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

3. ANEJO II. DOCUMENTACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE LA OBRA

En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

II.1 DOCUMENTACIÓN OBLIGATORIA DEL SEGUIMIENTO DE LA OBRA

1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:

- g) El Libro de Ordenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
- h) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- i) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
- j) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas;
- k) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.

2. En el Libro de Ordenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignaran las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.

3. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.

4. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra 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.

II.2 DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA

1. El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- a) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- b) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- c) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

2. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

II.3 CERTIFICADO FINAL DE OBRA

1. En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificara haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

2. El director de la obra certificara que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

3. Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- l) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y
- m) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

4. MARCADO CE Y SELLO DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL "MARCADO CE"

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- n) Resistencia mecánica y estabilidad.
- o) Seguridad en caso de incendio.
- p) Higiene, salud y medio ambiente.
- q) Seguridad de utilización.
- r) Protección contra el ruido.
- s) Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que este cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

Comprobar si el producto debe ostentar el "marcado CE" en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el periodo de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.

- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

COMPROBACION DE LA OBLIGATORIEDAD DEL MARCADO CE

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se ira actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

- La referencia y titulo de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del periodo de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el periodo de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

EL MARCADO CE

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria. El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.
3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).

El citado artículo establece que, además del símbolo "CE", deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El numero de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias).

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (no performance determined) que significan prestación sin definir o uso final no definido. La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica. En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no solo la existencia del DITE para el producto, sino su periodo de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

LA DOCUMENTACIÓN ADICIONAL

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas. Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el periodo de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL "MARCADO CE"

A continuación, se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo estas, por estar dentro del periodo de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

PRODUCTOS NACIONALES

Estos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Ordenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.

c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que esta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

PRODUCTOS PROVENIENTES DE UN PAÍS COMUNITARIO

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por este con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

PRODUCTOS PROVENIENTES DE UN PAÍS EXTRACOMUNITARIO

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1.

DOCUMENTOS ACREDITATIVOS

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión. La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

Marca / Certificado de conformidad a Norma:

- Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
- Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
- Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.

Documento de Idoneidad Técnica (DIT):

- Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
- Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
- En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)

- Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
- En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.

Sello INCE

- Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
- Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
- Su validez se extiende al periodo de un año natural, prorrogable por iguales periodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.

Sello INCE / Marca AENOR

- Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
- Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
- A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.

Certificado de ensayo

- Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
- En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
- En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de estos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
- En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
- Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.

Certificado del fabricante

- Certificado del propio fabricante donde este manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
- Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.
- Este tipo de documentos no tienen gran validez real, pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.

Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios

- Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por sí mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
- Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
- Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo, las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Información suplementaria

- La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: www.enac.es.
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html
- La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

Incluimos a continuación como conclusión de toda la información expuesta anteriormente, una lista de los controles y documentos de seguimiento de la obra de los que se debe controlar su existencia:

A continuación, se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

Lijado, preparación y descontaminación de la superficie deportiva

FASE	1	Eliminación capa contaminada.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1	Lijado	1 por toda la pista	■ Existen zonas contaminadas, cuarteadas o deterioradas.	

Regularización de la pista

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de planeidad mediante riego de agua				
--	--	--	--	--

FASE	1	Preparación y limpieza de la superficie soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1	Estado del soporte	1 por toda la pista	■ Existencia de restos de suciedad.	

FASE	2	Aplicación de resina de poliuretano bicomponente.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2	Aplicación	1 por zona reparada	■ No se ha cumplido la norma UNE EN 14877:2013.	

FASE	3	Lijado de la nueva superficie.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3	Lijado	1 por toda la pista	■ Existen zonas contaminadas, cuarteadas o deterioradas.	

FASE	4	Retirada y acopio del material desmontado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4	Acopio	1 por jornada	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.	

Pavimento deportivo para exteriores

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de planeidad mediante riego de agua				
--	--	--	--	--

FASE	1	Clasificación y etiquetado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1	Identificación	1 por paquete	■ Ausencia de certificados exigidos.	

FASE	2	Preparación y limpieza de la superficie soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2	Estado del soporte	1 por toda la pista	■ Existencia de restos de suciedad.	

FASE	3	Extendido del material.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3	Colocación	1 por rollo	■ Las juntas transversales no se solapan entre 10 y 15 cm. ■ No se han extendido en el sentido de la carrera.	

FASE	4	Pegado del pavimento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4	Adhesivo	1 por rollo	■ No se ha extendido el adhesivo con una llana con diente continuo del número 2. ■ Hay zonas sin adhesivo. ■ No se ha dejado un cordón de resina en los laterales longitudinales para la junta. ■ No se ha sobrepuesto sobre el rollo anterior ya pegado	

FASE	5	Finalización.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Correcto pegado	1 por rollo	■ Hay zonas abiertas sin un correcto sellado. ■ Existen zonas levantadas
5.2	Requisitos World Atheltics	1 por toda la pista	■ No cumplir los siguientes requisitos según criterio de World Athletics WA:

REQUISITOS PAVIMENTO DEPORTIVO SINTÉTICO PISTAS DE ATLETISMO					
Propiedad	Requisito	Método			
Imperfecciones	No son admisibles imperfecciones como burbujas, fisuras delaminaciones, zonas sin curar, etc., debiendo ser corregidas	Examen visual de toda la superficie	Color	El color debe ser consistente y cuando ocurra la decoloración, esta debe ser de manera uniforme. El color debe ser uniforme según la tarjeta de referencia de color reconocida o el sistema utilizado. Para instalaciones multicolores diseñadas deliberadamente, cada color será igualmente uniforme.	Existen varios sistemas diferentes de evaluación del color. La mayoría utiliza algún tipo de carta de colores o series de tarjetas o placas de colores. Cualquier sistema utilizado para evaluar el color debe ser capaz de identificar y, si es necesario, cuantificar, la consistencia del color de la superficie.
Planeidad	No habrá diferencias de nivel superiores a 6 mm medidos con regla de 4 m ni depresiones debajo de una regla de 1 m superiores a 3 mm	Colocando la regla de 4m y en su caso de 1 m en las zonas y posiciones que requiere WA			
Espesor	El espesor será el necesario para cumplir con los requisitos de absorción de impactos y de deformación vertical que se indican a continuación. El Certificado de Producto de la IAAF para un material de superficie sintético indica el espesor absoluto que una muestra del material, probada en laboratorio, cumple con los requisitos. El espesor total colocado es probable que tenga que ser mayor para asegurar que ningún resultado de la prueba "in situ" no cumpla. Los requisitos de absorción de impactos y deformación vertical tienen prioridad sobre los requisitos de espesor.	Norma EN 1969	Drenaje	Cuando esté completamente cubierto con agua y se deje drenar durante 20 minutos, no habrá ningún área de superficie sintética donde la profundidad del agua residual exceda de la profundidad de la textura de la superficie. Ya que el agua que supera la altura de la textura de la superficie de la pista de atletismo puede afectar la seguridad y el rendimiento del atleta	Se inunda con agua la superficie sintética por cualquier medio apropiado y tras 20 minutos se examina la superficie en busca de agua estancada. Las ubicaciones con agua estancada por encima de la superficie de la textura de la superficie sintética se anotan en un plano de la instalación con los metros cuadrados aproximados y la profundidad máxima del agua, y se incluyen en el informe.
Absorción de impactos (Reducción de fuerza)	Debe estar entre 35% y 50% A temperatura superficial entre 10° C y 40° C. Los ensayos de laboratorio para los Certificados de producto se realizarán en muestras a un mínimo de seis temperaturas igualmente espaciadas en el rango de 0° C a 50° C más una séptima temperatura a 23° C	Norma EN 14808 en las zonas y posiciones que requiere WA			
Deformación vertical	Debe estar entre 0,6 mm y 2,5 mm A temperatura superficial entre 10° C y 40° C. Los ensayos de laboratorio para los Certificados de producto se realizarán en muestras a un mínimo de seis temperaturas igualmente espaciadas en el rango de 0° C a 50° C más una séptima temperatura a 23° C	Norma EN 14809 en las zonas y posiciones que requiere WA			
Fricción	No debe ser menor 0,5 en superficie húmeda. Equivale a 47 en péndulo TRRL	Norma EN 14903 Norma EN 13036-4			
Resistencia a tracción	Pavimentos no porosos: $\geq 0,50$ MPa Pavimentos porosos: ≥ 400 kPa Alargamiento de rotura: $\geq 40\%$	Norma EN 12230			

FASE	6	Retirada y acopio del material desmontado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6	Acopio	1 por jornada	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.	

Césped artificial con relleno de arena de sílice sobre subbase elástica prefabricada

FASE	1	Clasificación y etiquetado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Identificación	1 por paquete	■ Ausencia de certificados exigidos.	

FASE	2	Preparación y limpieza de la superficie soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2	Estado del soporte	1 por toda la pista	■ Existencia de restos de suciedad.	

FASE	3	Extendido del material.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3	Colocación	1 por rollo	■ No se ha dejado una anchura mínima de 10 mm de solape entre rollos	

FASE	4	Pegado del pavimento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4	Adhesivo	1 por rollo	■ No se ha extendido el adhesivo con una llana con diente continuo del número 1. ■ Hay zonas sin adhesivo.	

FASE	5	Finalización.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5	Correcto pegado	1 por rollo	■ Hay zonas abiertas sin un correcto sellado. ■ Existen zonas levantadas	

FASE	6	Retirada y acopio del material desmontado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6	Acopio	1 por jornada	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.	

Canalizaciones para las antenas del sistema de cronometraje

FASE	1	Preparación y limpieza de la superficie soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1	Estado del soporte	1 por toda la pista	■ Existencia de restos de suciedad.	
FASE	2	Aplicación de resina de poliuretano bicomponente.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2	Aplicación	1 por zona reparada	■ No se ha cumplido la norma UNE EN 14877:2013.	
FASE	3	Lijado de la nueva superficie.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3	Lijado	1 por toda la pista	■ Existen zonas contaminadas, cuarteadas o deterioradas.	
FASE	4	Retirada y acopio del material sobrante.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4	Acopio	1 por jornada	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.	

Aporte de tierra batida para relleno de foso

FASE	1	Aporte de arenas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1	Espesor	1 cada 25 m2	■ El espesor del aporte es menor de 10 cm	

Suministro e instalación del travesaño del obstáculo de la ría

FASE	1	Instalación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1	Colocación	1	■ No cumple con la normativa WA ■ No cumple con la norma NIDE 2	

Suministro e instalación de los contenedores de peso

FASE	1	Instalación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1	Colocación	1 por contenedor	■ No cumple con la normativa WA ■ No cumple con la norma NIDE 2	

Pintado de la delimitación de calles

FASE	1	Preparación y limpieza de la superficie soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1	Estado del soporte	1 por toda la pista	■ Existencia de restos de suciedad.	

FASE	2	Pintado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2	Aplicación	1 por toda la pista	■ La línea interior no está a 30 cm por el interior de la cuerda de 400 m. ■ El resto de líneas no se encuentran a 1, 22 m de distancia con una tolerancia de 1 cm ■ Los pasillos de longitud	

FASE	3	Finalización.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3	Estado del soporte	1 por toda la pista	■ Existen zonas manchadas de pintura. ■ Existen zonas con restos de suciedad.	

FASE	4	Retirada y acopio del material sobrante.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4	Acopio	1 por jornada	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.	

Bordillo de aluminio

FASE	1	Preparación y limpieza de la superficie soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1	Estado del soporte	1 por toda la pista	■ Existencia de restos de suciedad.	

FASE	2	Instalación		
------	---	-------------	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2	Instalación	1 por tramo	■ La fijación no es correcta. ■ No es apto para la homologación ■ La zona de la ría no se desmonta correctamente

Marcaje y señalización de la pista

FASE	1	Preparación y limpieza de la superficie soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1	Estado del soporte	1 por toda la pista	■ Existencia de restos de suciedad.	

FASE	2	Placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2	Colocación	1 por placa	■ La placa está en su posición correcta.

FASE	3	Pintado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3	Aplicación	1 por toda la pista	■ La línea corresponde con su placa

FASE	4	Finalización.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4	Estado del soporte	1 por toda la pista	■ Existen zonas manchadas de pintura. ■ Existen zonas con restos de suciedad.

FASE	5	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5	Acopio	1 por jornada	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

Gestión de residuos

FASE	1	Carga a camión del contenedor.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1	Naturaleza de los residuos.	1 por contenedor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

Una vez finalizada la pista se realizará una verificación dimensional:

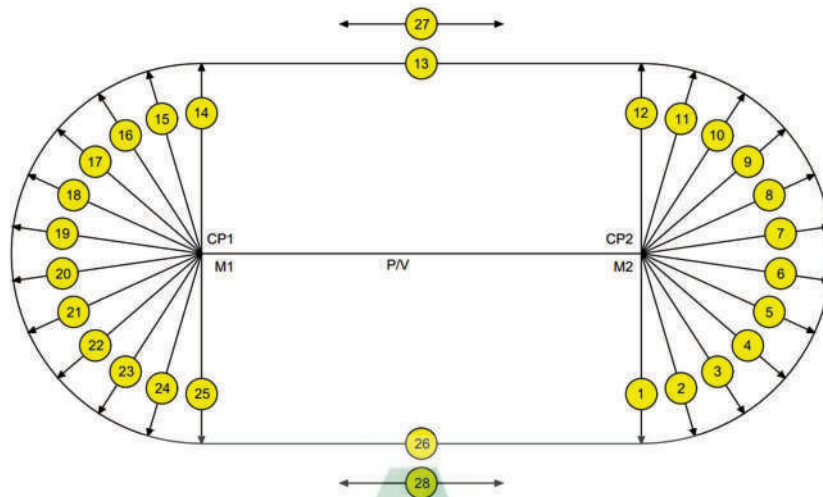
La verificación dimensional exigida para la obtención del Certificado de Homologación y para que se puedan celebrar Competiciones y registros oficiales en una pista de atletismo, supone que se cumplan en el borde exterior del bordillo interno de la pista los siguientes 28 Puntos de Control (Véase figura ATLpt-11):

1. Verificación de la longitud de cada una de las rectas con una desviación máxima de $\pm 0,005$ m (84,390 m $\pm 0,005$ m en pista estándar): 2 mediciones
2. Verificación del radio de cada una de las semicircunferencias incluido el bordillo (36,50 m $\pm 0,005$ m en pista estándar): 24 mediciones
3. Alineación del bordillo de cada una de las rectas con una desviación no mayor de 0,010 m: 2 mediciones.

La suma de las medias de las mediciones de las dos semicircunferencias y las dos rectas no excederá de + 0,04 m, ni menor de 0,00 m; 400 m (+0,04 m / - 0.00 m)

La medición se realizará con una cinta de acero calibrada y certificada o un aparato científico de medición, en su defecto se puede utilizar cintas de fibra de vidrio. Este control dimensional es también la base del trazado del

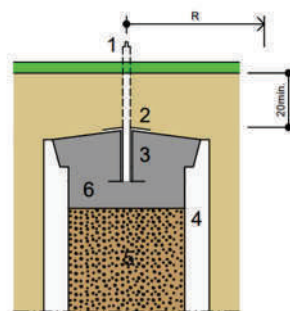
bordillo de cuya exactitud dimensional depende la exactitud de todos los marcajes. Los centros de los dos semicírculos deben quedar permanentemente fijos para la construcción y verificación de los 28 puntos de control, mediante tubo de acero inoxidable o metálico no corrosivo, empotrado en el terreno, de forma que quede suficientemente fijo e inamovible y que pueda ocultarse por debajo de la superficie acabada 0,15 m. Véase la figura ATLpt – 12.



Distancia entre centros de semicírculos CP1-CP2: 84,39m $\pm$ 0,005m
 Medidas 1-12 y 14-25: 36,50m $\pm$ 0,005m
 Medidas 13 y 26: 84,39 $\pm$ 0,005m
 Medidas 27 y 28: Alineación de las rectas (Desviación permitida 0,010m)
 La longitud de la pista no será inferior a 400,00m ni mayor de 400,040m

SITUACION DE LOS 28 PUNTOS DE VERIFICACIÓN DIMENSIONAL DE LA PISTA ESTÁNDAR, 400m ATLpt-11

Cotas en centímetros



- 1.- TORNILLO DE ACERO INOXIDABLE
- 2.- CAVIDAD HUECA CUBIERTA CON TAPA DE ACERO INOXIDABLE
- 3.- TUBO DE ACERO INOXIDABLE EN POSICIÓN VERTICAL EXACTA
- 4.- TUBO DE ACERO CON CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN
- 5.- RELLENO DE ZAHORRA
- 6.- MORTERO DE CEMENTO

SEÑALIZACIÓN DEL CENTRO DEL SEMICÍRCULO ATLpt-12

Cotas en centímetros

5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA Y VALORACIÓN ECONÓMICA.

Para comprobar las prestaciones finales del edificio, la empresa contratista deberá realizar las siguientes pruebas de servicio descritas y valoradas. Aunque se desglosa el gasto en este apartado y en las mediciones, el importe pasa a ser 0€ en el resumen del presupuesto y por tanto en el proyecto, al no tener pruebas de obligada realización y al no superar el 1% del PEM las pruebas de no obligada realización por normativa. Este coste debe ser asumido por el contratista en sus costes.

Capítulo nº 6 CONTROL DE OBRA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	06.01	U Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de la pista mediante riego continuo en toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			2,000	420,81 €	841,62 €
Parcial nº 6 CONTROL DE OBRA :					841,62 €





Junta de Andalucía

Consejería de Turismo, Cultura y Deporte

Dirección General de Eventos e

Instalaciones Deportivas

ANEJO IV. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. MEMORIA

- 1.1. Introducción
- 1.2. Datos identificativos de la obra
- 1.3. Condiciones del solar en el que se va a realizar la obra y de su entorno
- 1.4. Sistemas de control y señalización de accesos a la obra
- 1.5. Instalación eléctrica provisional de obra
- 1.6. Otras instalaciones provisionales de obra
- 1.7. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores
- 1.8. Instalación de asistencia a accidentados y primeros auxilios
- 1.9. Instalación contra incendios
- 1.10. Señalización e iluminación de seguridad
- 1.11. Análisis de los sistemas constructivos previstos en el proyecto de ejecución.
- 1.12. Riesgos laborales
- 1.13. Trabajos que implican riesgos especiales
- 1.14. Trabajos posteriores de conservación, reparación o mantenimiento.

2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

- 2.1. Introducción
- 2.2. Legislación vigente aplicable a esta obra
- 2.3. Aplicación de la normativa: responsabilidades
- 2.4. Agentes intervinientes en la organización de la seguridad en la obra
- 2.5. Documentación necesaria para el control de la seguridad en la obra
- 2.6. Criterios de medición, valoración, certificación y abono de las unidades de obra de seguridad y salud
- 2.7. Condiciones técnicas

3. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

ANEJOS

FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS



Junta de Andalucía

Consejería de Turismo, Cultura y Deporte

Dirección General de Eventos e
Instalaciones Deportivas

1. MEMORIA

1.1. Introducción

1.1.1. Justificación

El presente estudio de seguridad y salud, en adelante llamado ESS, se elabora con el fin de cumplir con la legislación vigente en la materia, la cual determina la obligatoriedad del promotor de elaborar durante la fase de proyecto el correspondiente estudio de seguridad y salud.

El ESS puede definirse como el conjunto de documentos que, formando parte del proyecto de obra, son coherentes con el contenido del mismo y recogen las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleva la realización de esta obra.

1.1.2. Objeto

Su objetivo es ofrecer las directrices básicas a la empresa contratista, para que cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales, mediante la elaboración del correspondiente Plan de Seguridad y Salud desarrollado a partir de este ESS, bajo el control del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Es voluntad del autor de este ESS identificar, según su buen saber y entender, todos los riesgos que pueda entrañar el proceso de construcción de la obra, con el fin de proyectar las medidas de prevención adecuadas.

En el presente Estudio de seguridad y salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio de seguridad y salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

En el ESS se aplican las medidas de protección sancionadas por la práctica, en función del proceso constructivo definido en el proyecto de ejecución. En caso de que el contratista, en la fase de elaboración del Plan de Seguridad y Salud, utilice tecnologías o procedimientos diferentes a los previstos en este ESS, deberá justificar sus soluciones alternativas y adecuarlas técnicamente a los requisitos de seguridad contenidos en el mismo.

El ESS es un documento relevante que forma parte del proyecto de ejecución de la obra y, por ello, deberá permanecer en la misma debidamente custodiado, junto con el resto de documentación del proyecto. En ningún caso puede sustituir al plan de seguridad y salud.

1.1.3. Contenido

El Estudio de seguridad y salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio de seguridad y salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El ESS se compone de los siguientes documentos: memoria, pliego de condiciones, mediciones y presupuesto, anejos y planos. Todos los documentos que lo integran son compatibles entre sí, complementándose unos a otros para formar un cuerpo íntegro e inseparable, con información consistente y coherente con las prescripciones del proyecto de ejecución que desarrollan.

Memoria

Se describen los procedimientos, los equipos técnicos y los medios auxiliares que se utilizarán en la obra o cuya utilización esté prevista, así como los servicios sanitarios y comunes de los que deberá dotarse el centro de trabajo de la obra, según el número de trabajadores que van a utilizarlos. Se precisa, así mismo, el modo de ejecución de cada una de las unidades de obra, según el sistema constructivo definido en el proyecto de ejecución y la planificación de las fases de la obra.

Se identifican los riesgos laborales que pueden ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello.

Se expone la relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, valorando su eficacia, especialmente cuando se propongan medidas alternativas.

Se incluyen las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día los trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, en las debidas condiciones de seguridad y salud.

Pliego de condiciones particulares

Recoge las especificaciones técnicas propias de la obra, teniendo en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables, así como las prescripciones que habrán de cumplirse en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Igualmente, contempla los aspectos de formación, información y coordinación y las obligaciones de los agentes intervinientes.

Mediciones y Presupuesto

Incluye las mediciones de todos aquellos elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o contemplados en el ESS, con su respectiva valoración.

El presupuesto cuantifica el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de las medidas contempladas, considerando tanto la suma total como la valoración unitaria de los elementos que lo componen.

Este presupuesto debe incluirse, además, como un capítulo independiente del presupuesto general del Proyecto de edificación.

Anejos

En este apartado se recogen aquellos documentos complementarios que ayudan a clarificar la información contenida en los apartados anteriores.

Planos

Recogen los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias. En ellos se identifica la ubicación de las protecciones concretas de la obra y se aportan los detalles constructivos de las protecciones adoptadas. Su definición ha de ser suficiente para la elaboración de las correspondientes mediciones del presupuesto y certificaciones de obra.

1.1.4. Ámbito de aplicación

La aplicación del presente ESS será vinculante para todo el personal que realice su trabajo en el interior del recinto de la obra, a cargo tanto del contratista como de los subcontratistas, con independencia de las condiciones contractuales que regulen su intervención en la misma.

1.1.5. Variaciones

El plan de seguridad y salud elaborado por la empresa constructora adjudicataria que desarrolla el presente ESS podrá ser variado en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias o modificaciones de proyecto que puedan surgir durante el transcurso de la misma, siempre previa aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

1.1.6. Agentes intervinientes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

Autores del Estudio de Seguridad y Salud	Antonio Ballesteros Gómez, arquitecto colegiado nº 630 del Colegio Oficial de Arquitectos de Huelva
Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución	Antonio Ballesteros Gómez, arquitecto colegiado nº 630 del Colegio Oficial de Arquitectos de Huelva
Contratistas y subcontratistas	Por determinar
Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra	Por determinar

1.2. Datos identificativos de la obra

1.2.1. Datos generales

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

Denominación del proyecto	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA RENOVACIÓN DE LA PISTA DE ATLETISMO DEL ESTADIO DE LA JUVENTUD DE GRANADA
Emplazamiento	Granada (Granada)
Superficie de la parcela (m²)	28.000,00
Superficies de actuación (m²)	6.101,73
Número de plantas sobre rasante	1
Número de plantas bajo rasante	0
Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	517.299,00€
Presupuesto del ESS	2.674,64€

1.2.2. Número medio mensual de trabajadores previsto en la obra

A efectos del cálculo de los equipos de protección individual, de las instalaciones y de los servicios de higiene y bienestar necesarios, se tendrá en cuenta que el número medio mensual de trabajadores previstos que trabajen simultáneamente en la obra son 4.

1.2.3. Plazo previsto de ejecución de la obra

El plazo previsto de ejecución de la obra es de 3 meses.

1.2.4. Tipología de la obra a construir

Renovación pista de atletismo, uso deportivo

1.2.5. Programa de necesidades

El proyecto tiene la finalidad de la renovación de la pista descrita, retirando el bordillo de aluminio existente y lijando el actual pavimento de SPORTFLEX SX-DD' de la marca Mondo colocado en el año 2014. Para posteriormente preparar una correcta base para la colocación de un nuevo pavimento, reparando esta y aplicando resina de poliuretano bicomponente en los fallos de planeidad de esta base comprobados mediante riego.

Durante la preparación de la base se instalarán canalizaciones para la instalación de antenas de sistema de cronometraje en cuatro zonas especificadas en planimetría, como recomendación de la Real Federación Española de Atletismo

Tras la correcta preparación de la base se instalará un nuevo pavimento sintético prefabricado, certificado para exterior, del tipo SPORTFLEX SUPER X 720 K39 de Mondo o equivalente, con diseño de colores según planimetría.

Por último, se procederá con el marcaje y señalización, con el pintado de las líneas y la colocación de un nuevo bordillo de aluminio en la línea interior de la primera calle.

Como actuaciones complementarias, se repondrá una capa de tierra en el foso de caídas de los lanzamientos de peso, se sustituirán los contenedores de peso, se sustituirá la barra superior de la valla de la ría y se colocará césped artificial en el borde exterior de la pista sobre el pavimento existente.

Al finalizar los trabajos se obtendrá una nueva pista completamente renovada con las mismas dimensiones y medidas descritas de la pista existente.

1.2.6. Datos relativos al momento en que se redacta este ESS

Este Estudio de Seguridad y Salud ha sido redactado en conjunto al Proyecto Básico y de Ejecución al que acompaña, a fecha de mayo del 2024.

1.2.7. Reuniones y entrevistas mantenidas con el Autor/es del proyecto de obra

Se trata del mismo agente, conociendo por tanto el Proyecto Básico y de Ejecución.

1.2.8. Cambios realizados para eliminar riesgos en el origen

No se han realizado cambios debido a que proyecto y estudio han sido redactados en conjunto por el mismo agente.

1.3. Condiciones del solar en el que se va a realizar la obra y de su entorno

En este apartado se especifican aquellas condiciones relativas al solar y al entorno donde se ubica la obra, que pueden afectar a la organización inicial de los trabajos y/o a la seguridad de los trabajadores, valorando y delimitando los riesgos que se puedan originar.

1.3.1. Accesos a la obra y vías de circulación

La parcela de la actuación se sitúa en la periferia del centro de Granada, teniendo un acceso muy cercano a la GR-30, estando situado cercano a la estación de tren de Granada y al Camino de Ronda, siendo una de las vías principales que cruzan Granada de norte a sur.

1.3.2. Existencia de servicios urbanos

Se trata de una instalación en uso con todos los servicios urbanos en correcto funcionamiento.

1.3.3. Servicios urbanos afectados

Por el carácter de las obras no deberán verse afectado ningún servicio urbano, no obstante, cualquier deterioro de uno de estos deberá ser subsanado.

1.3.4. Presencia de tráfico rodado en vía urbana e interferencias con el mismo

El acceso a la parcela se produce desde una vía secundaria, con poco tráfico rodado, no afectando a la carga y descarga, teniendo la parcela mucho espacio interior para esta.

1.3.5. Interferencias con la circulación peatonal en vía urbana

Todas las actuaciones se realizan en el interior de la parcela, no afectando al peatón.

1.3.6. Circulación de peatones y vehículos en el interior de la obra

Mientras dure la obra, la zona de actuación quedará cerrada al tránsito de cualquier persona ajena a esta.

1.3.7. Existencia de líneas eléctricas aéreas y enterradas en tensión

No existen líneas que crucen la pista de la actuación.

1.3.8. Existencia de canalizaciones enterradas que atraviesan el solar

No son de relevancia las canalizaciones enterradas, debido a que no se verán afectadas.

1.3.9. Interferencias con medianeras de edificios colindantes

Es una parcela aislada y no existen edificios colindantes.

1.3.10. Tipo de cubierta

No existen cubiertas, se trata de una pista deportiva exterior.

1.3.11. Interferencias con otras edificaciones

La pista deportiva no se ve afectada por ninguna edificación que deba ser demolida para la actuación.

1.3.12. Servidumbres de paso

Existe un acceso muy cercano a la pista deportiva, siendo la recomendada para utilizarse durante la obra, no afectando a la circulación de los usuarios de la instalación.

1.3.13. Topografía del terreno

La pista donde se actúa es plana, teniendo su propio sistema de drenaje de agua, con unas pendientes máximas de un 1%.

1.3.14. Características del terreno

No afecta a la intervención.

1.3.15. Condiciones climáticas y ambientales

Al tratarse de una renovación de pista de atletismo exterior y estando condicionados los trabajos a realizar a la inexistencia de lluvias, la mejor época del año para realizar esta intervención será durante el verano, teniendo especial cuidado a los golpes de calor.

1.4. Sistemas de control y señalización de accesos a la obra**1.4.1. Señalización de accesos**

En cada uno de los accesos a la obra se colocará un panel de señalización que recoja las prohibiciones y las obligaciones que debe respetar todo el personal de la obra.

1.5. Instalación eléctrica provisional de obra

Previo petición a la empresa suministradora, ésta realizará la acometida provisional de obra y conexión con la red general por medio de un armario de protección aislante dotado de llave de seguridad, que constará de un cuadro general, toma de tierra y las debidas protecciones de seguridad.

Con anterioridad al inicio de las obras, deberán realizarse las siguientes instalaciones provisionales de obra:

1.5.1. Interruptores

La función básica de los interruptores consiste en cortar la continuidad del paso de corriente entre el cuadro de obra y las tomas de corriente del mismo. Pueden ser interruptores puros, como es el caso de los seccionadores, o desempeñar a la vez funciones de protección contra cortocircuitos y sobrecargas, como es el caso de los magnetotérmicos.

Se ajustarán expresamente a las disposiciones y especificaciones reglamentarias, debiéndose instalar en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad, debidamente señalizadas y colocadas en paramentos verticales o en pies derechos estables.

1.5.2. Tomas de corriente

Las tomas de corriente serán bases de enchufe tipo hembra, protegidas mediante una tapa hermética con resorte, compuestas de material aislante, de modo que sus contactos estén protegidos. Se anclarán en la tapa frontal o en los laterales del cuadro general de obra o de los cuadros auxiliares.

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permitan dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas. Cada toma suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta y dispondrá de un cable para la conexión a tierra. No deberán nunca desconectarse tirando del cable.

1.5.3. Cables

Los cables y las mangueras eléctricas tienen la función de transportar hasta el punto de consumo la corriente eléctrica que alimenta las instalaciones o maquinarias. Se denomina cable cuando se trata de un único conductor y manguera cuando está formado por un conjunto de cables aislados individualmente, agrupados mediante una funda protectora aislante exterior.

Los conductores utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible, aislados con elastómeros o plásticos, y tendrán una sección suficiente para soportar una tensión nominal mínima de 440 V. En el caso de acometidas, su tensión nominal será como mínimo de 1000 V.

La distribución desde el cuadro general de la obra a los cuadros secundarios o de planta se efectuará mediante canalizaciones aéreas a una altura mínima de 2,5 m en las zonas de paso de peatones y de 5,0 m en las de paso de vehículos. Cuando esto no sea posible, podrán llevarse tendidos por el suelo cerca de los paramentos verticales, debidamente canalizados, señalizados y protegidos.

Los extremos de los cables y mangueras estarán dotados de clavijas de conexión, quedando terminantemente prohibidas las conexiones a través de hilos desnudos en la base del enchufe.

En caso de tener que efectuar empalmes provisionales entre mangueras, éstos se realizarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad, disponiéndose elevados fuera del alcance de los operarios, nunca tendidos por el suelo. Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancas de seguridad.

1.5.4. Prolongadores o alargadores

Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima IP 447.

En caso de utilizarse durante un corto periodo de tiempo, podrán llevarse tendidos por el suelo cerca de los paramentos verticales, para evitar caídas por tropiezos o que sean pisoteados.

1.5.5. Instalación de alumbrado

Las zonas de trabajo se iluminarán mediante aparatos de alumbrado portátiles, proyectores, focos o lámparas, cuyas masas se conectarán a la red general de tierra. Serán de tipo protegido contra chorros de agua, con un grado de protección mínimo IP 447.

Se deberá emplear iluminación artificial en aquellas zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural o ésta sea insuficiente, o cuando se proyecten sombras que dificulten los trabajos. Para ello, se utilizarán preferentemente focos o puntos de luz portátiles provistos de protección antichoque, para que proporcionen la iluminación apropiada a la tarea a realizar.

1.5.6. Equipos y herramientas de accionamiento eléctrico

Todos los equipos y herramientas de accionamiento eléctrico que se utilicen en obra dispondrán de la correspondiente placa de características técnicas, que debe estar en perfecto estado, con el fin de que puedan ser identificados sus sistemas de protección.

Todas las máquinas de accionamiento eléctrico deben desconectarse tras finalizar su uso.

Cada trabajador deberá ser informado de los riesgos que conlleva el uso de la máquina que utilice, no permitiéndose en ningún caso su uso por personal inexperto.

En las zonas húmedas o en lugares muy conductores, la tensión de alimentación de las máquinas se realizará mediante un transformador de separación de circuitos y, en caso contrario, la tensión de alimentación no será superior a 24 voltios.

1.5.7. Conservación y mantenimiento de la instalación eléctrica provisional de obra

Diariamente se efectuará una revisión general de la instalación, debiéndose comprobar:

- El funcionamiento de los interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
- La conexión de cada cuadro y máquina con la red de tierra, verificándose la continuidad de los conductores a tierra.
- El grado de humedad de la tierra en que se encuentran enterrados los electrodos de puesta a tierra.
- Que los cuadros eléctricos permanecen con la cerradura en correcto estado.
- Que no existen partes en tensión al descubierto en los cuadros generales, en los auxiliares ni en los de las distintas máquinas.

Todos los trabajos de conservación y mantenimiento, así como las revisiones periódicas, se efectuarán por un instalador autorizado, que extenderá el correspondiente parte en el que quedará reflejado el trabajo realizado, entregando una de las copias al responsable del seguimiento del plan de seguridad y salud.

Antes de iniciar los trabajos de reparación de cualquier elemento de la instalación, se comprobará que no hay tensión en la misma, mediante los aparatos apropiados. Al desconectar la instalación para efectuar trabajos de reparación, se adoptarán las medidas necesarias para evitar que se pueda conectar nuevamente de manera accidental. Para ello, se dispondrán las señales reglamentarias y se custodiará la llave del cuadro.

1.6. Otras instalaciones provisionales de obra

Con antelación al inicio de las obras, se realizarán las siguientes instalaciones provisionales.

1.6.1. Zona de almacenamiento y acopio de materiales

En la zona de almacenamiento y acopio de materiales se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se situará, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 10 m de la construcción.
- Deberá presentar una superficie de apoyo resistente, plana, nivelada y libre de obstáculos. Estará elevada, para evitar su inundación en caso de fuertes lluvias.
- Será fácilmente accesible para camiones y grúas.
- Se apilarán los materiales de manera ordenada sobre calzos de madera, de forma que la altura de almacenamiento no supere la indicada por el fabricante.
- Quedará debidamente delimitada y señalizada.
- Se estudiará el recorrido desde esta zona de almacenamiento y acopio de los materiales hasta el lugar de su utilización en la obra, de modo que esté libre de obstáculos.

1.6.2. Zona de almacenamiento de residuos

Se habilitará una zona de almacenamiento limpia y ordenada, donde se depositarán los contenedores con los sistemas precisos de recogida de posibles derrames, todo ello según disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de residuos.

Se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios ni convertir en peligrosos, al mezclarlos, aquellos residuos que no lo son por separado.
- Deberá presentar una superficie de apoyo resistente, plana, nivelada y libre de obstáculos. Estará elevada, para evitar su inundación en caso de fuertes lluvias.
- Será fácilmente accesible para camiones y grúas.
- Quedará debidamente delimitada y señalizada.
- Se estudiará el recorrido desde esta zona de almacenamiento de residuos hasta la salida de la obra, de modo que esté libre de obstáculos.

1.7. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

El cálculo de la superficie de los locales destinados a los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores, se ha obtenido en función del uso y del número medio de operarios que trabajarán simultáneamente, según las especificaciones del plan de ejecución de la obra.

Se llevarán las acometidas de energía eléctrica y de agua hasta los diferentes módulos provisionales de los diferentes servicios sanitarios y comunes que se vayan a instalar en esta obra, realizándose la instalación de saneamiento para evacuar las aguas procedentes de los mismos hacia la red general de alcantarillado.

1.7.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo.

La dotación mínima prevista para los vestuarios es de:

- 1 armario guardarropa o taquilla individual, dotada de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado, por cada trabajador.
- 1 silla o plaza de banco por cada trabajador.
- 1 percha por cada trabajador.

Justificación: La pista deportiva tiene vestuarios asociados, al quedar esta pista inutilizada durante la obra, estos vestuarios también lo harán y podrán ser usados por los propios trabajadores.

1.7.2. Aseos

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente.

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 inodoro por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción.
- 1 lavabo por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra.
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 espejo de dimensiones mínimas 40x50 cm por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

Las dimensiones mínimas de la cabina para inodoro o ducha serán de 1,20x1,00 m y 2,30 m de altura. Deben preverse las correspondientes reposiciones de jabón, papel higiénico y detergentes. Las cabinas tendrán fácil acceso y estarán próximas al área de trabajo, sin visibilidad desde el exterior, y estarán provistas de percha y puerta con cierre interior. Dispondrán de ventilación al exterior y, en caso de que no puedan conectarse a la red municipal de alcantarillado, se utilizarán retretes anaeróbicos.

Justificación: La pista deportiva tiene aseos asociados, al quedar esta pista inutilizada durante la obra, estos aseos también lo harán y podrán ser usados por los propios trabajadores.

1.7.3. Comedor

La dotación mínima prevista para el comedor es de:

- 1 fregadero con servicio de agua potable por cada 25 trabajadores o fracción.
- 1 mesa con asientos por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 horno microondas por cada 25 trabajadores o fracción.
- 1 frigorífico por cada 25 trabajadores o fracción.

Estará ubicado en lugar próximo a los de trabajo, separado de otros locales y de focos insalubres o molestos. Tendrá una altura mínima de 2,30 m, con iluminación, ventilación y temperatura adecuadas. El suelo, las paredes y el techo serán susceptibles de fácil limpieza. Dispondrá de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables, para cada trabajador.

Quedan prohibidos los comedores provisionales que no estén debidamente habilitados. En cualquier caso, todo comedor debe estar en buenas condiciones de limpieza y ventilación. A la salida del comedor se instalarán cubos de basura para la recogida selectiva de residuos orgánicos, vidrios, plásticos y papel, que serán depositados diariamente en los contenedores de los servicios municipales.

Justificación: En las instalaciones hay espacios que se podrán destinar al uso de comedor.

1.8. Instalación de asistencia a accidentados y primeros auxilios

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.8.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá un botiquín en sitio visible y accesible a los trabajadores y debidamente equipado según las disposiciones vigentes en la materia, que regulan el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido mínimo será de:

- Un frasco conteniendo agua oxigenada.
- Un frasco conteniendo alcohol de 96°.
- Un frasco conteniendo tintura de yodo.
- Un frasco conteniendo mercurocromo.
- Un frasco conteniendo amoníaco.
- Una caja conteniendo gasa estéril.
- Una caja conteniendo algodón hidrófilo estéril.
- Una caja de apósitos adhesivos.
- Vendas.
- Un rollo de esparadrapo.
- Una bolsa de goma para agua y hielo.
- Una bolsa con guantes esterilizados.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Un par de tijeras.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Un torniquete.
- Un termómetro clínico.
- Jeringuillas desechables.

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.8.2. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.8.3. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio de seguridad y salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

1.8.4. Llamadas en caso de emergencia

En caso de emergencia por accidente, incendio, etc.	
112	
Hospital Universitario Virgen de las Nieves Av. de las Fuerzas Armadas 2, Beiro, 18014, Granada 958020000	
Tiempo estimado: 4 minutos	

ASPECTOS QUE DEBE COMUNICAR LA PERSONA QUE REALIZA LA LLAMADA AL TELÉFONO DE EMERGENCIAS

Especificar despacio y con voz muy clara:

- | | |
|---|--|
| 1 | ¿QUIÉN LLAMA?: Nombre completo y cargo que desempeña en la obra. |
| 2 | ¿DÓNDE ES LA EMERGENCIA?: identificación del emplazamiento de la obra. |
| 3 | ¿CUÁL ES LA SITUACIÓN ACTUAL?: Personas implicadas y heridos, acciones emprendidas, etc. |



COMUNICACIÓN A LOS EQUIPOS DE SALVAMENTO

COMUNICACIÓN A LOS EQUIPOS DE SALVAMENTO	
Ambulancias	112
Bomberos	958246900
Policía nacional	958808000
Policía local	958206878
Guardia civil	958185400
Mutua de accidentes de trabajo	958128761

COMUNICACIÓN AL EQUIPO TÉCNICO

COMUNICACIÓN AL EQUIPO TÉCNICO		
Jefe de obra	Por determinar	Por determinar
Responsable de seguridad de la empresa	Por determinar	Por determinar
Coordinador de seguridad y salud	Por determinar	Por determinar
Servicio de prevención de la obra	Por determinar	Por determinar

Nota: Se deberán situar copias de esta hoja en lugares fácilmente visibles de la obra, para la información y conocimiento de todo el personal.

1.9. Instalación contra incendios

En el anejo correspondiente al Plan de Emergencia se establecen las medidas de actuación en caso de emergencia, riesgo grave y accidente, así como las actuaciones a adoptar en caso de incendio.

Los recorridos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia que supone el orden y la limpieza en todos los tajos.

En la obra se dispondrá la adecuada señalización, con indicación expresa de la situación de extintores, recorridos de evacuación y de todas las medidas de protección contra incendios que se estimen oportunas.

Debido a que durante el proceso de construcción el riesgo de incendio proviene fundamentalmente de la falta de control sobre las fuentes de energía y los elementos fácilmente inflamables, se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se debe ejercer un control exhaustivo sobre el modo de almacenamiento de los materiales, incluyendo los de desecho, en relación a su cantidad y a las distancias respecto a otros elementos fácilmente combustibles.
- Se evitará toda instalación incorrecta, aunque sea de carácter provisional, así como el manejo inadecuado de las fuentes de energía, ya que constituyen un claro riesgo de incendio.

Los medios de extinción a utilizar en esta obra consistirán en mantas ignífugas, arena y agua, además de extintores portátiles, cuya carga y capacidad estarán en consonancia con la naturaleza del material combustible y su volumen.

Los extintores se ubicarán en las zonas de almacenamiento de materiales, junto a los cuadros eléctricos y en los lugares de trabajo donde se realicen operaciones de soldadura, oxicorte, pintura o barnizado.

Quedará totalmente prohibido, dentro del recinto de la obra, realizar hogueras, utilizar hornillos de gas y fumar, así como ejecutar cualquier trabajo de soldadura y oxicorte en los lugares donde existan materiales inflamables.

Todas estas medidas han sido concebidas con el fin de que el personal pueda extinguir el incendio en su fase inicial o pueda controlar y reducir el incendio hasta la llegada de los bomberos, que deberán ser avisados inmediatamente.

1.9.1. Cuadro eléctrico

Se colocará un extintor de nieve carbónica CO₂ junto a cada uno de los cuadros eléctricos que existan en la obra, incluso los de carácter provisional, en lugares fácilmente accesibles, visibles y debidamente señalizados.

1.9.2. Zonas de almacenamiento

Los almacenes de obra se situarán, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 10 m de la zona de trabajo. En caso de que se utilicen varias casetas provisionales, la distancia mínima aconsejable entre ellas será también de 10 m. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, las casetas deberán ser no combustibles.

Los materiales que hayan de ser utilizados por oficios diferentes, se almacenarán, siempre que sea posible, en recintos separados. Los materiales combustibles estarán claramente discriminados entre sí, evitándose cualquier tipo de contacto de estos materiales con equipos y canalizaciones eléctricas.

Los combustibles líquidos se almacenarán en casetas independientes y dentro de recipientes de seguridad especialmente diseñados para tal fin.

Las sustancias combustibles se conservarán en envases cerrados con la identificación de su contenido mediante etiquetas fácilmente legibles.

Los espacios cerrados destinados a almacenamiento deberán disponer de ventilación directa y constante. Para extinguir posibles incendios, se colocará un extintor adecuado al tipo de material almacenado, situado en la puerta de acceso con una señal de peligro de incendio y otra de prohibido fumar.

Clase de fuego	Materiales a extinguir	Extintor recomendado
A	Materiales sólidos que forman brasas	Polvo ABC, Agua, Espuma y CO ₂
B	Combustibles líquidos (gasolinas, aceites, barnices, pinturas, etc.) Sólidos que funden sin arder (polietileno expandido, plásticos termoplásticos, PVC, etc.)	Polvo ABC, Polvo BC, Espuma y CO ₂
C	Fuegos originados por combustibles gaseosos (gas natural, gas propano, gas butano, etc.) Fuegos originados por combustibles líquidos bajo presión (aceite de circuitos hidráulicos, etc.)	Polvo ABC, Polvo BC y CO ₂
D	Fuegos originados por la combustión de metales inflamables y compuestos químicos (magnesio, aluminio en polvo, sodio, litio, etc.)	Consultar con el proveedor en función del material o materiales a extinguir

1.9.3. Casetas de obra

Se colocará en cada una de las casetas de obra, en un lugar fácilmente accesible, visible y debidamente señalizado, un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13-A.

1.10. Señalización e iluminación de seguridad

1.10.1. Señalización

Se señalizarán e iluminarán las zonas de trabajo, tanto diurnas como nocturnas, fijando en cada momento las rutas alternativas y los desvíos que en cada caso sean pertinentes.

Esta obra deberá comprender, al menos, la siguiente señalización:

- En los cuadros eléctricos general y auxiliar de obra, se instalarán las señales de advertencia de riesgo eléctrico.
- En las zonas donde exista peligro de incendio, como es el caso de almacenamiento de materiales combustibles o inflamables, se instalará la señal de prohibido fumar.
- En las zonas donde haya peligro de caída de altura, se utilizarán las señales de utilización obligatoria del arnés de seguridad.
- En las zonas de ubicación de los extintores, se colocarán las correspondientes señales para su fácil localización.
- Las vías de evacuación en caso de incendio estarán debidamente señalizadas mediante las correspondientes señales.
- En la zona de ubicación del botiquín de primeros auxilios, se instalará la correspondiente señal para ser fácilmente localizado.

No obstante, en caso de que pudieran surgir a lo largo de su desarrollo situaciones no previstas, se utilizará la señalización adecuada a cada circunstancia con el visto bueno del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Durante la ejecución de la obra deberá utilizarse, para la delimitación de las zonas donde exista riesgo, la cinta balizadora o malla de señalización, hasta el momento en que se instale definitivamente el sistema de protección colectiva y se coloque la señal de riesgo correspondiente. Estos casos se recogen en las fichas de unidades de obra.

1.11. Análisis de los sistemas constructivos previstos en el proyecto de ejecución.

En este apartado se describen los sistemas constructivos definidos en el proyecto de ejecución. En función de las características de la obra, se describe la organización y el procedimiento de trabajo a adoptar.

La utilización de un sistema u otro conlleva la consideración de actividades distintas, con riesgos totalmente diferentes, cuya valoración y planificación de prevención y protección ha servido para redactar este ESS, que contempla las características específicas de esta obra.

1.11.1. Trabajos previos

LIJADO, PREPARACIÓN Y DESCONTAMINACIÓN DE LA SUPERFICIE

Antes de la instalación del pavimento nuevo, se efectuará un lijado a toda la superficie de la pista de atletismo o zona de actuación con maquinaria lijadora específica tipo HTC o Rotomatic de platos con muelas diamantadas. Se eliminará toda la capa contaminada, cuarteada y deteriorada de la superficie hasta llegar a la subbase estable. Seguidamente se procederá a la retirada y eliminación del polvo resultante mediante barrido y baldeo de agua.

LOCALIZACIÓN Y MARCAJE DE REFERENCIAS

Por medios topográficos se marcarán los centros de los radios de la pista, así como sus ejes principales (tangentes) y todas aquellas referencias necesarias para la posterior colocación del pavimento, pintado y señalización de la pista.

SANEADO DE ORILLOS Y REPARACIÓN DE ZONAS DETERIORADAS

Si fuera necesario se sanearán y limpiarán los orillos de la pista de vegetación u otros elementos que pudieran invadir los perímetros de la misma, así como las zonas de pista en que el pavimento existente esté roto, despegado o pueda afectar a la perfecta adherencia y planimetría de la misma una vez realizada la instalación del nuevo pavimento.

En las posibles zonas en la que hubiera que retirar parte del pavimento instalado se deberá sustituir por otro de idénticos grosores y similares características elásticas que quedará perdido una vez realizada la instalación de nuevo pavimento.

1.11.2. Canalizaciones para la instalación de antenas

Replanteo según plano de cuatro canalizaciones para la instalación de antenas del sistema de cronometraje, las ubicaciones son las recomendadas por la Real Federación Española de Atletismo, correspondientes a la meta, salida de 1500, salida de 200 y salida de 100.

La canalización constará de dos cajas de conexiones con tapa, enterradas a ambos lados de la pista en los puntos señalados, con dos tubos según plano de 10 mm de diámetro interior que conectan con ambas cajas. Conducciones según esquema de la planimetría.

Se realizará corte del pavimento existente para la colocación de los tubos y cajas, finalizando con un sellado de regularización con resina de poliuretano, mismo material que se utilizará a continuación para la regularización general de la pista. Se quedarán vistas las tapas como registro.

1.11.3. Regularización de la pista

Para comprobar los posibles fallos de planeidad de la pista provocados por un fallo de planeidad o un mayor lijado se realizará un riego general de la pista, localizándose y marcándose las zonas donde se encuentren dichos fallos.

Posteriormente se les aplicará a estas zonas una o varias capas de resina de poliuretano bicomponente para subsanarlos. La normativa de aplicación en este sentido será la establecida en la norma UNE EN 14877:2013.

- Menor o igual a 6 mm medido con regla de 4 mts.
- Menor o igual a 2 mm medido con regla de 0,30 mts.

Para finalizar esta fase se procederá a lijar la superficie de la nueva resina con máquina lijadora orbital, con el fin de abrir los poros. Se eliminará el polvo resultante de la superficie mediante barrido o baldeo de agua.

1.11.4. Instalación pavimento sintético prefabricado

Las características del pavimento a instalar son las siguientes:

Pavimento Deportivo para exteriores, certificado WA S-99-0006

Pavimento sintético prefabricado, calandrado y vulcanizado de 13,5 mm. de espesor constante con un coeficiente de absorción de energía (KA) garantizado del 38%, tipo **SPORTFLEX SUPER X 720 K39 de Mondo** o equivalente. Compuesto de goma polisoprenica estabilizada, cargas minerales, vulcanizantes, estabilizantes y pigmentos colorantes. Conformado por dos estratos con diferentes características biomecánicas vulcanizados entre sí en caliente constituyendo un solo pavimento homogéneo. Exento de metales pesados (mercurio, plomo, cadmio, etc.), PVC y halógenos tóxicos (cloro, flúor, etc.).

Siendo la superficie o estrato superior de 6,5 mm y teniendo una impresión tipo "PISTA", antideslizante, tanto en seco como en mojado, antirreflejos, pigmentada en su totalidad en color homogéneo y que facilita, por su diseño, la evacuación de aguas. El grabado de dicha impresión se realiza en el propio proceso de producción no conteniendo elementos añadidos o adheridos.

El estrato inferior de 7 mm, debe disponer de una estructura de celdas HEXAGONALES inclinadas que le confieran una especial elasticidad que facilita y acelera el gesto atlético, especialmente el movimiento de rotación entre el quinto y primer metatarso del apoyo del pie, así como aumentando la reacción (devolución de energía) y elasticidad (comodidad) logrando minimizar el tiempo de apoyo del pie del atleta sobre la superficie en cada zancada. Este estrato será de color gris o negro.

El pavimento cumple los requisitos de la Federación Internacional de Atletismo para la homologación de una instalación como CLASE I WA (World Athletics).

La unión al suelo se realizará por medio de resinas de poliuretano bicomponentes, resultando una superficie complemente homogénea y continua.

La instalación se realizará con rollos de una anchura de 1,22 a 1,60 metros, dependiendo de la zona de la pista y evitando la inserción de tiras de poco ancho y juntas innecesarias.

Certificaciones y ensayos exigidos:

Certificado WA. Certificado conforme a Norma Europea UNE EN 14877:2013. Certificado conforme a los requisitos de la norma DIN 18035-6:2014 sobre contenido de metales pesados y Carbono Orgánico Disuelto (DOC). Certificado de clasificación medioambiental Greenguard Gold.

PROCESO DE INSTALACIÓN:

1. Primero se realiza el extendido del material que vaya a ser instalado durante la jornada de trabajo. Las juntas longitudinales se extenderán a testa, mientras que las juntas transversales se solaparán entre 10 y 15 cm. Los rollos pertenecientes a las calles o los pasillos (tendrán el ancho correspondiente a estos) deberán extenderse en el sentido de la carrera.
2. Una vez terminado el proceso de extendido, se realiza el saneado de las juntas transversales que se han dejado solapadas. El saneado se realiza colocando un fleje de chapa acerada a modo de guía y cortando el material sobrante mediante una cuchilla plana o de gancho.
3. Por último, se realiza el pegado del pavimento utilizando resina de poliuretano bicomponente. Se enrollará el paño que va a ser pegado y se procede a extender el adhesivo, utilizando para ello una llana con diente continuo del número 2, dejando siempre un cordón de resina en la parte longitudinal de las juntas, para que queden estas correctamente selladas. Se continúa volviendo a desenrollar el rollo, pegándolo sobre el adhesivo extendido y sobreponiéndolo unos 2 mm sobre el rollo anterior ya pegado, para ejercer presión en la junta y de es modo ajuste perfectamente a testa. Una vez pegado el rollo de pavimento se procede a colocar peso sobre las juntas para evitar que esta se abra y se levante, comúnmente se usan ladrillos. Es conveniente dejar la junta un poco manchada de resina para garantizar el sellado.

1.11.5. Marcaje y señalización

PINTADO DE LÍNEAS BLANCAS

Pintado de líneas, delimitación de calles de la pista en pintura específica de poliuretano monocomponente de color blanco, como así las zonas de concurso.

Se realizará usando máquinas específicas de marcaje de pintura de banda.

1. Se comprobará que la cuerda de la pista es de 400 mts. Realizando las medidas a 30 cm. de la línea interior de la primera calle (sobre la que se situará el bordillo de aluminio).
2. Para realizar las medidas se colocan puntas de acero cada aproximadamente 30 cm. En las dos curvas y se mide utilizando cinta métrica.
3. La medición se realiza en cuatro fases, correspondiendo cada una de ellas a la 1ª recta, 1ª curva, 2ª recta y 2ª curva. Las medidas obtenidas en las curvas deben ser coincidentes entre sí al igual que las obtenidas en las rectas.
4. Se realiza el marcaje de las líneas blancas del anillo. Inicialmente se marca la línea del bordillo (calle 1 interior) y se copia la siguiente calle a la distancia indicada a la normativa WA (1,22 +/- 0,01 m.)
5. Este proceso se repite hasta completar el número de calles de la pista. Así mismo se realiza el marcaje de los pasillos de salto de longitud y salto de pértiga.

BORDILLO DE ALUMINIO

Seguidamente se colocará en la línea interior de la primera calle de la pista (cuerda) un bordillo de aluminio extrusionado de 50 x 50 mm. en tramos rectos y curvos según las medidas de la pista con cantos superiores redondeados unido por piezas especiales distanciadas 1 metro, el propio bordillo será desmontable en la zona de ría. Bajo este bordillo irá instalado un sistema "Led Rabbit", tratándose de un sistema de iluminación con luz LED para la pista de atletismo.

Dispondrá de Certificado de Homologación conforme a la Normativa de la Federeación Internacional.

1. Concluido el pintado de líneas blancas se procede a instalar el bordillo de aluminio lacado en blanco.
2. Se fijan las grapas de aluminio al suelo utilizando tacos expansivos de M12 y tornillos barraqueros. Una vez instaladas las grapas, el bordillo de aluminio es encajado sobre las mismas, dejando juntas de dilatación.
3. En los tramos que el bordillo deba ser desmontable, las grapas dispondrán de un bulón o camisa que facilitará el desmontaje del sistema completo (bordillo+anclaje) quedando la superficie libre de elementos.
4. Para el sistema LED se deberán seguir las instrucciones del fabricante y realizar las conexiones a la red eléctrica de la instalación, teniendo un paso de tubos por debajo de la línea de meta para tal fin.

SEÑALIZACIÓN DE PISTA

Finalmente se realizará el marcado en pintura de poliuretano monocomponente de la pista, de diferentes colores para la señalización de salidas, zonas, pre-zonas, etc. así como colocación de placas de aluminio con grabaciones indicadoras de dichas líneas pintadas, remachadas en el bordillo de aluminio colocado previamente, según normativa y reglamentación de la Real Federación Española de Atletismo.

1. Una vez instalado el bordillo se realiza el decalaje de la pista, que consiste en marcar todas las pruebas realizables sobre la pista según normativa WA y/o RFEA, mediante chapas gravables de aluminio colocadas sobre el bordillo.
2. Las chapas son fijadas al bordillo utilizando remaches. El decalaje se realiza siempre en sentido contrario a la carrera.
3. Concluido, se realiza el marcaje sobre la pista de las líneas correspondientes a las diferentes pruebas que se han marcado sobre el bordillo con las chapas. El marcaje de la pista se realizará respetando la normativa WA en cuanto a los diferentes colores utilizados para las diferentes pruebas.

1.11.6. Instalación césped artificial

La instalación del césped se realiza en dos capas, una subbase elástica prefabricada y sobre esta la capa de acabado con césped artificial fibrilado.

Las características de la subbase a instalar son las siguientes:

Subbase elástica de alta calidad fabricada con espuma de Poliolefínica reticulada químicamente de células cerradas, especialmente desarrollado para superficies deportivas de césped artificial con una absorción de impactos del 35%. La subbase tiene un peso de 0,68 Kg/m² y un espesor de 12 mm. Fabricada en rollos de longitud de 80 metros y una anchura de 2 m, dependiendo de la superficie a instalar. Capa de tejido no tejido y laminado que garantiza excelentes propiedades de drenaje > 600 mm/h; instalación rápida y sencilla; y una estabilidad dimensional muy alta.

Las características del césped a instalar son las siguientes:

Césped artificial fabricado mediante sistema tufting en línea de una medida de galga 3/16" con 20 punt/dm, resultando 42.000 punt/m² con filamentos del césped NSF 70 de MONDO o equivalente, en color según dirección facultativa, de 15 mm de altura y 7.000 dtex. El hilo NSF 70 o equivalente se compone de un film de polipropileno fibrilado de un espesor de 65 µm, una anchura de 12 mm y de un título de 7.000 dtex.

Certificaciones y ensayos exigidos:

Fabricado según los sistemas de gestión de calidad previstos en la norma UNE EN ISO 9001 y según los sistemas de gestión de calidad medioambiental previstos por la norma UNE EN ISO 14001.

PROCESO DE INSTALACIÓN:

1. Comprobación de la planimetría y el drenaje del pavimento sobre el que se instala son correctos.
2. Limpieza de la superficie mediante barrido y soplado, para eliminar elementos que puedan quedar bajo los rollos.
3. Extendido de los rollos subbase y césped artificial, saneado de los laterales, ajustándolos a los laterales que contienen la superficie de instalación.
4. Unión de los rollos de césped artificial con cinta geotextil y adhesivo de poliuretano bicomponente PU-300 de MONDO o equivalente.
5. Relleno de estabilización, con arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con un 97% de sílice, granulometría entre 0,3 -0,8 mm, en una cantidad de 19 kg/m² aproximadamente.

1.12. Riesgos laborales

1.12.1. Relación de riesgos considerados en esta obra

Con el fin de unificar criterios y servir de ayuda en el proceso de identificación de los riesgos laborales, se aporta una relación de aquellos riesgos que pueden presentarse durante el transcurso de esta obra, con su código, icono de identificación, tipo de riesgo y una definición resumida.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
01		Caída de personas a distinto nivel.	Incluye tanto las caídas desde puntos elevados, tales como edificios, árboles, máquinas o vehículos, como las caídas en excavaciones o pozos y las caídas a través de aberturas.
02		Caída de personas al mismo nivel.	Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo y caídas sobre o contra objetos.
03		Caída de objetos por desplome.	El riesgo existe por la posibilidad de desplome o derrumbamiento de: estructuras elevadas, pilas de materiales, tabiques, hundimientos de forjados por sobrecarga, hundimientos de masas de tierra, rocas en corte de taludes, zanjas, etc.
04		Caída de objetos por manipulación.	Posibilidad de caída de objetos o materiales sobre un trabajador durante la ejecución de trabajos o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos, siempre que el accidentado sea la misma persona a la cual le caiga el objeto que estaba manipulando.
05		Caída de objetos desprendidos.	Posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su situación. Ejemplos: piezas cerámicas en fachadas, tierras de excavación, aparatos suspendidos, conductos, objetos y herramientas dejados en puntos elevados, etc.
06		Pisadas sobre objetos.	Riesgo de lesiones (torceduras, esguinces, pinchazos, etc.) por pisar o tropezar con objetos abandonados o irregularidades del suelo, sin producir caída. Ejemplos: herramientas, escombros, recortes, residuos, clavos, desniveles, tubos, cables, etc.
07		Choque contra objetos inmóviles.	Considera al trabajador como parte dinámica, es decir, que interviene de forma directa y activa, golpeándose contra un objeto que no estaba en movimiento.
08		Choque contra objetos móviles.	Posibilidad de recibir un golpe por partes móviles de maquinaria fija y objetos o materiales en manipulación o transporte. Ejemplos: elementos móviles de aparatos, brazos articulados, carros deslizantes, mecanismos de pistón, grúas, transporte de materiales, etc.
09		Golpe y corte por objetos o herramientas.	Posibilidad de lesión producida por objetos cortantes, punzantes o abrasivos, herramientas y útiles manuales, etc. Ejemplos: herramientas manuales, cuchillas, destornilladores, martillos, lijas, cepillos metálicos, muelos, aristas vivas, cristales, sierras, cizallas, etc.
10		Proyección de fragmentos o partículas.	Riesgo de lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas. Comprende los accidentes debidos a la proyección sobre el trabajador de partículas o fragmentos procedentes de una máquina o herramienta.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
11		Atrapamiento por objetos.	Posibilidad de sufrir una lesión por atrapamiento de cualquier parte del cuerpo por mecanismos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales, tales como engranajes, rodillos, correas de transmisión, mecanismos en movimiento, etc.
12		Aplastamiento por vuelco de máquinas.	Posibilidad de sufrir una lesión por aplastamiento debido al vuelco de maquinaria móvil, quedando el trabajador atrapado por ella.
13		Sobreesfuerzo.	Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas y/o fatiga física al producirse un desequilibrio entre las exigencias de la tarea y la capacidad física del individuo. Ejemplos: manejo de cargas a brazo, amasado, lijado manual, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos, etc.
14		Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Posibilidad de daño por permanencia en ambiente con calor o frío excesivos. Ejemplos: hornos, calderas, cámaras frigoríficas, etc.
15		Contacto térmico.	Riesgo de quemaduras por contacto con superficies o productos calientes o fríos. Ejemplos: estufas, calderas, tuberías, sopletes, resistencias eléctricas, etc.
16		Contacto eléctrico.	Daños causados por descarga eléctrica al entrar en contacto con algún elemento sometido a tensión eléctrica. Ejemplos: conexiones, cables y enchufes en mal estado, soldadura eléctrica, etc.
17		Exposición a sustancias nocivas.	Posibilidad de lesiones o afecciones producidas por la inhalación, contacto o ingestión de sustancias perjudiciales para la salud. Se incluyen las asfixias y los ahogos.
18		Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Posibilidad de lesiones producidas por contacto directo con sustancias agresivas. Ejemplos: ácidos, álcalis (sosa cáustica, cal viva, cemento, etc.).
19		Exposición a radiaciones.	Posibilidad de lesión o afección por la acción de radiaciones. Ejemplos: rayos X, rayos gamma, rayos ultravioleta en soldadura, etc.
20		Explosión.	Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o estallido de recipientes a presión. Ejemplos: gases de butano o propano, disolventes, calderas, etc.
21		Incendio.	Accidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias.
22		Afección causada por seres vivos.	Riesgo de lesiones o afecciones por la acción sobre el organismo de animales, contaminantes biológicos y otros seres vivos. Ejemplos: Mordeduras de animales, picaduras de insectos, parásitos, etc.
23		Atropello con vehículos.	Posibilidad de sufrir una lesión por golpe o atropello por un vehículo (perteneciente o no a la empresa) durante la jornada laboral. Incluye los accidentes de tráfico en horas de trabajo y excluye los producidos al ir o volver del trabajo.
24		Exposición a agentes químicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes químicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, por absorción cutánea, por contacto directo, por ingestión o por penetración por vía parenteral a través de heridas.
25		Exposición a agentes físicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por la acción del ruido o del polvo.
26		Exposición a agentes biológicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes biológicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, mediante la inhalación de bioaerosoles, por el contacto con la piel y las mucosas o por inoculación con material contaminado (vía parenteral).
27		Exposición a agentes psicosociales.	Incluye los riesgos provocados por la deficiente organización del trabajo, que puede provocar situaciones de estrés excesivo que afecten a la salud de los trabajadores.
28		Derivado de las exigencias del trabajo.	Incluye los riesgos derivados del estrés de carga o postural, factores ambientales, estrés mental, horas extra, turnos de trabajo, etc.
29		Personal.	Incluye los riesgos derivados del estilo de vida del trabajador y de otros factores socioestructurales (posición profesional, nivel de educación y social, etc.).

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
30		Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	Incluye los riesgos derivados de la falta de limpieza en las instalaciones de obra correspondientes a vestuarios, comedores, aseos, etc.
31		Otros.	

Los riesgos considerados son los reseñados por la estadística del "Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales".

1.12.2. Relación de riesgos evitables

A continuación, se identifican los riesgos laborales evitables, indicándose las medidas preventivas a adoptar para que sean evitados en su origen, antes del comienzo de los trabajos en la obra.

Entre los riesgos laborales evitables de carácter general destacamos los siguientes, omitiendo el prolijo listado ya que todas estas medidas están incorporadas en las fichas de maquinaria, pequeña maquinaria, herramientas manuales, equipos auxiliares, etc., que se recogen en los Anejos.

Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
Los originados por el uso de máquinas sin mantenimiento preventivo.	Control de sus libros de mantenimiento.
Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles.	Control del buen estado de las máquinas, apartando de la obra aquellas que presenten cualquier tipo de deficiencia.
Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos.	Exigencia de que todas las máquinas estén dotadas de doble aislamiento o, en su caso, de toma de tierra de las carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y con la red de toma de tierra general eléctrica.

1.12.3. Relación de riesgos no evitables

Por último, se indica la relación de los riesgos no evitables o que no pueden eliminarse. Estos riesgos se exponen en el anejo de fichas de seguridad de cada una de las unidades de obra previstas, con la descripción de las medidas de prevención correspondientes, con el fin de minimizar sus efectos o reducirlos a un nivel aceptable.

Consejería de Turismo, Cultura y Deporte

Dirección General de Eventos e
Instalaciones Deportivas



2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

2.1. Introducción

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA RENOVACIÓN DE LA PISTA DE ATLETISMO DEL ESTADIO DE LA JUVENTUD DE GRANADA", situada en Granada (Granada), según el proyecto redactado por . Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

2.2. Legislación vigente aplicable a esta obra

A continuación, se expone la normativa y legislación en materia de seguridad y salud aplicable a esta obra.

2.2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Registro de coordinadores y coordinadoras en materia de seguridad y salud, con formación preventiva especializada en las obras de construcción, de la Comunidad Autónoma de Andalucía

Decreto 166/2005, de 12 de julio, de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 4 de agosto de 2005

2.2.1.1. YS. Señalización provisional de obras

2.2.1.1.1. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.3. Aplicación de la normativa: responsabilidades

En cumplimiento de la legislación en materia de prevención de riesgos laborales, las empresas intervinientes en la obra, ya sean contratistas o subcontratistas, realizarán la actividad preventiva atendiendo a los siguientes criterios de carácter general:

2.3.1. Organización de la actividad preventiva de las empresas

2.3.1.1. Servicio de Prevención

Las empresas podrán tener un servicio de prevención propio, mancomunado o ajeno, que deberá estar en condiciones de proporcionar el asesoramiento y el apoyo que éstas precisen, según los riesgos que pueden presentarse durante la ejecución de las obras. Para ello se tendrá en consideración:

- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores en los términos previstos en la ley.
- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La formación e información a los trabajadores, para garantizar que en cada fase de la obra puedan realizar sus tareas en perfectas condiciones de salud.
- La prestación de los primeros auxilios y el cumplimiento de los planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

2.3.1.2. Delegado de Prevención

Las empresas tendrán uno o varios Delegados de Prevención, en función del número de trabajadores que posean en plantilla. Éstos serán los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

2.3.1.3. Comité de Seguridad y Salud

Si la empresa tiene más de 50 trabajadores, se constituirá un comité de seguridad y salud en los términos descritos por la ley. En caso contrario, se constituirá antes del inicio de la obra una Comisión de Seguridad formada por un representante de cada empresa subcontratista, un técnico de prevención como recurso preventivo de la empresa contratista y el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, designado por el promotor.

2.3.1.4. Vigilancia de la salud de los trabajadores por parte de las empresas

La empresa constructora contratará los servicios de una entidad independiente, cuya misión consiste en la vigilancia de la salud de los trabajadores mediante el seguimiento y control de sus reconocimientos médicos, con el fin de garantizar que puedan realizar las tareas asignadas en perfectas condiciones de salud.

2.3.1.5. Formación de los trabajadores en materia preventiva

La empresa constructora contratará los servicios de un centro de formación o de un profesional competente para ello, que imparta y acredite la formación en materia preventiva a los trabajadores, con el objeto de garantizar que, en cada fase de la obra, todos los trabajadores tienen la formación necesaria para ejecutar sus tareas, conociendo los riesgos de las mismas, de modo que puedan colaborar de forma activa en la prevención y control de dichos riesgos.

2.3.1.6. Información a los trabajadores sobre el riesgo

Mediante la presentación al contratista de este estudio de seguridad y salud, se considera cumplida la responsabilidad del promotor, en cuanto al deber de informar adecuadamente a los trabajadores sobre los riesgos que puede entrañar la ejecución de las obras.

Es responsabilidad de las empresas intervinientes en la obra realizar la evaluación inicial de riesgos y el plan de prevención de su empresa, teniendo la obligación de informar a los trabajadores del resultado de los mismos.

2.3.2. Reuniones de coordinación de seguridad

Todas las empresas intervinientes en esta obra tienen la obligación de cooperar y coordinar su actividad preventiva. Para tal fin, se realizarán las reuniones de coordinación de seguridad que se estimen oportunas.

El empresario titular del centro de trabajo tiene la obligación de informar e instruir a los otros empresarios (subcontratistas) sobre los riesgos detectados y las medidas a adoptar.

La Empresa principal está obligada a vigilar que los contratistas y subcontratistas cumplan la normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales. Así mismo, los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en esta obra tienen el deber de informarse e instruirse debidamente, y de cooperar activamente en la prevención de los riesgos laborales.

Se organizarán reuniones de coordinación, dirigidas por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en las que se informará al contratista principal y a todos los representantes de las empresas subcontratistas, de los riesgos que pueden presentarse en cada una de las fases de ejecución según las unidades de obra proyectadas.

Los riesgos asociados a cada unidad de obra se detallan en las correspondientes fichas de los anejos a la memoria.

2.3.3. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

2.3.4. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá ser nombrado por el promotor en todos aquellos casos en los que interviene más de una empresa, o bien una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos. Debe asumir la responsabilidad y el encargo de las tareas siguientes:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

Se compromete, además, a cumplir su función en estrecha colaboración con los diferentes agentes que intervienen en el proceso constructivo. Cualquier divergencia entre ellos será planteada ante el promotor.

2.3.5. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

Con el fin de minimizar los riesgos inherentes a todo proceso constructivo, se reseñan algunos principios generales que deben tenerse presentes durante la ejecución de esta obra:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección correcta y adecuada del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta las condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento y circulación.
- La correcta manipulación de los distintos materiales y la adecuada utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, así como su control previo a la puesta en servicio, con objeto de corregir los defectos que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- El correcto almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La cooperación efectiva entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

2.3.6. Deberes de información del promotor, de los contratistas y de otros empresarios

En relación con las obligaciones de información de los riesgos por parte del empresario titular, antes del inicio de cada actividad el coordinador de seguridad y salud dará las oportunas instrucciones al contratista principal sobre los riesgos existentes en relación con los procedimientos de trabajo y la organización necesaria de la obra, para que su ejecución se desarrolle de acuerdo con las instrucciones contenidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

La empresa contratista principal, y todas las empresas intervinientes, contribuirán a la adecuada información del coordinador de seguridad y salud, incorporando las disposiciones técnicas por él propuestas en las opciones arquitectónicas, técnicas y/o organizativas contenidas en el proyecto de ejecución, o bien planteando medidas alternativas de una eficacia equivalente o mejorada.

2.3.7. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas

Los contratistas y subcontratistas están obligados a cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud, así como la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, durante la ejecución de la obra. Además, deberán informar a los trabajadores autónomos de todas las medidas que hayan de adoptarse en relación a su seguridad y salud.

Cuando concurren varias empresas en la obra, la empresa contratista principal tiene el deber de velar por el cumplimiento de la normativa de prevención. Para ello, exigirá a las empresas subcontratistas que acrediten haber realizado la evaluación de riesgos y la planificación preventiva de las obras para las que se les ha contratado y que hayan cumplido con sus obligaciones de formar e informar a sus respectivos trabajadores de los riesgos que entrañan las tareas que desempeñan en la obra.

La empresa contratista principal comprobará que se han establecido los medios necesarios para la correcta coordinación de los trabajos cuya realización simultánea pueda agravar los riesgos.

2.3.8. Obligaciones de los trabajadores autónomos y de los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra

Los trabajadores autónomos y los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra, han de utilizar equipamientos de protección individual apropiados al riesgo que se ha de prevenir y adecuados al entorno de trabajo. Así mismo, habrán de responder a las prescripciones de seguridad y salud propias de los equipamientos de trabajo que el contratista pondrá a disposición de los trabajadores.

2.3.9. Responsabilidad, derechos y deberes de los trabajadores

Se reseñan las responsabilidades, los derechos y los deberes más relevantes, que afectan a los trabajadores que intervengan en la obra.

Derechos de los trabajadores en materia de seguridad y salud:

- Estar debidamente formados para manejar los equipos de trabajo, la maquinaria y las herramientas con las que realizarán los trabajos en la obra.
- Disponer de toda la información necesaria sobre los riesgos laborales relacionados con su labor, recibiendo formación periódica sobre las buenas prácticas de trabajo.
- Estar debidamente provistos de la ropa de trabajo y de los equipos de protección individual, adecuados al tipo de trabajo a realizar.
- Ser informados de forma adecuada y comprensible, pudiendo plantear propuestas alternativas en relación a la seguridad y salud, en especial sobre las previsiones del plan de seguridad y salud.
- Poder consultar y participar activamente en la prevención de los riesgos laborales de la obra.

- Poder dirigirse a la autoridad competente.
- Interrumpir el trabajo en caso de peligro serio.

Deberes y responsabilidades de los trabajadores en materia de seguridad y salud:

- Usar adecuadamente los equipos de trabajo, la maquinaria y las herramientas manuales con los que desarrollarán su actividad en obra, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles.
- Utilizar correctamente y hacer buen uso de los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
- Controlar y comprobar, antes del inicio de los trabajos, que los accesos a la zona de trabajo son los adecuados, que la zona de trabajo se encuentra debidamente delimitada y señalizada, que están montadas las protecciones colectivas reglamentarias y que los equipos de trabajo a utilizar se encuentran en buenas condiciones de uso.
- Contribuir al cumplimiento de sus obligaciones establecidas por la autoridad competente, así como las del resto de trabajadores, con el fin de mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- Consultar de inmediato con su superior jerárquico directo cualquier duda sobre el método de trabajo a emplear, no comenzando una tarea sin antes tener conocimiento de su correcta ejecución.
- Informar a su superior jerárquico directo de cualquier peligro o práctica insegura que se observe en la obra.
- No desactivar los dispositivos de seguridad existentes en la obra y utilizarlos de forma correcta.
- Transitar por la obra prestando la mayor atención posible, evitando discurrir junto a máquinas y vehículos o bajo cargas suspendidas.
- No fumar en el lugar de trabajo.
- Obedecer las instrucciones del empresario en lo que concierne a la seguridad y salud.
- Responsabilizarse de sus actos personales.

2.3.10. Normas preventivas de carácter general a adoptar por parte de los trabajadores durante la ejecución de esta obra

La formación e información de los trabajadores sobre los riesgos laborales y los métodos de trabajo seguro a utilizar durante la ejecución de la obra, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos y en la reducción de los accidentes laborales que pueden ocasionarse en la obra.

El contratista principal y el resto de los empresarios subcontratistas y trabajadores autónomos, están legalmente obligados a formar al personal a su cargo en el método de trabajo seguro, con el fin de que todos los trabajadores conozcan:

- Los riesgos propios de la actividad laboral que desempeñan.
- Los procedimientos de trabajo seguro que deben aplicar.
- La utilización correcta de las protecciones colectivas y el cuidado que deben dispensarles.
- El uso correcto de los equipos de protección individual necesarios para su trabajo.

2.3.10.1. Normas generales

Se pretende identificar las normas preventivas más generales que han de observar los trabajadores de la obra durante su jornada de trabajo, independientemente de su oficio.

Será requisito imprescindible, antes de comenzar cualquier trabajo en la obra, que hayan sido previamente dispuestas y verificadas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de seguridad pertinentes. En tal sentido, deberán estar:

- Colocadas las protecciones colectivas necesarias y comprobadas por personal cualificado.
- Señalizadas, acotadas y delimitadas las zonas afectadas.
- Dotados los trabajadores de los equipos de protección individual necesarios y de la ropa de trabajo adecuada.
- Los tajos limpios de sustancias, de elementos punzantes, salientes, abrasivos, resbaladizos u otros que supongan cualquier riesgo para los trabajadores.
- Advertidos y debidamente formados e instruidos todos los trabajadores.
- Adoptadas todas las medidas de seguridad que sean necesarias en cada caso.

Una vez dispuestas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de prevención necesarias, se comprobarán periódicamente, manteniéndose y conservando durante todo el tiempo que hayan de permanecer en obra, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Durante la ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra, se tomarán las siguientes medidas:

- Se seguirán en todo momento las indicaciones del pliego de condiciones técnicas particulares del proyecto de ejecución y las órdenes e instrucciones de la dirección facultativa, en relación al proceso de ejecución de la obra.
- Se observarán las prescripciones del presente ESS, las normas contenidas en el correspondiente plan de seguridad y salud y las órdenes e instrucciones dictadas por el responsable del seguimiento y control del mismo, que afecten a la seguridad y salud de los trabajadores.
- Habrán de ser revisadas e inspeccionadas las medidas de seguridad y salud adoptadas, según la periodicidad definida en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Una vez finalizados los trabajos de ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra, se tomarán las siguientes medidas:

- Se dispondrán los equipos de protección colectiva y las medidas de seguridad necesarias para evitar nuevas situaciones potenciales de riesgo.

- Se trasladarán a los trabajadores las instrucciones y las advertencias que se consideren oportunas, sobre el correcto uso, conservación y mantenimiento de la parte de obra ejecutada, así como sobre las protecciones colectivas y medidas de seguridad dispuestas.
- Se retirarán del lugar o área de trabajo, los equipos, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales, los materiales sobrantes y los escombros generados.

2.3.10.2. Lugares de trabajo situados por encima o por debajo del nivel del suelo

Los lugares de trabajo de la obra, bien sean móviles o fijos, situados por encima o por debajo del nivel del suelo, deberán ser sólidos y estables. Antes de su utilización se debe comprobar:

- El número de trabajadores que los van a ocupar.
- Las cargas máximas a soportar y su distribución en superficie.
- Las acciones exteriores que puedan influirles.

Con el fin de evitar cualquier desplazamiento del conjunto o parte del mismo, deberá garantizarse su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros.

Deberán disponer de un adecuado mantenimiento técnico que verifique su estabilidad y solidez, procediendo a su limpieza periódica para garantizar las condiciones de higiene requeridas para su correcto uso.

2.3.10.3. Puestos de trabajo

El empresario deberá adaptar el trabajo a las condiciones particulares del operario, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo, con vistas a atenuar el trabajo monótono y repetitivo, que puede ser una fuente de accidentes y repercutir negativamente en la salud de los trabajadores de la obra.

Todos los trabajadores que intervengan en la obra deberán tener la capacitación y cualificación adecuadas a su categoría profesional y a los trabajos o actividades que hayan de desarrollar, de modo que no se permitirá la ejecución de trabajos por operarios que no posean la preparación y formación profesional suficientes.

2.3.10.4. Zonas de riesgo especial

Las zonas de la obra que entrañen riesgos especiales, tales como almacenes de productos inflamables o centros de transformación, entre otros, deberán estar equipadas con dispositivos de seguridad que eviten que los trabajadores no autorizados puedan acceder a ellas.

Cuando los trabajadores autorizados entren en las zonas de riesgo especial, se deberán tomar las medidas de seguridad pertinentes, pudiendo acceder sólo aquellos trabajadores que hayan recibido información y formación adecuadas.

Las zonas de riesgo especial deberán estar debidamente señalizadas de modo visible e inteligible.

2.3.10.5. Zonas de tránsito, comunicación y vías de circulación

Las zonas de tránsito, comunicación y vías de circulación de la obra, incluidas escaleras y pasarelas, deberán estar diseñadas, situadas, acondicionadas y preparadas para su uso, de modo que puedan utilizarse con facilidad y con plena seguridad, conforme al uso al que se les haya destinado.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación dentro de la obra, deberán preverse unas distancias de seguridad o medios de protección adecuados para los peatones.

Aquellos lugares de la obra por los que deban circular los trabajadores y que supongan un riesgo para ellos, deberán disponer de pasarelas con un ancho mínimo de 60 cm.

Las rampas de las escaleras que comuniquen los distintos niveles, deberán disponer de peldaños desde el mismo momento de su construcción.

Ninguna puerta de acceso a los puestos de trabajo o a las distintas plantas del edificio en construcción permanecerá cerrada, de modo que no pueda impedir la salida de los operarios durante el horario de trabajo.

Las vías de circulación destinadas a vehículos y máquinas deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, accesos, pasos de peatones, pasillos y escaleras.

Las zonas de tránsito y las vías de circulación deberán estar debidamente marcadas, señalizadas e iluminadas, manteniéndose siempre libres de objetos u obstáculos que impidan su correcta utilización.

Las puertas de acceso a las escaleras de la obra no se abrirán directamente sobre sus peldaños, sino sobre los descansillos o rellanos.

Todas aquellas zonas que, de manera provisional, queden sin protección, serán cerradas, condenadas y debidamente señalizadas, para evitar la presencia de trabajadores en dichas zonas.

2.3.10.6. Orden y limpieza de la obra

Las vías de circulación interna, las zonas de tránsito, los locales y lugares de trabajo, así como los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores, deberán mantenerse siempre en buen estado de salubridad, para lo cual se realizará la limpieza periódica de los mismos.

2.4. Agentes intervinientes en la organización de la seguridad en la obra

Es conveniente que todos los agentes intervinientes en la obra conozcan tanto sus obligaciones como las del resto de los agentes, con el objeto de que puedan ser coordinados e integrados en la consecución de un mismo fin.

2.4.1. Promotor de las obras

Es la 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 para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo estudio de seguridad y salud, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas y subcontratistas y a los trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de seguridad y salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

El promotor está obligado a abonar al contratista, previa certificación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su defecto de la dirección facultativa, las unidades de obra incluidas en el ESS.

2.4.2. Contratista

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Recibe el encargo directamente del promotor y ejecutará las obras según el proyecto técnico.

Habrá de presentar un plan de seguridad y salud redactado en base al presente ESS y al proyecto de ejecución de obra, para su aprobación por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, independientemente de que exista un contratista principal, subcontratistas o trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos en esta obra.

No podrán iniciarse las obras hasta la aprobación del correspondiente plan de seguridad y salud por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Éste comunicará a la dirección facultativa de la obra la existencia y contenido del plan de seguridad y salud finalmente aprobado.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de seguridad y salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Designará un delegado de prevención, que coordine junto con el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, los medios de seguridad y salud laboral previstos en este ESS.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

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, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

2.4.3. Subcontratista

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

Es contratado por el contratista, estando obligado a conocer, adherirse y cumplir las directrices contenidas en el plan de seguridad y salud.

2.4.4. Trabajador autónomo

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Aportará su manual de prevención de riesgos a la empresa que lo contrate, pudiendo adherirse al plan de seguridad y salud del contratista o del subcontratista, o bien realizar su propio plan de seguridad y salud relativo a la parte de la obra contratada.

Cumplirá las condiciones de trabajo exigibles en la obra y las prescripciones contenidas en el plan de seguridad y salud.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

2.4.5. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

2.4.6. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

2.4.7. Projectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

2.4.8. Dirección facultativa

Se entiende como dirección facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

2.4.9. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

2.4.10. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.

- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

2.5. Documentación necesaria para el control de la seguridad en la obra

2.5.1. Estudio de seguridad y salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

2.5.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio de seguridad y salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio de seguridad y salud, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio de seguridad y salud.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

2.5.3. Acta de aprobación del plan de seguridad y salud

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación.

2.5.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

Deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada en el caso de que se produzcan cambios no identificados inicialmente.

2.5.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

2.5.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

2.5.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

2.5.8. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

2.6. Criterios de medición, valoración, certificación y abono de las unidades de obra de seguridad y salud

2.6.1. Mediciones y presupuestos

Se seguirán los criterios de medición definidos para cada unidad de obra del ESS.

Los errores que pudieran encontrarse en el estado de mediciones o en el presupuesto, se aclararán y se resolverán en presencia del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes de la ejecución de la unidad de obra que contuviese dicho error.

Cuando sea necesaria la ejecución de unidades nuevas no previstas en el proyecto, el director de las obras elevará al órgano de contratación las propuestas de los precios nuevos y la repercusión sobre el plazo de ejecución del contrato. La conformidad por parte del contratista a los nuevos precios y a la variación del plazo total de la obra será condición necesaria para poder comenzar los trabajos correspondientes a las unidades nuevas.

2.6.2. Certificaciones

Las certificaciones de los trabajos de Seguridad y Salud se realizarán a través de relaciones valoradas de las unidades de obra totalmente ejecutadas, en los términos pactados en el correspondiente contrato de obra.

Salvo que se indique lo contrario en las estipulaciones del contrato de obra, el abono de las unidades de seguridad y salud se efectuará mediante certificación de las unidades ejecutadas conforme al criterio de medición en obra especificado, para cada unidad de obra, en el ESS.

Para efectuar el abono se aplicarán los importes de las unidades de obra que procedan, que deberán ser coincidentes con las del estudio de seguridad y salud. Será imprescindible la previa aceptación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Para el abono de las unidades de obra correspondientes a la formación específica de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud, los reconocimientos médicos y el seguimiento y el control interno en obra, será requisito imprescindible la previa verificación y justificación del cumplimiento por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de las previsiones establecidas que debe contener el plan de seguridad y salud. Para tal fin, será preceptivo que el promotor aporte la acreditación documental correspondiente.

2.6.3. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas

- De los precios
 - Precio básico
 - Precio unitario
 - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
 - Precios contradictorios
 - Reclamación de aumento de precios
 - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
 - De la revisión de los precios contratados
 - Acopio de materiales
 - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

2.7. Condiciones técnicas

2.7.1. Maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales

Es responsabilidad del contratista asegurarse de que toda la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales empleados en la obra, cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre la materia.

- Queda prohibido el montaje parcial de cualquier maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales. Es decir, no se puede omitir ningún componente con los que se comercializan para su correcta función.
- La utilización, montaje y conservación de todos ellos se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por el fabricante.
- Únicamente se permite en esta obra, la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales, que tengan incorporados sus propios dispositivos de seguridad y cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de seguridad y salud.
- El contratista adoptará las medidas necesarias para que toda la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales que se utilicen en esta obra, sean las más apropiadas al tipo de trabajo que deba realizarse, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido, se tendrán en cuenta los principios ergonómicos en relación al diseño del puesto de trabajo y a la posición de los trabajadores durante su uso.
- El mantenimiento de las herramientas es fundamental para conservarlas en buen estado de uso. Por ello, se realizarán inspecciones periódicas para comprobar su buen funcionamiento y su óptimo estado de limpieza, su correcto afilado y el engrase de las articulaciones.

Los requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales a utilizar en esta obra se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluidas en los anejos.

2.7.2. Medios de protección individual

2.7.2.1. Condiciones generales

Todos los medios de protección individual empleados en la obra, además de cumplir estrictamente con la normativa vigente en la materia, reunirán las siguientes condiciones:

- Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.
- Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.
- El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.
- Los equipos de protección individual serán suministrados gratuitamente por el contratista y reemplazados de inmediato cuando se deterioren como consecuencia de su uso, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite. Debe quedar constancia por escrito del motivo del recambio, especificando además el nombre de la empresa y el operario que recibe el nuevo equipo de protección individual, para garantizar el correcto uso de estas protecciones.

- Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.
- Las normas de utilización de los equipos de protección individual se atenderán a las recomendaciones incluidas en los folletos explicativos de los fabricantes, que el contratista certificará haber entregado a cada uno de los trabajadores.
- Los equipos se limpiarán periódicamente y siempre que se ensucien, guardándolos en un lugar seco no expuesto a la luz solar. Cada operario es responsable del estado y buen uso de los equipos de protección individual (EPIs) que utilice.
- Los equipos de protección individual que tengan fecha de caducidad, antes de llegar ésta, se acopiarán de forma ordenada y serán revisados por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.

Los requisitos que deben cumplir cada uno de los equipos de protección individual (EPIs) a utilizar en la obra, se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluidas en los anejos.

2.7.2.2. Control de entrega de los equipos

El contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, el modelo de parte de entrega de los equipos de protección individual a sus trabajadores, que como mínimo debe contener los siguientes datos:

- Número del parte.
- Identificación del contratista.
- Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.
- Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
- Oficio que desempeña, especificando su categoría profesional.
- Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
- Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
- Firma y sello de la empresa.

Los partes deben elaborarse al menos por duplicado, quedando el original archivado en poder del encargado de seguridad y salud, el cual entregará una copia al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2.7.3. Medios de protección colectiva

2.7.3.1. Condiciones generales

El contratista es el responsable de que los medios de protección colectiva utilizados en la obra cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de seguridad y salud, además de las siguientes condiciones de carácter general:

- Las protecciones colectivas previstas en este ESS y descritas en los planos protegen los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra. El plan de seguridad y salud respetará las previsiones del ESS, aunque podrá modificarlas mediante la correspondiente justificación técnica documental, debiendo ser aprobadas tales variaciones por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.
- Estarán disponibles para su uso inmediato, dos días antes de la fecha prevista de su montaje en obra, acopiadas en las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación.
- Cuando se utilice madera para el montaje de las protecciones colectivas, ésta será totalmente maciza, sana y carente de imperfecciones, nudos o astillas. No se utilizará en ningún caso material de desecho.
- Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera una protección colectiva hasta que ésta quede montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- El contratista queda obligado a incluir en su plan de ejecución de obra la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas previstas en este estudio de seguridad y salud.
- Antes de la utilización de cualquier sistema de protección colectiva, se comprobará que sus condiciones de uso son las apropiadas al riesgo que se quiere prevenir, verificando que su instalación no representa un peligro añadido a terceros.
- Se controlará el número de usos y el tiempo de permanencia de las protecciones colectivas, con el fin de no sobrepasar su vida útil. Dejarán de utilizarse, de forma inmediata, en caso de deterioro, rotura de algún componente o cuando sufran cualquier otra incidencia que comprometa o menoscabe su eficacia. Una vez colocadas en obra, deberán ser revisadas periódicamente y siempre antes del inicio de cada jornada.
- Sólo deben utilizarse los modelos de protecciones colectivas previstos expresamente para esta obra.
- Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante. Tan pronto como se produzca la necesidad de reponer o sustituir las protecciones colectivas, se paralizarán los tajos protegidos por ellas y se desmontarán de forma inmediata. Hasta que se alcance de nuevo el nivel de seguridad que se exige, estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de sistemas anticaídas sujetos a dispositivos y líneas de anclaje.
- El contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, al mantenimiento en buen estado y a la retirada de la protección colectiva por sus propios medios o mediante subcontratación, quedando incluidas todas estas operaciones en el precio de la contrata.

- El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.
- En caso de que una protección colectiva falle por cualquier causa, el contratista queda obligado a conservarla en la posición de uso prevista y montada, hasta que se realice la investigación oportuna, dando debida cuenta al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Cuando el fallo se deba a un accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

En todas las situaciones en las que se prevea que puede producirse riesgo de caída a distinto nivel, se instalarán previamente dispositivos de anclaje para el enganche de los arneses de seguridad. De forma especial, en aquellos trabajos para los que, por su corta duración, se omitan las protecciones colectivas, en los que deberá concretarse la ubicación y las características de dichos dispositivos de anclaje.

Los requisitos que deben cumplir cada uno de los equipos de protección colectiva a utilizar en esta obra se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluidas en los anejos.

2.7.3.2. Mantenimiento, cambios de posición, reparación y sustitución

El contratista propondrá al coordinador en materia de seguridad y salud, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" donde figure el grado de cumplimiento de lo dispuesto en este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales.

Este programa de evaluación contendrá, al menos, la metodología a seguir según el propio sistema de construcción del contratista, la frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar, los itinerarios para las inspecciones planeadas, el personal que prevé utilizar en cada tarea y el análisis de la evolución de los controles efectuados.

2.7.3.3. Sistemas de control de accesos a la obra

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá tener conocimiento de la existencia de las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. Para ello, el contratista o los contratistas elaborarán una relación de:

- Las personas autorizadas a acceder a la obra.
- Las personas designadas como responsables y encargadas de controlar el acceso a la obra.
- Las instrucciones para el control de acceso, en las que se indique el horario previsto, el sistema de cierre de la obra y el mecanismo de control del acceso.

2.7.4. Instalación eléctrica provisional de obra

2.7.4.1. Condiciones generales

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la memoria y de los planos del ESS, debiendo ser realizada por una empresa autorizada.

La instalación deberá realizarse de forma que no constituya un peligro de incendio ni de explosión, y de modo que las personas queden debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

Para la selección del material y de los dispositivos de prevención de las instalaciones provisionales, se deberá tomar en consideración el tipo y la potencia de la energía distribuida, las condiciones de influencia exteriores y la competencia de las personas que tengan acceso a las diversas partes de la instalación.

Las instalaciones de distribución de obra deberán ser verificadas periódicamente y mantenidas en buen estado de funcionamiento. Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán ser identificadas, verificadas y comprobadas, indicando claramente en qué condición se encuentran.

2.7.4.2. Personal instalador

El montaje de la instalación deberá ser realizado necesariamente por personal especializado. Podrá dirigirlo un instalador autorizado sin título facultativo hasta una potencia total instalada de 50 kW. A partir de esta potencia, la dirección de la instalación corresponderá a un técnico cualificado.

Una vez finalizado el montaje y antes de su puesta en servicio, el contratista deberá presentar al técnico responsable del seguimiento del plan de seguridad y salud, la certificación acreditativa del correcto montaje y funcionamiento de la instalación.

2.7.4.3. Ubicación y distribución de los cuadros eléctricos

Se colocarán en lugares sobre los que no exista riesgo de caída de materiales u objetos procedentes de trabajos realizados en niveles superiores, salvo que se utilice una protección específica que evite completamente estos riesgos. Esta protección será extensible tanto al lugar donde se ubique cada cuadro, como a la zona de acceso de las personas que deban acercarse al mismo.

Estarán dentro del recinto de la obra, separados de los lugares de paso de máquinas y vehículos. El acceso al lugar en que se ubique cada uno de los cuadros estará libre de objetos y materiales que entorpezcan el paso.

La base sobre la que pisen las personas que puedan acceder a los cuadros eléctricos, estará constituida por una tarima de material aislante, elevada del suelo como mínimo a una altura de 30 cm, para evitar los riesgos derivados de posibles encharcamientos o inundaciones.

Existirá un cuadro general del cual se tomarán, en su caso, las derivaciones para otros auxiliares, con objeto de facilitar la conexión de máquinas y equipos portátiles, evitando tendidos eléctricos excesivamente largos.

2.7.5. Otras instalaciones provisionales de obra

2.7.5.1. Instalación de agua potable y saneamiento

La acometida de agua potable a la obra se realizará por la compañía suministradora en la zona designada en los planos del ESS, siguiendo las especificaciones técnicas y requisitos establecidos por la compañía suministradora de aguas.

Se conectará la instalación de saneamiento a la red pública.

2.7.5.2. Almacenamiento y señalización de productos

Los talleres, los almacenes y cualquier otra zona, que deberá estar detallada en los planos, donde se manipulen, almacenen o acopien sustancias o productos explosivos, inflamables, nocivos, peligrosos o insalubres, estarán debidamente identificados y señalizados, según las especificaciones contenidas en la ficha técnica del material correspondiente. Dichos productos cumplirán las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de envasado y etiquetado.

Con carácter general, se deberá señalar:

- Los riesgos específicos de cada local, tales como peligro de incendio, de explosión, de radiación, etc.
- La ubicación de los medios de extinción de incendios.
- Las vías de evacuación y salidas.
- La prohibición de fumar en dichas zonas.
- La prohibición de utilización de teléfonos móviles, en caso necesario.

2.7.6. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

Los suelos, las paredes y los techos de estas instalaciones serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con la frecuencia requerida para cada caso, mediante líquidos desinfectantes o antisépticos.

Todos los elementos de la instalación sanitaria, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, así como los armarios y bancos, estarán siempre en buen estado de uso.

Los locales dispondrán de luz y se mantendrán en las debidas condiciones de confort y salubridad.

2.7.7. Asistencia a accidentados y primeros auxilios

Para la asistencia a accidentados, se dispondrá en la obra de una caseta o un local acondicionado para tal fin, que contenga los botiquines para primeros auxilios y pequeñas curas, con la dotación reglamentaria, además de la información detallada del emplazamiento de los diferentes centros médicos más cercanos donde poder trasladar a los accidentados.

El contratista debe disponer de un plan de emergencia en su empresa y tener formados a sus trabajadores para atender los primeros auxilios.

Los objetivos generales para poner en marcha un dispositivo de primeros auxilios se resumen en:

- Salvar la vida de la persona afectada.
- Poner en marcha el sistema de emergencias.
- Garantizar la aplicación de las técnicas básicas de primeros auxilios hasta la llegada de los sistemas de emergencia.
- Evitar realizar acciones que, por desconocimiento, puedan provocar al accidentado un daño mayor.

2.7.8. Instalación contra incendios

Para evitar posibles riesgos de incendio, queda totalmente prohibida en presencia de materiales inflamables o de gases, la realización de hogueras y operaciones de soldadura, así como la utilización de mecheros. Cuando, por cualquier circunstancia justificada, esto resulte inevitable, dichas operaciones se realizarán con extrema precaución, disponiendo siempre de un extintor adecuado al tipo de fuego previsto.

Deberán estar instalados extintores adecuados al tipo de fuego en los siguientes lugares: local de primeros auxilios, oficinas de obra, almacenes con productos inflamables, cuadro general eléctrico de obra, vestuarios y aseos, comedores, cuadros

de máquinas fijos de obra, en la proximidad de cualquier zona donde se trabaje con soldadura y en almacenes de materiales y acopios con riesgo de incendio.

2.7.9. Señalización e iluminación de seguridad

2.7.9.1. Señalización de la obra: normas generales

El contratista deberá establecer un sistema de señalización de seguridad adecuado, con el fin de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre aquellos objetos y situaciones susceptibles de provocar riesgos, así como para indicar el emplazamiento de los dispositivos y equipos que se consideran importantes para la seguridad de los trabajadores.

La puesta en práctica del sistema de señalización en obra, no eximirá en ningún caso al contratista de la adopción de los medios de protección indicados en el presente ESS.

Se deberá informar adecuadamente a los trabajadores, para que conozcan claramente el sistema de señalización establecido.

El sistema de señalización de la obra cumplirá las exigencias reglamentarias establecidas en la legislación vigente. No se utilizarán en la obra elementos que no se ajusten a tales exigencias normativas, ni señales que no cumplan con las disposiciones vigentes en materia de señalización de los lugares de trabajo o que no sean capaces de resistir tanto las inclemencias meteorológicas como las condiciones adversas de la obra.

La fijación del sistema de señalización de la obra se realizará de modo que se mantenga en todo momento estable.

2.7.9.2. Señalización de las vías de circulación de máquinas y vehículos

Las vías de circulación en el recinto de la obra por donde transcurran máquinas y vehículos, deberán estar señalizadas de acuerdo con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de circulación de vehículos en carretera.

2.7.9.3. Personal auxiliar de los maquinistas para las labores de señalización

Cuando un maquinista realice operaciones o movimientos en los que existan zonas que queden fuera de su campo de visión, se empleará a una o varias personas como señalistas, encargadas de dirigir las maniobras para evitar cualquier percance o accidente.

Los maquinistas y el personal auxiliar encargado de la señalización de las maniobras serán instruidos y deberán conocer el sistema de señales normalizado previamente establecido.

2.7.9.4. Iluminación de los lugares de trabajo y de tránsito

Todos los lugares de trabajo o de tránsito dispondrán, siempre que sea posible, de iluminación natural. En caso contrario, se recurrirá a la iluminación artificial o mixta, que será apropiada y suficiente para las operaciones o trabajos que se efectúen en ellos.

La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible, procurando mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de cada tarea.

Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia, así como los deslumbramientos indirectos, producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de trabajo o en sus proximidades.

En los lugares de trabajo y de tránsito con riesgo de caídas, escaleras y salidas de urgencia o de emergencia, se deberá intensificar la iluminación para evitar posibles accidentes.

Se deberá emplear iluminación artificial en aquellas zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural o ésta sea insuficiente, o cuando se proyecten sombras que dificulten los trabajos. Para ello, se utilizarán preferentemente focos o puntos de luz portátiles provistos de protección antichoque, para que proporcionen la iluminación apropiada a la tarea a realizar.

Las intensidades mínimas de iluminación para las diferentes zonas de trabajo previstas en la obra serán:

- En patios, galerías y lugares de paso: 20 lux.
- En las zonas de carga y descarga: 50 lux.
- En almacenes, depósitos, vestuarios y aseos: 100 lux.
- En trabajos con máquinas: 200 lux.
- En las zonas de oficinas: 300 a 500 lux.

En los locales y lugares de trabajo con riesgo de incendio o explosión, la iluminación será antideflagrante.

Se dispondrá de iluminación de emergencia adecuada a las dimensiones de los locales y al número de operarios que trabajen simultáneamente, que sea capaz de mantener al menos durante una hora una intensidad de 5 lux. Su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.

2.7.10. Materiales, productos y sustancias peligrosas

Los productos, materiales y sustancias químicas que impliquen algún riesgo para la seguridad o la salud de los trabajadores, deberán recibirse en obra debidamente envasados y etiquetados, de forma que identifiquen claramente tanto su contenido como los riesgos que conlleva su almacenamiento, manipulación o utilización.

Se proporcionará a los trabajadores la información adecuada, las instrucciones sobre su correcta utilización, las medidas preventivas adicionales a adoptar y los riesgos asociados tanto a su uso correcto, como a su manipulación o empleo inadecuados.

No se admitirán en obra envases de sustancias peligrosas que no sean originales ni aquellos que no cumplan con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre la materia. Esta consideración se hará extensiva al etiquetado de los envases.

Los envases de capacidad inferior o igual a un litro que contengan sustancias líquidas muy tóxicas o corrosivas deberán llevar una indicación de peligro fácilmente detectable.

2.7.11. Ergonomía. Manejo manual de cargas

Condiciones de aplicación del R.D. 487/2007 a la obra.

2.7.12. Exposición al ruido

Condiciones de aplicación del R.D. 286/2006 a la obra.

2.7.13. Condiciones técnicas de la organización e implantación

Procedimientos para el control general de vallados, accesos, circulación interior, extintores, etc.





3. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

3.1. Presupuesto de ejecución material

Capítulo nº 7 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1	19SIC10001	U Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de almohadillas reemplazables, R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
Total u :			6,000	25,30 €	151,80 €
7.2	19SIC20001	U Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
Total u :			6,000	15,09 €	90,54 €
7.3	19SIC90001	U Casco de seguridad dieléctrico polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
Total u :			8,000	10,01 €	80,08 €
7.4	19SIM90003	U Par de guantes de protección para riesgos mecánicos medios, fabricado en piel serraje vacuno con refuerzo en uñeros y nudillos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
Total u :			6,000	2,75 €	16,50 €
7.5	19SIP90001	U Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel afelpada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
Total u :			6,000	26,95 €	161,70 €
7.6	19SSA00001	U Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.			
Total u :			360,000	3,08 €	1.108,80 €
7.7	19SSA00051	M Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.			
Total m :			440,000	1,87 €	822,80 €
7.8	19SSS90202	U Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.			
Total u :			1,000	2,37 €	2,37 €
7.9	19SSS90212	U Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.			
Total u :			1,000	2,37 €	2,37 €
7.10	19SSS90232	U Señal de seguridad PVC 2 mm tipo salvamento y socorrismo de 30x30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.			
Total u :			1,000	2,37 €	2,37 €

Capítulo nº 7 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.11	19SSS90302	U Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm sin soporte, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
Total u :			1,000	4,70 €	4,70 €
7.12	19SIT90008	U Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
Total u :			8,000	3,85 €	30,80 €
7.13	19SIC30001	U Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
Total u :			6,000	2,20 €	13,20 €
7.14	07.14	U Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Medida la cantidad ejecutada.			
Total u :			1,000	163,98 €	163,98 €
7.15	07.15	U Extintor portátil de nieve carbónica CO2, con 2 kg de agente extintor, de eficacia 34B, con casco de acero con acabado exterior con pintura epoxi color rojo, válvula de palanca, anilla de seguridad y vaso difusor, amortizable en 3 usos. Medida la cantidad ejecutada.			
Total u :			1,000	22,63 €	22,63 €
Parcial nº 7 SEGURIDAD Y SALUD :					2.674,64 €

Asciende el Presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Junta de Andalucía
Consejería de Turismo, Cultura y Deporte
Dirección General de Eventos e
Instalaciones Deportivas



ANEJOS



FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. MAQUINARIA
3. EQUIPOS AUXILIARES
4. HERRAMIENTAS MANUALES
5. OFICIOS PREVISTOS
6. UNIDADES DE OBRA



1. Introducción

Se expone a continuación, en formato de ficha, una serie de procedimientos preventivos de obligado cumplimiento, para la correcta ejecución de esta obra, desde el punto de vista de la Seguridad y Salud Laboral.

Del amplio conjunto de medios y protecciones, tanto individuales como colectivos, que según las disposiciones legales en materia de Seguridad y Salud es necesario utilizar para realizar los trabajos de construcción con la debida seguridad, estas recomendaciones pretenden elegir, entre tantas alternativas posibles, aquellas que constituyen un procedimiento adecuado para realizar los trabajos específicos a que se refieren.

Todo ello con el fin de facilitar el posterior desarrollo del Plan de Seguridad y Salud, a elaborar por el constructor o constructores que realicen los trabajos propios de la ejecución de la obra. En el Plan de Seguridad y Salud se estudiarán, analizarán, desarrollarán y complementarán las previsiones aquí contenidas, en función del propio sistema de ejecución de la obra que se vaya a emplear, y se incluirán, en su caso, las medidas alternativas de prevención que los constructores propongan como más adecuadas, con la debida justificación técnica, y que, formando parte de los procedimientos de ejecución, vayan a ser utilizados en la obra manteniendo, en todo caso, los niveles de protección aquí previstos.

Cada constructor realizará una evaluación de los riesgos previstos en estas fichas, basada en las actividades y oficios que realiza, calificando cada uno de ellos con la gravedad del daño que produciría si llegara a materializarse.

Se han clasificado según:

- Maquinaria
- Andamiajes
- Pequeña maquinaria
- Equipos auxiliares
- Herramientas manuales
- Protecciones individuales (EPIs)
- Protecciones colectivas
- Oficios previstos
- Unidades de obra

Advertencia importante

Las fichas aquí contenidas tienen un carácter de guía informativa de actuación. No sustituyen ni eximen de la obligatoriedad que tiene el empresario de la elaboración del Plan de Prevención de Riesgos, Evaluación de los Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva, ni de los deberes de información a los trabajadores, según la normativa vigente.

2. Maquinaria

Se especifica en este apartado la relación de maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella con las condiciones técnicas y de uso que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas la identificación de los riesgos laborales que su utilización puede ocasionar, especificando las medidas preventivas y las protecciones individuales a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, todo ello con el fin de controlar y reducir, en la medida de lo posible, dichos riesgos no evitables.

Para evitar ser reiterativos, se han agrupado aquellos aspectos que son comunes a todo tipo de maquinaria en la ficha de 'Maquinaria en general', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina a utilizar en esta obra, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.

Aquellos otros que son comunes a todas las máquinas que necesitan un conductor para su funcionamiento, se han agrupado en la ficha de 'Maquinaria móvil con conductor', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina móvil con conductor a utilizar en esta obra, requisitos exigibles al conductor, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.

Los trabajadores dispondrán de las instrucciones precisas sobre el uso de la maquinaria y las medidas de seguridad asociadas.

Advertencia importante

Estas fichas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.

2.1. Maquinaria en general

MAQUINARIA EN GENERAL		
Requisitos exigibles a la máquina Dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones. Se asegurará el buen estado de mantenimiento de las protecciones colectivas existentes en la propia maquinaria.		
Normas de uso de carácter general El operario mantendrá en todo momento el contacto visual con las máquinas que estén en movimiento. No se pondrá en marcha la máquina ni se accionarán los mandos si el operario no se encuentra en su puesto correspondiente. No se utilizarán accesorios no permitidos por el fabricante. Se comprobará el correcto alumbrado en trabajos nocturnos o en zonas de escasa iluminación.		
Normas de mantenimiento de carácter general Los residuos generados como consecuencia de una avería se verterán en contenedores adecuados.		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.
	Atrapamiento por objetos.	■ No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	■ No se sobrepasarán los límites de inclinación especificados por el fabricante.
	Contacto térmico.	■ Las operaciones de reparación se realizarán con el motor parado, evitando el contacto con las partes calientes de la máquina.
	Exposición a agentes químicos.	■ Se asegurará la correcta ventilación de las emisiones de gases de la maquinaria.

2.2. Maquinaria móvil con conductor

MAQUINARIA MÓVIL CON CONDUCTOR
Requisitos exigibles al vehículo Se verificará la validez de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) y se comprobará que todos los rótulos de información de los riesgos asociados a su utilización se encuentran en buen estado y situados en lugares visibles.
Requisitos exigibles al conductor Cuando la máquina circule únicamente por la obra, se verificará que el conductor tiene la autorización, dispone de la formación específica que fija la normativa vigente, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.

Normas de uso de carácter general**Antes de subir a la máquina:**

Se comprobará que los recorridos de la máquina en la obra están definidos y señalizados perfectamente.

El conductor se informará sobre la posible existencia de zanjas o huecos en la zona de trabajo.

Se comprobará que la altura máxima de la máquina es la adecuada para evitar interferencias con cualquier elemento.

Antes de iniciar los trabajos:

Se verificará la existencia de un extintor en la máquina.

Se verificará que todos los mandos están en punto muerto.

Se verificará que las indicaciones de los controles son normales.

Se ajustará el asiento y los mandos a la posición adecuada para el conductor.

Se asegurará la máxima visibilidad mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.

La cabina estará limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos en la zona de los mandos.

Al arrancar, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de arranque.

No se empezará a trabajar con la máquina antes de que el aceite alcance la temperatura normal de trabajo.

Durante el desarrollo de los trabajos:

El conductor utilizará el cinturón de seguridad.

Se controlará la máquina únicamente desde el asiento del conductor.

Se contará con la ayuda de un operario de señalización para las operaciones de entrada a los solares y de salida de los mismos y en trabajos que impliquen maniobras complejas o peligrosas.

Se circulará con la luz giratoria encendida.

Al mover la máquina, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de movimiento.

La máquina deberá estar dotada de avisador acústico de marcha atrás.

Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción, se dispondrá de un sistema de manos libres.

El conductor no subirá a la máquina ni bajará de ella apoyándose sobre elementos salientes.

No se realizarán ajustes en la máquina con el motor en marcha.

No se bloquearán los dispositivos de maniobra que se regulan automáticamente.

No se utilizará el freno de estacionamiento como freno de servicio.

En trabajos en pendiente, se utilizará la marcha más corta.

Se mantendrán cerradas las puertas de la cabina.

Al aparcarse la máquina:

No se abandonará la máquina con el motor en marcha.

Se aparcará la máquina en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.

Se inmovilizará la máquina mediante calces o mordazas.

No se aparcará la máquina en el barro ni en charcos.

En operaciones de transporte de la máquina:

Se comprobará si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados.

Se verificará que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.

Una vez situada la máquina en el remolque, se retirará la llave de contacto.

Normas de mantenimiento de carácter general

Se comprobarán los niveles de aceite y de agua.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ El conductor se limpiará el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina, que permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. ■ El conductor subirá y bajará de la máquina únicamente por la escalera prevista, utilizando siempre las dos manos, de cara a la máquina y nunca con materiales o herramientas en la mano. ■ Mientras la máquina esté en movimiento, el conductor no subirá ni bajará de la misma. ■ No se transportarán personas. ■ Durante el desplazamiento, el conductor no irá de pie ni sentado en un lugar peligroso.
	Pisadas sobre objetos.	■ Las zonas de acceso a la maquinaria se mantendrán limpias de materiales y herramientas.

	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se utilizarán, siempre que sea posible, las vías de paso previstas para la maquinaria en la obra. ■ La maquinaria debe estacionarse en los lugares establecidos, fuera de la zona de paso de los trabajadores.
	Atrapamiento por objetos.	■ La maquinaria se estacionará con el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto muerto, el motor parado, el interruptor de la batería en posición de desconexión y bloqueada. ■ Se comprobará el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad de las ventanas y puertas.
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	■ La plataforma de trabajo será estable y horizontal, con el terreno compacto, sin hundimientos ni protuberancias. ■ En trabajos en pendiente, la máquina trabajará en el sentido de la pendiente, nunca transversalmente, y no se realizarán giros. ■ No se bajarán los terrenos con pendiente con el motor parado o en punto muerto, siempre con una marcha puesta. ■ Se evitarán desplazamientos de la máquina en zonas a menos de 2 m del borde de la excavación. ■ Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, se tendrá en cuenta que las condiciones del terreno pueden haber cambiado y se comprobará el funcionamiento de los frenos. ■ Si la visibilidad en el trabajo disminuye, por circunstancias meteorológicas adversas, por debajo de los límites de seguridad, se aparcará la máquina en un lugar seguro y se esperará hasta que las condiciones mejoren.
	Contacto eléctrico.	■ Se identificarán todas las líneas eléctricas, requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora. ■ Se informará a la compañía suministradora en el caso de que algún cable presente desperfectos. ■ No se tocará ni se alterará la posición de ningún cable eléctrico. ■ En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad. ■ Se avisará a todos los conductores afectados por este riesgo. ■ Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones meteorológicas pongan en peligro las condiciones de seguridad. ■ En caso de contacto de la máquina con un cable en tensión, el conductor no saldrá de la cabina si se encuentra dentro ni se acercará a la máquina si se encuentra fuera.
	Incendio.	■ Durante las tareas de llenado con combustible del depósito de la máquina, se desconectará el contacto y se parará la radio. ■ No se soldará ni se aplicará calor cerca del depósito de combustible y se evitará la presencia de trapos impregnados de grasa, combustible, aceite u otros líquidos inflamables
	Atropello con vehículos.	■ Si el conductor no dispone de suficiente visibilidad, contará con la ayuda de un operario de señalización, con quien utilizará un código de comunicación conocido y predeterminado. ■ Se prestará atención a la señal luminosa y acústica de la máquina. ■ No se pasará por detrás de las máquinas en movimiento. ■ Se respetarán las distancias de seguridad.
	Exposición a agentes físicos.	■ La máquina dispondrá de asientos que atenúen las vibraciones.

3. Equipos auxiliares

Se expone una relación detallada de los equipos auxiliares cuya utilización se ha previsto en esta obra. En cada una de estas fichas se incluyen las condiciones técnicas para su utilización, sus normas de instalación, uso y mantenimiento, la identificación de los riesgos durante su uso, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada uno de estos equipos, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.

Los procedimientos de prevención que se exponen son complementarios a los de obligada aplicación para la utilización correcta y segura de los equipos, contenidos en el manual del fabricante.

Advertencia importante

Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.

3.1. Carretilla manual.

00aux040 Carretilla manual.							
Condiciones técnicas Se utilizarán únicamente ruedas de goma. Normas de uso y mantenimiento No se transportarán personas. Se comprobará la presión del neumático. Se verificará la ausencia de cortes en el neumático. La carga quedará uniformemente distribuida en la carretilla. No se cargará la carretilla por encima de su carga máxima.							
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO							
Cód.	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="333 1402 652 1462">Riesgos</th><th data-bbox="652 1402 1401 1462">Medidas preventivas a adoptar</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="333 1462 652 1570">  Choque contra objetos inmóviles. </td><td data-bbox="652 1462 1401 1570"> ■ Se conducirán a una velocidad adecuada. ■ Se colocarán fuera de las zonas de paso. </td></tr> <tr> <td data-bbox="333 1570 652 1668">  Sobreesfuerzo. </td><td data-bbox="652 1570 1401 1668"> ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. </td></tr> </tbody> </table>	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	 Choque contra objetos inmóviles.	■ Se conducirán a una velocidad adecuada. ■ Se colocarán fuera de las zonas de paso.	 Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.
Riesgos	Medidas preventivas a adoptar						
 Choque contra objetos inmóviles.	■ Se conducirán a una velocidad adecuada. ■ Se colocarán fuera de las zonas de paso.						
 Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.						
							
							

3.2. Transpaleta.

00aux110		
Transpaleta.		
Condiciones técnicas		
Se comprobará el buen funcionamiento del sistema de dirección y del sistema de elevación y descenso de la carga.		
Normas de instalación		
Antes de elevar la carga, se comprobará que las dimensiones de los palets son adecuadas para la longitud de la horquilla de la transpaleta.		
Los brazos de la horquilla se introducirán hasta el fondo del palet.		
Normas de uso y mantenimiento		
No se transportarán personas.		
La carga quedará uniformemente distribuida en la transpaleta.		
No se cargará la transpaleta por encima de su carga máxima.		
No se elevará la carga utilizando sólo un brazo de la horquilla, ni con los extremos de los brazos.		
Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.		
No se trabajará en pendientes superiores al 5%.		
Para transportar cargas de peso superior a 1500 kg, se utilizarán transpaletas con motor eléctrico.		
No se transportarán cargas que sobresalgan de las dimensiones del palet.		
No se circulará con la horquilla elevada al máximo llevando la transpaleta cargada.		
No se estacionará la transpaleta en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.		
Se aparcará la transpaleta en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.		
Se comprobará la presión de los neumáticos.		
Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se conducirán a una velocidad adecuada. ■ Las operaciones de giro no se realizarán con movimientos bruscos. ■ Se colocarán fuera de las zonas de paso.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

4. Herramientas manuales

Son equipos de trabajo utilizados de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana.

Se expone una relación detallada de las herramientas manuales cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo todas ellas las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de las fichas la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, especificando las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las herramientas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables.

También se incluyen las normas de uso de estas herramientas y las protecciones individuales que los trabajadores deben utilizar durante su manejo.

Advertencia importante

Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.

4.1. Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.

00hma010 Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.				
Normas de uso Los cinceles podrán ser manejados por un solo operario únicamente si son de pequeño tamaño. Los cinceles grandes serán sujetados con tenazas por un operario y golpeados por otro. Los cinceles se utilizarán con un ángulo de corte de 70°. Para golpear los cinceles se utilizarán martillos suficientemente pesados. Los martillos, macetas y piquetas no se utilizarán como palanca. El pomo del mango de martillos, macetas y piquetas no se utilizará para golpear. Se utilizarán martillos con mangos de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas. La pieza a golpear se apoyará sobre una base sólida para evitar rebotes. Los martillos se sujetarán por el extremo del mango.				
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar		
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.		
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.		
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.		
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.		

4.2. Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.

00hma020 Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.									
Normas de uso Los cuchillos se utilizarán de forma que el recorrido de corte sea en dirección contraria al cuerpo. No se dejarán los cuchillos ni debajo de papeles o trapos ni entre otras herramientas. Los cuchillos no se utilizarán como destornillador o palanca. Los alicates no se utilizarán para soltar o apretar tuercas o tornillos. No se colocarán los dedos entre los mangos de los alicates ni entre los de las tenazas. Ni los alicates ni las tenazas se utilizarán para golpear piezas ni objetos. Las tijeras no se utilizarán como punzón. Las tenazas no se utilizarán para cortar materiales más duros que las quijadas. Se engrasará periódicamente el pasador de la articulación de las tenazas. No se permitirá que el filo de la parte cortante de las tenazas esté mellado.									
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar							
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.							
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.							
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.							
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.							

4.3. Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.

00hma030 Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.				
Normas de uso La pieza de trabajo no se sujetará con las manos. Las llaves no se utilizarán como martillo o palanca. Los destornilladores no se utilizarán como cincel o palanca.				
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar		
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.		
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.		
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.		
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.		

4.4. Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.

00hma040 Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.					
Normas de uso La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes. Las espuelas utilizadas para transportar las llanas, paletas y paletines no se colocarán al borde de las plataformas de trabajo ni de los andamios.					
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar			
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.			
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.			
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.			

	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
---	----------------	--

4.5. Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.

00hma050 Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.						
Normas de uso Los flexómetros se enrollarán lentamente, para evitar cortes.						
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar				
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.				
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.				
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.				

Junta de Andalucía
Consejería de Turismo, Cultura y Deporte
Dirección General de Eventos e
Instalaciones Deportivas

5. Oficios previstos

Todo trabajador interviniente en esta obra estará sometido a una serie de riesgos comunes, no evitables, independientemente del oficio o puesto de trabajo a desempeñar. Estos riesgos, junto con las medidas preventivas a adoptar para minimizar sus efectos, se representan en la ficha 'Mano de obra en general'.

A continuación se expone una relación de aquellos oficios previstos para la realización de las diferentes unidades de obra contempladas en esta memoria, recogidos cada uno de ellos en una ficha en la que se señalan una serie de puntos específicos: identificación de las tareas a desarrollar; riesgos laborales no evitables, a los que con mayor frecuencia van a estar expuestos los trabajadores durante el desarrollo de su oficio o puesto de trabajo; medidas preventivas a adoptar y protecciones individuales a utilizar (EPIs), para minimizar sus efectos y conseguir un trabajo más seguro.

Advertencia importante

De ningún modo estas fichas pretenden sustituir la obligación de la Formación Específica que debe garantizar el empresario al trabajador de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5.1. Mano de obra en general

Mano de obra en general		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ En trabajos en alturas superiores a 5 m se utilizarán plataformas de trabajo en sustitución de las escaleras. ■ En caso de utilizar andamios, no serán andamios improvisados con elementos tales como bidones, cajas o bovedillas. ■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una plataforma de trabajo sin barandillas contra caídas de altura. ■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, en las proximidades de los huecos exteriores. ■ No se saltará de una plataforma de trabajo a otra.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. ■ Las herramientas y el material necesarios para trabajar se acopiarán de forma adecuada y fuera de los lugares de paso. ■ En las zonas de trabajo existirá un nivel de iluminación adecuado.
	Caída de objetos desprendidos.	■ Antes de colocar las eslingas para levantar las cargas, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar. ■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales. ■ Se utilizarán las zonas de paso y los caminos señalizados en obra y se evitará la permanencia bajo plataformas de andamios. ■ Nunca se retirarán los rodapiés de las plataformas de los andamios ni de las plataformas de trabajo.
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos móviles.	■ Los trabajadores permanecerán alejados de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas. ■ Se acotará el entorno de aquellas máquinas cuyas partes móviles, piezas o tubos puedan invadir otras zonas de trabajo.

	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán herramientas punzantes o cortantes ni en las manos ni en los bolsillos. ■ Se utilizarán las herramientas adecuadas para la apertura de recipientes y envases. ■ Siempre se utilizarán zapatos de seguridad.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Los elementos pesados, voluminosos o de difícil agarre se transportarán utilizando medios mecánicos. ■ Se contará con la ayuda de otro operario para la manipulación de piezas pesadas. ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. ■ Se interrumpirán los procesos de larga duración que requieran movimientos repetidos.
	Exposición a temperaturas ambientales extremas.	■ En los trabajos al aire libre, se evitará la exposición prolongada a las altas temperaturas en verano y a las bajas temperaturas en invierno. ■ En los trabajos expuestos a temperaturas ambientales extremas, el trabajador se aplicará crema protectora, beberá agua con frecuencia y realizará las actividades más duras a primera hora de la mañana, para evitar el exceso de calor.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ No se trabajará en ningún recinto confinado sin buena ventilación. ■ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de los productos.
	Incendio.	■ Se verificará la existencia de un extintor en la zona con riesgo de incendio. ■ No se fumará en la zona de trabajo.
	Atropello con vehículos.	■ Los operarios no se situarán en las proximidades de las máquinas durante su trabajo, especialmente durante las maniobras de marcha hacia atrás de los vehículos.
	Exposición a agentes psicosociales.	■ Se repartirán los trabajos por actividades afines. ■ Se indicará la prioridad de las diferentes actividades, para evitar el solapamiento entre los trabajadores. ■ Se evitarán las conductas competitivas entre trabajadores. ■ Se informará a los trabajadores sobre el nivel de calidad del trabajo que han realizado. ■ Se motivará al trabajador responsabilizándole de su tarea.
	Derivado de las exigencias del trabajo.	■ No se prolongará excesivamente la jornada laboral, para evitar el estrés. ■ Se planificarán los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte de la misma para posibles imprevistos. ■ El trabajador no realizará actividades para las cuales no esté cualificado.
	Personal.	■ Se incentivará la utilización de medidas de seguridad. ■ Se informará a los trabajadores sobre los riesgos laborales que se pueden encontrar. ■ Se informará sobre las consecuencias que puede tener el no usar los equipos de protección individual adecuados. ■ Se planificarán con regularidad reuniones sobre seguridad en el trabajo. ■ Se concienciará a los trabajadores sobre su responsabilidad en la seguridad de sus compañeros.

	Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	■ Se verificará la existencia de un botiquín en un lugar accesible para los trabajadores. ■ La situación del material de primeros auxilios será estratégica para garantizar una prestación rápida y eficaz. ■ El material de primeros auxilios será revisado periódicamente.
---	--	--

5.2. Pintor.

Pintor. mo038 mo076		
Identificación de las tareas a desarrollar Trabajos de preparación, tratamiento y revestimiento de superficies o elementos constructivos con pintura, utilizando diversas técnicas y productos.		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Las pinturas o disolventes derramados en el suelo se eliminarán utilizando un material absorbente, antes de proceder a la limpieza de la superficie.
	Sobreesfuerzo.	■ Se utilizará el rodillo para pintar las zonas altas de los paramentos.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con las pinturas, los barnices, los disolventes y los pegamentos. ■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo.
	Explosión.	■ Los locales donde se almacenen los botes de pintura, estarán dotados de instalación eléctrica antideflagrante.
	Incendio.	■ Las pinturas, los barnices, los disolventes y los pegamentos se almacenarán en locales bien ventilados y protegidos del sol, señalizados, accesibles y dotados de un extintor. ■ Se comprobará que no se va a realizar ningún trabajo de soldadura en las proximidades durante las operaciones de pintura y barnizado.
	Exposición a agentes químicos.	■ El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural. ■ En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de lijado, para extraer el polvo, como en las zonas de barnizado, para extraer los vapores. ■ El vertido de productos sobre soportes acuosos y sobre disolventes, se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras.

5.3. Seguridad y Salud.

Seguridad y Salud.

mo120



Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos de montaje y desmontaje de los sistemas de protección colectiva, de las instalaciones provisionales de higiene y bienestar, de la señalización provisional de obras y de los andamios, y formación en materia de seguridad y salud.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se evitarán tropiezos y enganches con las redes de seguridad durante su montaje. ■ Los escombros no se acopiarán sobre los andamios ni sobre las plataformas de trabajo.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se evitará apilar un número excesivo de barandillas.
	Sobreesfuerzo.	■ Los elementos que por su peso lo requieran se montarán o desmontarán con ayuda de poleas o aparatos elevadores.

6. Unidades de obra

A continuación se expone una relación, ordenada por capítulos, de cada una de las unidades de obra, en las que se analizan los riesgos laborales no evitables que no hemos podido eliminar, y que aparecen en cada una de las fases de ejecución de la unidad de obra, describiéndose para cada una de ellas las medidas preventivas a adoptar y los sistemas de señalización y protección colectiva a utilizar para poder controlar los riesgos o reducirlos a un nivel aceptable, en caso de materializarse el accidente.

A su vez, cada una de estas fichas recoge, a modo de resumen, la relación de maquinaria, andamiaje, pequeña maquinaria, equipo auxiliar y protección colectiva utilizados durante el desarrollo de los trabajos, y los oficios intervinientes, con indicación de la ficha correspondiente a cada uno de ellos.

Los riesgos inherentes al uso de todos estos equipos (maquinaria, andamiajes, etc.) son los descritos en las fichas correspondientes, debiéndose tener en cuenta las medidas de prevención y protección que en ellas se indican, en todas las fases en las que se utilicen estos equipos. De este modo se pretende evitar repetir, en distintas fases, los mismos equipos con sus riesgos, puesto que los riesgos asociados a ellos ya han quedado reflejados con carácter general para su uso durante toda la obra en las fichas correspondientes.

Advertencia importante

Esta exhaustiva identificación de riesgos no se puede considerar una evaluación de riesgos ni una planificación de la prevención, simplemente representa una información que se pretende sea de gran utilidad para la posterior elaboración de los correspondientes Planes de Seguridad y Salud y Prevención de Riesgos Laborales, documentos en los que se evaluarán, por parte de la empresa, las circunstancias reales de cada uno de los puestos de trabajo en función de los medios de los que se disponga.

El Plan de Seguridad y Salud es el documento que, en construcción, contiene la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva, siendo esencial para la gestión y aplicación del Plan de Prevención de Riesgos Laborales. Estudiará, desarrollará y complementará las previsiones contenidas en el ESS, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar una disminución de los niveles de protección previstos en el ESS.

6.1. Lijado, preparación y descontaminación de la superficie deportiva.

Lijado con lijadora específica para la preparación de la superficie deportiva eliminando la capa contaminada, cuarteada y deteriorada, llegando a una subbase estable, incluye p.p. de limpieza de la superficie mediante barrido y baldeo con agua de la superficie, retirada y carga del polvo generado sobre camión o contenedor.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Lijado – Eliminación polvo

Fase de ejecución		Lijado	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	
	Exposición a agentes químicos.	■ Se evitará aspirar el polvo producido, utilizando mascarillas si es necesario. ■ Se evitará la presencia de otros trabajadores en la zona de trabajo donde se genere un ambiente polvoriento.	

	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se conducirá la lijadora a una velocidad adecuada. ■ Se colocará la lijadora fuera de las zonas de paso.	
	Choque contra objetos móviles.	■ Se conducirá la lijadora a una velocidad adecuada. ■ Se respetará un radio de seguridad al operario que maneja la lijadora.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Las herramientas se mantendrán organizadas. ■ El espacio de trabajo en general deberá estar ordenado y limpio.	

Fase de ejecución		Eliminación polvo	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	
	Exposición a agentes químicos.	■ Se evitará aspirar el polvo producido, utilizando mascarillas si es necesario. ■ Se evitará la presencia de otros trabajadores en la zona de trabajo donde se genere un ambiente polvoriento.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Las herramientas se mantendrán organizadas. ■ El espacio de trabajo en general deberá estar ordenado y limpio.	

6.2. Regularización de la pista.

Aplicación de una o varias capas de resina de poliuretano bicomponente en los fallos de planeidad, incluido p.p. de la prueba de planeidad mediante riego de agua, lijado de la superficie y limpieza de la superficie mediante barrido y baldeo con agua de la superficie, retirada y carga del polvo generado sobre camión o contenedor.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Riego de la pista – Aplicación de resina – Lijado nueva superficie – Eliminación polvo
----------------------------	---	--

Fase de ejecución		Riego de la pista	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza. ■ Especial cuidado con el agua en el pavimento	

Fase de ejecución		Aplicación de resina	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	
	Pisadas sobre objetos.	La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	
	Exposición a agentes químicos.	- Se evitará el contacto con piel de la resina. - Utilización de guantes.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	- Las herramientas se mantendrán organizadas. - El espacio de trabajo en general deberá estar ordenado y limpio.	

Fase de ejecución		Lijado nueva superficie	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	
	Exposición a agentes químicos.	- Se evitará aspirar el polvo producido, utilizando mascarillas si es necesario. - Se evitará la presencia de otros trabajadores en la zona de trabajo donde se genere un ambiente polvoriento.	
	Choque contra objetos inmóviles.	- Se conducirá la lijadora a una velocidad adecuada. - Se colocará la lijadora fuera de las zonas de paso.	
	Choque contra objetos móviles.	- Se conducirá la lijadora a una velocidad adecuada. - Se respetará un radio de seguridad al operario que maneja la lijadora.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	- Las herramientas se mantendrán organizadas. - El espacio de trabajo en general deberá estar ordenado y limpio.	

Fase de ejecución		Eliminación polvo	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

	Exposición a agentes químicos.	■ Se evitará aspirar el polvo producido, utilizando mascarillas si es necesario. ■ Se evitará la presencia de otros trabajadores en la zona de trabajo donde se genere un ambiente polvoriento.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Las herramientas se mantendrán organizadas. ■ El espacio de trabajo en general deberá estar ordenado y limpio.	

6.3. Pavimento deportivo para exteriores.

Pavimento sintético prefabricado, calandrado y vulcanizado de 13,5 mm. de espesor constante con un coeficiente de absorción de energía (KA) garantizado del 38%, tipo SPORTFLEX SUPER X 720 K39 de Mondo o equivalente. Compuesto de goma polisoprélica estabilizada, cargas minerales, vulcanizantes, estabilizantes y pigmentos colorantes. Conformado por dos estratos con diferentes características biomecánicas vulcanizados entre sí en caliente constituyendo un solo pavimento homogéneo. Exento de metales pesados (mercurio, plomo, cadmio, etc.), PVC y halógenos tóxicos (cloro, flúor, etc.).

Siendo la superficie o estrato superior de 6,5 mm y teniendo una impresión tipo "PISTA", antideslizante, tanto en seco como en mojado, antirreflejos, pigmentada en su totalidad en color homogéneo y que facilita, por su diseño, la evacuación de aguas. El grabado de dicha impresión se realiza en el propio proceso de producción no conteniendo elementos añadidos o adheridos.

El estrato inferior de 7 mm, debe disponer de una estructura de celdas HEXAGONALES inclinadas que le confieran una especial elasticidad que facilita y acelera el gesto atlético, especialmente el movimiento de rotación entre el quinto y primer metatarso del apoyo del pie, así como aumentando la reacción (devolución de energía) y elasticidad (comodidad) logrando minimizar el tiempo de apoyo del pie del atleta sobre la superficie en cada zancada. Este estrato será de color gris o negro.

La unión al suelo se realizará por medio de resinas de poliuretano bicomponentes, resultando una superficie completamente homogénea y continua.

La instalación se realizará con rollos de una anchura de 1,22 a 1,60 metros, dependiendo de la zona de la pista y evitando la inserción de tiras de poco ancho y juntas innecesarias.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Extendido del material – Saneado de las juntas – Pegado del pavimento
----------------------------	---	--

Fase de ejecución		Extendido del material	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	
	Sobreesfuerzo.	■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Saneado de las juntas	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza. ■ Especial cuidado con los solapes.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Las herramientas se mantendrán organizadas. ■ El espacio de trabajo en general deberá estar ordenado y limpio. ■ Guantes de protección para el corte de las juntas.	
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.	

Fase de ejecución		Pegado del pavimento	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	
	Exposición a agentes químicos.	■ Se evitará el contacto con piel de la resina. ■ Utilización de guantes.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Las herramientas se mantendrán organizadas. ■ El espacio de trabajo en general deberá estar ordenado y limpio.	

6.4. Césped artificial con relleno de arena de sílice sobre subbase elástica prefabricada.

Sistema de césped artificial formado por:

- Sistema de césped artificial de última generación, fabricado mediante sistema tufting en línea de una medida de galga 3/16" con 20 punt/dm, resultando 42.000 punt/m² con filamentos del césped NSF 70 de MONDO o equivalente, color a elegir por dirección facultativa, de 15 mm de altura y Césped artificial fabricado mediante sistema tufting en línea de una medida de galga 3/16" con 20 punt/dm, resultando 42.000 punt/m² con filamentos del césped NSF 70 de MONDO o equivalente, en color según dirección facultativa, de 15 mm de altura y 7.000 dtex. El hilo NSF 70 o equivalente se compone de un film de polipropileno fibrilado de un espesor de 65 µm, una anchura de 12 mm y de un título de 7.000 dtex.

- Subbase elástica de alta calidad fabricada con espuma de Poliiolefínica reticulada químicamente de células cerradas, especialmente desarrollado para superficies deportivas de césped artificial con una absorción de impactos del 35%. La subbase tiene un peso de 0,68 Kg/m² y un espesor de 12 mm. Fabricada en rollos de longitud de 80 metros y una anchura de 2 m, dependiendo de la superficie a instalar. Capa de tejido no tejido y laminado que garantiza excelentes propiedades de drenaje > 600 mm/h; instalación rápida y sencilla; y una estabilidad dimensional muy alta.

- Capa inferior y relleno de estabilización, un proceso de lastrado, con arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con un 97% de sílice, granulometría entre 0,3-0,8 mm, en una cantidad de 19 kg/m² aproximadamente.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Extendido del material - Saneado de los bordes - Unión de los rollos - Relleno de arena de sílice
----------------------------	---	---

Fase de ejecución		Extendido del material	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	
	Sobreesfuerzo.	■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Saneado de las juntas	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza. ■ Especial cuidado con los solapes.	

	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Las herramientas se mantendrán organizadas. ■ El espacio de trabajo en general deberá estar ordenado y limpio. ■ Guantes de protección para el corte de las juntas.	
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.	

Fase de ejecución		Unión de los rollos	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	
	Exposición a agentes químicos.	■ Se evitará el contacto con piel de la resina. ■ Utilización de guantes.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Las herramientas se mantendrán organizadas. ■ El espacio de trabajo en general deberá estar ordenado y limpio.	

Fase de ejecución		Relleno de arena de sílice	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	
	Sobreesfuerzo.	■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.	

6.5. Canalizaciones para las antenas del sistema de cronometraje.

Canalización para la instalación de antenas del sistema de cronometraje formada por dos cajas de conexiones con tapa y conectadas por dos tubos de 10 mm de diámetro interior, incluso p.p. del corte del pavimento, sellado de regularización con resina de poliuretano, lijado de la superficie y limpieza de la superficie mediante barrido y baldeo con agua de la superficie, retirada y carga del polvo generado sobre camión o contenedor.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Corte del pavimento – Colocación de canalizaciones – Regularización de resina de poliuretano – Lijado nueva superficie – Eliminación polvo
----------------------------	---	---

Fase de ejecución		Corte del pavimento y colocación de canalizaciones	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	
	Exposición a agentes químicos.	■ Se evitará aspirar el polvo producido, utilizando mascarillas si es necesario. ■ Se evitará la presencia de otros trabajadores en la zona de trabajo donde se genere un ambiente polvoriento.	
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se utilizarán gafas de protección. ■ Los operarios que no estén realizando el corte mantendrán un radio de seguridad.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Las herramientas se mantendrán organizadas. ■ El espacio de trabajo en general deberá estar ordenado y limpio. ■ Se utilizarán guantes de seguridad en el corte.	
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.	

Fase de ejecución		Regularización de resina de poliuretano	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	
	Exposición a agentes químicos.	■ Se evitará el contacto con piel de la resina. ■ Utilización de guantes.	

	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Las herramientas se mantendrán organizadas. ■ El espacio de trabajo en general deberá estar ordenado y limpio.	
---	---	---	--

Fase de ejecución		Lijado nueva superficie	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	
	Exposición a agentes químicos.	■ Se evitará aspirar el polvo producido, utilizando mascarillas si es necesario. ■ Se evitará la presencia de otros trabajadores en la zona de trabajo donde se genere un ambiente polvoriento.	
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se conducirá la lijadora a una velocidad adecuada. ■ Se colocará la lijadora fuera de las zonas de paso.	
	Choque contra objetos móviles.	■ Se conducirá la lijadora a una velocidad adecuada. ■ Se respetará un radio de seguridad al operario que maneja la lijadora.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Las herramientas se mantendrán organizadas. ■ El espacio de trabajo en general deberá estar ordenado y limpio.	

Fase de ejecución		Eliminación polvo	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

6.6. Aporte de tierra batida para relleno de foso.

Aporte de tierra batida para relleno de foso de caída de peso, extendido y compactación suave, con un espesor de 10 cm.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Aporte, extendido y compactación.
----------------------------	---	---

Fase de ejecución		Aporte, extendido y compactación.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	
	Pisadas sobre objetos.	La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	
	Sobreesfuerzo.	- Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. - Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. - Se realizarán pausas durante la actividad.	

6.7. Suministro e instalación del travesaño del obstáculo de la ría.

Suministro e instalación del travesaño de madera, pintado a franjas blancas y negras o en otros colores que contrasten, dejando las franjas más claras en los extremos, con una anchura de 22,5 cm del obstáculo de la ría, la longitud será de 366 cm y la sección transversal será de 127 x 127 mm con las aristas superiores redondeadas, incluso p.p. de la retirada del anterior travesaño.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Retirada travesaño existente – Instalación nuevo travesaño
----------------------------	---	---

Fase de ejecución		Retirada e instalación	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	- Las herramientas se mantendrán organizadas. - El espacio de trabajo en general deberá estar ordenado y limpio. - Se utilizarán guantes de seguridad.	
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.	

6.8. Suministro e instalación de los contenedores de peso.

Suministro e instalación de los contenedores de peso de madera preparada para resistir todas las condiciones climatológicas, fijado al suelo para resistir el empuje del pie del lanzador y pintado en blanco y cumpliendo normativa respecto a dimensiones y colocación.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Retirada contenedores existentes – Instalación nuevos contenedores
----------------------------	---	---

Fase de ejecución		Retirada e instalación	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Las herramientas se mantendrán organizadas. ■ El espacio de trabajo en general deberá estar ordenado y limpio. ■ Se utilizarán guantes de seguridad.	
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.	

6.9. Pintado de la delimitación de calles.

Pintado de la delimitación del pavimento deportivo de las calles y zonas de concurso, con líneas de 5 cm de anchura, según proyecto, mediante máquina de marcaje con pintura específica de poliuretano monocomponente de color blanca, cumpliendo normativa, incluyendo p.p. de medición y marcaje.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Medición – Pintado
----------------------------	---	---

Fase de ejecución		Medición y pintado	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Las pinturas o disolventes derramados en el suelo se eliminarán utilizando un material absorbente, antes de proceder a la limpieza de la superficie.	
	Sobreesfuerzo.	■ Se utilizará maquinaria específica.	
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con la pintura. ■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo.	

	Explosión.	Los locales donde se almacenen los botes de pintura, estarán dotados de instalación eléctrica antideflagrante.	
	Incendio.	- Las pinturas se almacenarán en locales bien ventilados y protegidos del sol, señalizados, accesibles y dotados de un extintor. - Se comprobará que no se va a realizar ningún trabajo de soldadura en las proximidades durante las operaciones de pintura y barnizado.	
	Exposición a agentes químicos.	- El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural. - El vertido de productos sobre soportes acuosos y sobre disolventes, se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras.	

6.10. Bordillo de aluminio.

Bordillo de aluminio extrusionado de 50x50 mm, fijado al suelo utilizando tacos expansivos de M12 y tornillos barraqueros, incluso p.p. de zonas desmontables con las grapas disponiendo un bulón o camisa que facilitará este.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: - Fijación de las grapas - Colocación bordillo
---------------------	----------------------------------	--

Fase de ejecución		Fijación de las grapas y colocación bordillo	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	- Las herramientas se mantendrán organizadas. - El espacio de trabajo en general deberá estar ordenado y limpio. - Utilización de guantes de seguridad con el uso de herramientas manuales.	
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.	

6.11. Marcaje y señalización de la pista.

Marcaje y señalización de salidas, zonas, pre-zonas, etc.. con pintura de poliuretano monocomponente de diferentes colores según normativa, así como la colocación de placas de aluminio con grabaciones indicadoras de las líneas pintadas remachadas en el bordillo de aluminio, según normativa.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Decalaje pista – Instalación de chapas – Pintado
----------------------------	---	--

Fase de ejecución		Decalaje pista e instalación de chapas	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	- Las herramientas se mantendrán organizadas. - El espacio de trabajo en general deberá estar ordenado y limpio. - Utilización de guantes de seguridad con el uso de herramientas manuales.	
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.	

Fase de ejecución		Pintado	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	Las pinturas o disolventes derramados en el suelo se eliminarán utilizando un material absorbente, antes de proceder a la limpieza de la superficie.	
	Sobreesfuerzo.	Se utilizará maquinaria específica.	
	Exposición a sustancias nocivas.	- Se evitará el contacto de la piel con la pintura. - Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo.	
	Explosión.	Los locales donde se almacenen los botes de pintura, estarán dotados de instalación eléctrica antideflagrante.	
	Incendio.	- Las pinturas se almacenarán en locales bien ventilados y protegidos del sol, señalizados, accesibles y dotados de un extintor. - Se comprobará que no se va a realizar ningún trabajo de soldadura en las proximidades durante las operaciones de pintura y barnizado.	

	Exposición a agentes químicos.	■ El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural. ■ El vertido de productos sobre soportes acuosos y sobre disolventes, se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras.	
---	--------------------------------	--	--

6.12. Sistema "LED Rabbit" bajo bordillo.

Suministro e instalación de sistema de "LED Rabbit" de iluminación LED para pista de atletismo bajo bordillo de aluminio, incluye p.p. de sistema de control, transporte y curso de uso.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Instalación
----------------------------	---	---

Fase de ejecución		Instalación	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Las herramientas se mantendrán organizadas. ■ El espacio de trabajo en general deberá estar ordenado y limpio. ■ Utilización de guantes de seguridad con el uso de herramientas manuales.	
	Contacto eléctrico.	■ No se utilizarán herramientas eléctricas con las manos o con los pies húmedos. ■ Se utilizarán guantes aislantes para la manipulación eléctrica.	



Junta de Andalucía

Consejería de Turismo, Cultura y Deporte

Dirección General de Eventos e
Instalaciones Deportivas

ANEJO V: INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

1. INTRODUCCIÓN

El presente manual pretende ser un documento que facilite el correcto uso y el adecuado mantenimiento de la pista de atletismo renovada y el nuevo césped instalado, con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas, recogiendo las instrucciones de uso y mantenimiento de las instalaciones terminadas, de conformidad con lo previsto en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)".

Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento de nuestras instalaciones.

2. PISTA DE ATLETISMO

Normas básicas para la correcta utilización y conservación de un pavimento de atletismo prefabricado de caucho

- Mantener la superficie limpia de residuos como papeles, hojas, colillas, restos de comida y desperdicios orgánicos en general.
- Mantener la superficie limpia de la arena proveniente, por ejemplo, de los fosos de caída de saltos de longitud, perímetros, etc.
- Controlar los accesos a la pista y su uso.
- No transitar con vehículos o maquinaria sobre la pista sin proteger y, en ningún caso, si esta fuera pesada.
- Evitar utilizar la superficie para eventos como espectáculos, conciertos, acampadas, parking, comidas multitudinarias, fiestas, etc.
- No permitir la utilización por parte de los usuarios de botas con tacos de aluminio o goma para la práctica del fútbol, fútbol americano o rugby.
- No permitir la utilización de zapatillas con clavos más largos de lo reglamentario (recomendado no más de 6 mm).
- No depositar materiales pesados sobre la pista y nunca durante largos periodos de tiempo.
- Mantener el sistema de saneamiento, canaletas y cestillas, limpias de tierra, barro, musgos o malas hierbas.
- Reparar los pequeños desperfectos inmediatamente.
- Limpiar la superficie al menos una vez al año conforme los procedimientos recomendados por el fabricante.

Programa de mantenimiento

En general, el mantenimiento del pavimento para pistas de atletismo prefabricado de caucho es muy simple y no requiere actuaciones diarias o especiales. En parte, gracias a que se trata de un producto totalmente impermeable.

Básicamente se trata de realizar limpiezas periódicas del pavimento y mantener las canales de evacuación de aguas limpias y exentas de tierra, barro, hierbas o cualquier elemento que impida la correcta evacuación.

Es conveniente quitar o soplar las hojas que puedan caer sobre la pista de las plantas o árboles colindantes para evitar que manchen la superficie y que colmaten las canaletas y muy importante barrer y/o soplar la arena que pueda caer o invadir el pavimento procedente de los fosos de saltos o zonas perimetrales para evitar que erosionen la superficie de la pista.

Lavado/ limpieza del pavimento sintético de caucho prefabricado

Es quizás esta la acción más importante y agradecida estéticamente, por ello se debería realizar al menos una vez al año. Puede realizarse mediante máquinas de agua a presión (hidrolavadoras).

Otra opción menos recomendable por su dificultad, es realizarla con escobas o cepillos extendiendo previamente un detergente neutro y enjuagando posteriormente bien la superficie.

Y la opción más recomendable, aunque pueda resultar algo más costosa, mediante máquinas industriales específicas con cepillos rotacionales, existiendo empresas que ofrecen este servicio.

Repintado de la pista y cuidados del bordillo de aluminio

Debido al uso (roce) y exposición ambiental se deberá contemplar un repintado de las líneas blancas y señalizaciones entre los 3 y 5 años.

Respecto al bordillo de aluminio es importante una especial atención al mantenimiento. Ya sea por un mal uso, instalación y/o desinstalación incorrecta, pisarlos, paso de pequeños vehículos de mantenimiento sin retirada previa, etc. son elementos que fácilmente se deterioran en el tiempo. Especialmente los sistemas de fijación. Es este un elemento imprescindible en la pista pues nos indica las referencias de las señalizaciones y nos marca la "cuerda" de la misma.

Por supuesto en el caso de la celebración de un evento extradeportivo se recomienda retirarlos numerados y ordenados para después volverlos a instalar en idéntica situación (muy importante).

Sistema LED Rabbit

En este sistema se seguirán las instrucciones del fabricante.

3. CÉSPED ARTIFICIAL**Normas básicas para la correcta utilización y conservación de un campo de fútbol de césped artificial**

- Mantener la superficie limpia de residuos como pequeños papeles, hojas, colillas, restos de comida y desperdicios orgánicos en general.
- Reforzar la instalación de papeleras en el recinto.
- Controlar los accesos al terreno de juego.
- No transitar con vehículos o maquinaria pesada sobre el césped.
- No utilizar la superficie para eventos alternativos como espectáculos, conciertos, acampadas, parking, comidas multitudinarias, etc.
- No permitir la utilización de botas con de tacos de aluminio o zapatillas de clavos para atletismo por parte de los usuarios.
- No permitir el lanzamiento de objetos contundentes o punzantes sobre el césped, como artefactos de atletismo o similares.
- No depositar materiales pesados sobre el césped durante largos periodos de tiempo.
- No arrojar cigarrillos encendidos, bengalas, petardos, etc. o cualquier tipo de producto inflamable.
- No utilizar productos para el marcaje de líneas de juego utilizados para campos de césped natural como cal, pinturas en spray o cualquier producto químico agresivo con el polietileno.
- No obstaculizar el sistema de saneamiento con moquetas, tapices, etc.
- Mantener el sistema de saneamiento, las rejillas de las canaletas y cestillas limpias de tierra, barro, musgos o malas hierbas.
- Regar la superficie con regularidad para mantenerla limpia de polvo y evitar la suciedad acumulada por la contaminación atmosférica.

- Reparar los pequeños desperfectos inmediatamente.
- Observar los procedimientos de mantenimiento y limpieza recomendados por el fabricante o instalador.

Periodicidad de las operaciones de mantenimiento

Se deben llevar acciones de mantenimiento del césped artificial, tanto preventivo como correctivo, que se pueden dividir entre mantenimiento regular (el cual puede ser llevado a cabo por los técnicos de la instalación) y mantenimiento especializado (el cual debe ser llevado a cabo por empresas expertas y especializadas en dichas tareas).

A modo de resumen, a nivel general y de modo orientativo, la siguiente tabla puede mostrar la periodicidad con la que deberían llevarse a cabo estas tareas, así como a cargo de quién debería estar cada tarea:

Tareas:	A cargo de:	Periodicidad idónea
Cepillado del terreno de juego con cepillo o estera con medios mecánicos	Propiedad	Mensual
Relleno puntos de penalti y zonas sensibles a la pérdida de caucho	Propiedad	Quincenal
Limpieza superficial con sopladora con medios humanos	Propiedad	Semanal
Verificación del encolado de las juntas y reparación en caso de ser necesario	Empresa acreditada	Anual
Limpieza profunda del terreno de juego con maquinaria especializada	Empresa acreditada	Anual
Descompactación del terreno de juego con maquinaria especializada	Empresa acreditada	Anual
Desherbado químico del terreno de juego	Empresa acreditada	Anual
Control de calidades deportivas: Absorción de impactos, deformación vertical, energía de restitución y desplazamiento del balón	Empresa acreditada	Anual
Recebos de relleno con caucho SBR	Empresa acreditada	Según presupuesto
Informe de estado del riego	Empresa acreditada	Anual

Normalmente las condiciones de la garantía del sistema de césped artificial no serán de aplicación si se producen incidencias debidas a un uso inadecuado de la superficie o a servicios de mantenimientos realizados de forma negligente, así como reparaciones incorrectas realizadas por empresas de calidad no acreditada por el productor del sistema de césped para la actividad de prestación de servicios de mantenimiento de superficies deportivas de césped artificial.



Junta de Andalucía

Consejería de Turismo, Cultura y Deporte

Dirección General de Eventos e
Instalaciones Deportivas

II. PLANIMETRÍA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:
RENOVACIÓN DE LA PISTA DE ATLETISMO DEL ESTADIO DE LA JUVENTUD DE GRANADA

Arquitecto redactor:
Antonio Ballesteros Gómez Colgado nº. 630 COAH

Dirección:
Camino de Ronda 171, 18003 Granada, Granada

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

mayo 2024

Nº 01



LEYENDA

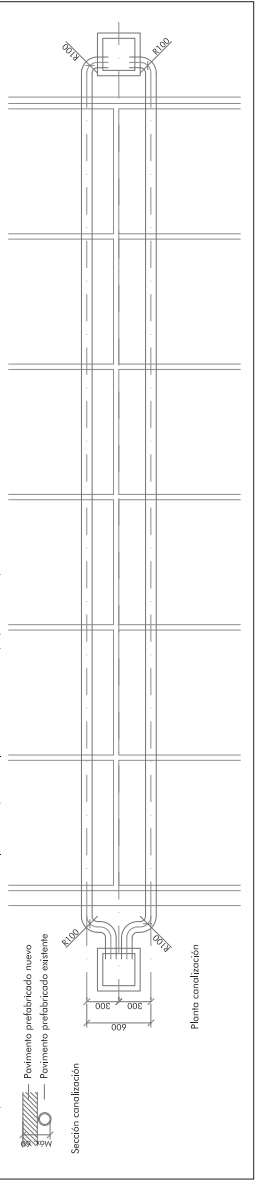
Pavimento existente o ligero hasta una correcta base, aplicando rasero de poliuretano bicomponente en las faldas de pendiente:

- SPORTILES SL4207 F90-AJOVO
- SPORTILES SL4207 F60-ABEJE
- Rancho de bordillo de drenaje existente

Item	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie
	m ²	m ²	m ²	m ²
1. Pavimento existente o ligero hasta una correcta base, aplicando rasero de poliuretano bicomponente en las faldas de pendiente:	2.314,52	5.624,71	1.638,42	8.124,21
2. Pavimento existente o ligero hasta una correcta base, aplicando rasero de poliuretano bicomponente en las faldas de pendiente:	1.000,00	5.624,71	1.638,42	8.124,21
3. Pavimento existente o ligero hasta una correcta base, aplicando rasero de poliuretano bicomponente en las faldas de pendiente:	1.000,00	5.624,71	1.638,42	8.124,21
4. Pavimento existente o ligero hasta una correcta base, aplicando rasero de poliuretano bicomponente en las faldas de pendiente:	1.000,00	5.624,71	1.638,42	8.124,21
5. Pavimento existente o ligero hasta una correcta base, aplicando rasero de poliuretano bicomponente en las faldas de pendiente:	1.000,00	5.624,71	1.638,42	8.124,21
6. Pavimento existente o ligero hasta una correcta base, aplicando rasero de poliuretano bicomponente en las faldas de pendiente:	1.000,00	5.624,71	1.638,42	8.124,21
7. Pavimento existente o ligero hasta una correcta base, aplicando rasero de poliuretano bicomponente en las faldas de pendiente:	1.000,00	5.624,71	1.638,42	8.124,21
TOTAL	4.883,22	5.624,71	1.638,42	8.124,21



DETALLE CANALIZACIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE ANTENAS - ESCALA 1/25 - Medidas en mm
Canalización para la instalación de antenas del sistema de conometraje formado por dos copias de conexiones con lupas y conectadas por dos tubos de 10 mm de diámetro interior.



LEYENDA

- Borillado de alvenaría estructurado de 50x50 mm, fijado al suelo utilizando tacos expansiones de A12 y tornillos torniqueros.
- Sistema de "LED bollard" de iluminación LED bajo bollard de aluminio.
- Canalización para la instalación de antenas del sistema de conometraje.
- Suministro e instalación del trazo de rodadura.
- Suministro e instalación de los contrasenos de piso.
- Aporte de tierra bollard para relleno de foso de caída de peso, enterrado y compactado sueno, con un espesor de 10 cm.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
RENOVACIÓN DE LA RSTA DE ATLETISMO DEL ESTADIO DE LA JUVENTUD DE GRANADA

Arquitecto responsable:
Antonio M. Muñoz Sánchez
Código profesional: 17000 COAH

Director de obra:
Antonio M. Muñoz Sánchez
Código profesional: 17000 COAH

Escuela: 1/25

04



LEYENDA - Marcos de plástico (completo) norma N1113.2, anchura de borde de marco 0,05 m									
—	Blanco	Mate, sólidos, salidos (corte interior al marco) al centro, punta terminal (transfuerza externa 4/100m)							
—	Blanco con 40 cm verde	Solido 800m, centro zona transfuerza 2° solidos 4400m							
—	Blanco con 40 cm rojo	Solido 4400m							
—	Verde	Líneo de alto Bate							
—	Rojo	líneo y fin zona de transfuerza 4400m (Marco 80 cm en el centro de la zona de transfuerza)							
—	Amarelo	líneo y fin zona de transfuerza 4400m							
—	Naranja	60 cm centro: lado zona de solidacion 4100m							
—	Verde	Colocación valla 100m							
—	Rojo	Colocación valla 110m							
—	Amarelo	Colocación valla 100m							
—	Verde	Colocación valla 900m							
—	Rojo	Colocación valla 900m							
—	Amarelo	Colocación valla 900m							
—	Verde	Colocación valla 900m							
—	Rojo	Colocación valla 900m							
—	Amarelo	Colocación valla 900m							
—	Verde	Colocación valla 900m							
—	Rojo	Colocación valla 900m							
—	Amarelo	Colocación valla 900m							
—	Verde	Colocación valla 900m							
—	Rojo	Colocación valla 900m							
—	Amarelo	Colocación valla 900m							
—	Verde	Colocación valla 900m							
—	Rojo	Colocación valla 900m							
—	Amarelo	Colocación valla 900m							
—	Verde	Colocación valla 900m							
—	Rojo	Colocación valla 900m							
—	Amarelo	Colocación valla 900m							
—	Verde	Colocación valla 900m							
—	Rojo	Colocación valla 900m							
—	Amarelo	Colocación valla 900m							
—	Verde	Colocación valla 900m							
—	Rojo	Colocación valla 900m							
—	Amarelo	Colocación valla 900m							
—	Verde	Colocación valla 900m							
—	Rojo	Colocación valla 900m							
—	Amarelo	Colocación valla 900m							
—	Verde	Colocación valla 900m							
—	Rojo	Colocación valla 900m							
—	Amarelo	Colocación valla 900m							
—	Verde	Colocación valla 900m							
—	Rojo	Colocación valla 900m							
—	Amarelo	Colocación valla 900m							
—	Verde	Colocación valla 900m							
—	Rojo	Colocación valla 900m							
—	Amarelo	Colocación valla 900m							
—	Verde	Colocación valla 900m							
—	Rojo	Colocación valla 900m							
—	Amarelo	Colocación valla 900m							
—	Verde	Colocación valla 900m							
—	Rojo	Colocación valla 900m							
—	Amarelo	Colocación valla 900m							
—	Verde	Colocación valla 900m							
—	Rojo	Colocación valla 900m							





Junta de Andalucía

Consejería de Turismo, Cultura y Deporte

Dirección General de Eventos e
Instalaciones Deportivas

III. PLIEGO DE CONDICIONES

Según figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

Orden de Prelación entre los documentos del proyecto, en caso de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos, será el siguiente:

- 1- El Presupuesto y dentro de éste:
 - 1.1- Definiciones y descripciones de precios unitarios
 - 1.2- Unidades del presupuesto
 - 1.3- Partidas de mediciones
- 2- Planos
- 3- Pliego de prescripciones técnicas
- 4- Memoria

El porcentaje de costos de indirectos de este proyecto asciende al 10,01%, estando justificado en el apartado de mediciones y presupuesto con su correspondiente tabla de cálculo, en este porcentaje se comprenden todos los gastos necesarios para la ejecución de las obras y los conceptos que no se han contemplado expresamente se encuentran englobados en los gastos generales de la obra.

Para todo aquello no contemplado en este pliego de condiciones, se regirá con carácter supletorio el Pliego General de Condiciones Técnicas en la Edificación desarrollado por el IVE conjuntamente con el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España y el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España en su actual edición del año 2022.

ÍNDICE

1.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- 1.1.- Prescripciones sobre los materiales
- 1.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra
- 1.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado
- 1.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

ANEXO



1.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.1.- Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

1.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante

- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

1.1.2.- Pavimentos prefabricados

1.1.2.1.- Pavimentos sintético prefabricado

1.1.2.1.1.- Condiciones de suministro

El pavimento se transporta en paquetes compuestos de rollos de 1,22 a 1,6 metros de anchura y diferentes longitudes.

Estos paquetes se colocarán en contenedores o directamente sobre la caja del camión, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Comprobar el buen estado de la plataforma del camión o del contenedor.

Se transportarán de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, cargando estos paquetes en igual sentido en la fila inferior y en la superior, trabando siempre los de arriba; si el camión o contenedor no tiene laterales, será precisa la sujeción de la carga.

1.1.2.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto los siguientes certificados: Certificado WA. Certificado conforme a Norma Europea UNE EN 14877:2013. Certificado conforme a los requisitos de la norma DIN 18035-6:2014 sobre contenido de metales pesados y Carbono Orgánico Disuelto (DOC). Certificado de clasificación medioambiental Greenguard Gold.

Ensayos:

Se acreditará Certificado WA, ensayos conformes de las normas UNE EN 14877:2013 y DIN 18035-6:2014 en vigor emitidos por laboratorios externos cualificados y certificado Greenguard Gold.

1.1.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El acopio a pie de obra se realizará en zonas planas, limpias y no fangosas, para evitar distribuciones irregulares del peso y que, en caso de lluvia, se manchen con tierra u otros materiales. El apilado de los palets tendrá un máximo de dos alturas.

El producto se almacenará en lugares donde no se manipulen elementos contaminantes tales como cal, cemento, yeso o pintura, y donde no se efectúen revestimientos, para evitar manchar el pavimento, deteriorando su aspecto inicial.

Los elementos de manipulación en obra, tales como pinzas, horquillas, uñas, y eslingas, deben garantizar no dañar el pavimento, impidiendo golpes, roces, vuelcos y caídas.

Posteriormente al replanteo, se extenderán únicamente los rollos que vayan a ser instalados el mismo día, para comodidad del operario.

1.1.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Una vez extendido el material, se realiza el saneado de las juntas transversales, en función de los paños que se vayan a instalar. El saneado se realiza colocando un fleje de chapa acerada a modo de guía y cortando el material sobrante mediante una cuchilla plana o de gancho.

1.1.2.2.- Césped sintético prefabricado**1.1.2.2.1.- Condiciones de suministro**

El pavimento se transporta en paquetes compuestos de rollos de hasta 4 metros de anchura y diferentes longitudes.

Estos paquetes se colocarán en contenedores o directamente sobre la caja del camión, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Comprobar el buen estado de la plataforma del camión o del contenedor.

Se transportarán de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, cargando estos paquetes en igual sentido en la fila inferior y en la superior, trabando siempre los de arriba; si el camión o contenedor no tiene laterales, será precisa la sujeción de la carga.

1.1.2.2.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto los siguientes certificados: Certificado ITF CATEGORY 4 EN 15330-1. Certificado ESTC EMEA SYNTHETIC TURF COUNCIL FULL MEMBER. Certificado conforme a Norma Europea UNE EN ISO 9001. Certificado conforme a UNE EN ISO 14001. Certificado de clasificación medioambiental Greenguard Gold.

Ensayos:

Se acreditarán ensayos conformes de las normas UNE EN ISO 14001 y UNE EN ISO 9001 en vigor emitidos por laboratorios externos cualificados y certificado Greenguard Gold.

1.1.2.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El acopio a pie de obra se realizará en zonas planas, limpias y no fangosas, para evitar distribuciones irregulares del peso y que, en caso de lluvia, se manchen con tierra u otros materiales. El apilado de los palets tendrá un máximo de dos alturas.

El producto se almacenará en lugares donde no se manipulen elementos contaminantes tales como cal, cemento, yeso o pintura, y donde no se efectúen revestimientos, para evitar manchar el pavimento, deteriorando su aspecto inicial.

Los elementos de manipulación en obra, tales como pinzas, horquillas, uñas, y eslingas, deben garantizar no dañar el pavimento, impidiendo golpes, roces, vuelcos y caídas.

Posteriormente al replanteo, se extenderán únicamente los rollos que vayan a ser instalados el mismo día, para comodidad del operario.

1.1.2.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Una vez extendido el material, se realiza el saneado de los laterales de los rollos, ajustando los rollos al bordillo perimetral de la pista y remate final exterior, se ajustan los laterales saneados de los rollos, sin colocarlos "a testa", dejando una junta de anchura similar a la galga del tufting del producto utilizado y simple ≤ 10 mm. Así se consigue mantener la distancia entre puntadas en la zona de unión de los rollos.

1.1.2.3.- Pintura de poliuretano monocomponente**1.1.2.3.1.- Condiciones de suministro**

La pintura se transporta en bidones (botes) de pintura.

Se colocarán en contenedores o directamente sobre la caja del camión, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Comprobar el buen estado de la plataforma del camión o del contenedor.

Se transportarán de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga; si el camión o contenedor no tiene laterales, será precisa la sujeción de la carga.

1.1.2.3.2.- Recepción y control

Se comprobará el correcto marcado y las correctas características del material.

1.1.2.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

El acopio a pie de obra se realizará en zonas planas, limpias y no fangosas, para evitar distribuciones irregulares del peso y que, en caso de lluvia, se manchen con tierra u otros materiales.

Se acopiará en zonas protegidas del sol directo.

1.1.2.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Aplicar con temperaturas superiores a 10° C y humedad relativa inferior al 80%. La temperatura de la pintura y de la superficie debe encontrarse por encima de este límite.

La superficie debe estar completamente limpia y seca y sin ningún indicio de humedad.

1.1.2.4.- Tierra batida y arena de relleno**1.1.2.4.1.- Condiciones de suministro**

La tierra batida y arena de relleno se transportará en sacas o directamente en camión.

1.1.2.4.2.- Recepción y control

La arena deberá de carecer de materias orgánicas. Se verificará el albarán de entrega, comprobando que la arena suministrada coincide con la solicitada.

1.1.2.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Se acopiará en zonas donde no se vea afectada por el agua, ni de riego, ni de lluvia.

1.1.2.4.4.- Recomendaciones para su uso en obra

No se manipulará la arena en zonas húmedas, no se realizarán los trabajos mientras haya nieve o lluvia.

1.1.2.5.- Contenedor de peso y travesaño de madera**1.1.2.5.1.- Condiciones de suministro**

Dichos materiales se transportarán correctamente embalados.

1.1.2.5.2.- Recepción y control

Se comprobarán las correctas medidas de los materiales y los posibles daños durante su transporte.

1.1.2.5.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Se conservarán en zonas protegidas de golpes, caídas de objetos...evitando cualquier daño al material.

1.1.2.6.- Bordillo de aluminio – Led Rabbit

Se seguirán las instrucciones del fabricante para las condiciones de suministro, recepción y control, conservación almacenamiento y manipulación y recomendaciones para su uso en obra.

1.1.3.- Varios

1.1.3.1.- Equipos de protección individual

1.1.3.1.1.- Condiciones de suministro

El empresario suministrará los equipos gratuitamente, de modo que el coste nunca podrá repercutir sobre los trabajadores.

1.1.3.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

1.1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y la reparación de los equipos cuando proceda, deben efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

1.1.3.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Salvo en casos excepcionales, los equipos de protección individual sólo deben utilizarse para los usos previstos.

Los equipos de protección individual están destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se deben adoptar las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular, en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:

- La gravedad del riesgo.
- El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.
- Las prestaciones del propio equipo.
- Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

1.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo, la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no comparece a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de $X \text{ m}^2$.

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de $X \text{ m}^2$, lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de $X \text{ m}^2$ se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de $X \text{ m}^2$, se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$, el exceso sobre los $X \text{ m}^2$. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a $X \text{ m}^2$. Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

1.2.1.- Trabajos previos**Lijado, preparación y descontaminación de la superficie deportiva****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Lijado con lijadora específica para la preparación de la superficie deportiva eliminando la capa contaminada, cuarteada y deteriorada, llegando a una subbase estable, incluye p.p. de limpieza de la superficie mediante barrido y baldeo con agua de la superficie, retirada y carga del polvo generado sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

La superficie a lijar estará exenta de grasas, aceite o polvo, debiendo estar seca.

AMBIENTALES

No se iniciarán los trabajos con lluvia o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Se eliminará toda la capa contaminada, cuarteada y deteriorada de la superficie hasta llegar a la subbase estable.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No existirán zonas cuarteadas y la superficie se encontrará limpia.

Regularización de la pista**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Aplicación de una o varias capas de resina de poliuretano bicomponente en los fallos de planeidad, incluido p.p. de saneado de los orillos y reparación de zonas dañadas, de la prueba de planeidad mediante riego de agua, lijado de la superficie y limpieza de la superficie mediante barrido y baldeo con agua de la superficie, retirada y carga del polvo generado sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Aplicación cumpliendo norma UNE EN 14877:2013.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso estimado según rendimiento en pistas similares.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

La superficie estará exenta de grasas, aceite o polvo, debiendo estar seca y limpia.

AMBIENTALES

No se iniciarán los trabajos con lluvia o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Riego de la pista para detectar fallos de planeidad. Aplicación de una o varias capas de resina de poliuretano bicomponente para subsanar los fallos de planeidad. Lijado de la nueva superficie. Eliminación del polvo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie ha corregido los fallos de planeidad y se encuentra limpia.

1.2.2.- Pavimento

Pavimento deportivo para exteriores

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento sintético prefabricado, calandrado y vulcanizado de 13,5 mm. de espesor constante con un coeficiente de absorción de energía (KA) garantizado del 38%, tipo SPORTFLEX SUPER X 720 K39 de Mondo o equivalente. Compuesto de goma polisoprenica estabilizada, cargas minerales, vulcanizantes, estabilizantes y pigmentos colorantes. Conformado por dos estratos con diferentes características biomecánicas vulcanizados entre sí en caliente constituyendo un solo pavimento homogéneo. Exento de metales pesados (mercurio, plomo, cadmio, etc.), PVC y halógenos tóxicos (cloro, flúor, etc.).

Siendo la superficie o estrato superior de 6,5 mm y teniendo una impresión tipo "PISTA", antideslizante, tanto en seco como en mojado, antirreflejos, pigmentada en su totalidad en color homogéneo y que facilita, por su diseño, la evacuación de aguas. El grabado de dicha impresión se realiza en el propio proceso de producción no conteniendo elementos añadidos o adheridos.

El estrato inferior de 7 mm, debe disponer de una estructura de celdas HEXAGONALES inclinadas que le confieran una especial elasticidad que facilita y acelera el gesto atlético, especialmente el movimiento de rotación entre el quinto y primer metatarso del apoyo del pie, así como aumentando la reacción (devolución de energía) y elasticidad (comodidad) logrando minimizar el tiempo de apoyo del pie del atleta sobre la superficie en cada zancada. Este estrato será de color gris o negro.

La unión al suelo se realizará por medio de resinas de poliuretano bicomponentes, resultando una superficie complemente homogénea y continua.

La instalación se realizará con rollos de una anchura de 1,22 a 1,60 metros, dependiendo de la zona de la pista y evitando la inserción de tiras de poco ancho y juntas innecesarias.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Normas NIDE 2: Normas Reglamentarias Atletismo ATLpt Carreras en Pista

El pavimento debe cumplir los requisitos de la Federación Internacional de Atletismo para la homologación de una instalación como CLASE I WA (World Athletics). Certificado WA. Certificado conforme a Norma Europea UNE EN 14877:2013. Certificado conforme a los requisitos de la norma DIN 18035-6:2014 sobre contenido de metales pesados y Carbono Orgánico Disuelto (DOC). Certificado de clasificación medioambiental Greenguard Gold.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

La superficie estará exenta de grasas, aceite o polvo, debiendo estar seca y limpia.

AMBIENTALES

No se iniciarán los trabajos con lluvia o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material: En primer lugar, se realizará el extendido del material, con la particularidad de extender únicamente el material que vaya a ser instalado en el mismo día. Las juntas longitudinales se extenderán a testa, mientras que las juntas transversales se solaparán entre 10 y 15 cm. Se deberá prestar especial atención en el sentido de extendido de los rollos, que se extenderán en el sentido de la carrera.

Saneado de las juntas: Una vez extendido el material, se realiza el saneado de las juntas transversales, en función de los paños que se vayan a instalar. El saneado se realiza colocando un fleje de chapa acerada a modo de guía y cortando el material sobrante mediante una cuchilla plana o de gancho.

Pegado del pavimento: El pegado del pavimento se realizará utilizando resina de poliuretano de dos componentes. Se enrolla el paño que se va a pegar y se procede a extender el adhesivo, utilizando para ello una llana con diente continuo del número 2, dejando siempre un cordón de resina en la parte longitudinal para que la junta quede sellada. A continuación, se desenrolla el rollo, pegándolo sobre la cola extendida y sobreponiéndolo unos 2 mm. sobre el rollo anterior, ya pegado, para ejercer presión en la junta y de este modo ajuste perfectamente "a testa".

Una vez pegado el rollo de pavimento se procede a colocar peso sobre las juntas (habitualmente se utilizan ladrillos), para evitar que ésta se abra y se levante. Es conveniente dejar la junta un poco manchada de resina para garantizar su sellado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie cumple con la planeidad exigida, no existiendo zonas sin adherir.

Césped artificial con relleno de arena de sílice sobre subbase elástica prefabricada**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Sistema de césped artificial formado por:

- Sistema de césped artificial de última generación, fabricado mediante sistema tufting en línea de una medida de galga 3/16" con 20 punt/dm, resultando 42.000 punt/m² con filamentos del césped NSF 70 de MONDO o equivalente, color a elegir por dirección facultativa, de 15 mm de altura y Césped artificial fabricado mediante sistema tufting en línea de una medida de galga 3/16" con 20 punt/dm, resultando 42.000 punt/m² con filamentos del césped NSF 70 de MONDO o equivalente, en color según dirección facultativa, de 15 mm de altura y 7.000 dtex. El hilo NSF 70 o equivalente se compone de un film de polipropileno fibrilado de un espesor de 65 µm, una anchura de 12 mm y de un título de 7.000 dtex.

- Subbase elástica de alta calidad fabricada con espuma de Poliolefínica reticulada químicamente de células cerradas, especialmente desarrollado para superficies deportivas de césped artificial con una absorción de impactos del 35%. La subbase tiene un peso de 0,68 Kg/m² y un espesor de 12 mm. Fabricada en rollos de longitud de 80 metros y una anchura de 2 m, dependiendo de la superficie a instalar. Capa de tejido no tejido y laminado que garantiza excelentes propiedades de drenaje > 600 mm/h; instalación rápida y sencilla; y una estabilidad dimensional muy alta.

- Capa inferior y relleno de estabilización, un proceso de lastrado, con arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con un 97% de sílice, granulometría entre 0,3-0,8 mm, en una cantidad de 19 kg/m² aproximadamente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Fabricado según los sistemas de gestión de calidad previstos en la norma UNE EN ISO 9001 y según los sistemas de gestión de calidad medioambiental previstos por la norma UNE EN ISO 14001.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

La superficie estará exenta de grasas, aceite o polvo, debiendo estar seca y limpia.

AMBIENTALES

No se iniciarán los trabajos con lluvia o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Inspección de la superficie de instalación: Extendido de los rollos subbase y césped artificial: Tras la limpieza y comprobación de la superficie, se realiza el extendido de los rollos de forma conjunta tanto de la subbase prefabricada como del césped artificial.

1. Una vez extendido, se desplaza a mano tirando del mismo, hasta dejarlo perfectamente paralelo con respecto al bordillo exterior de la pista, teniendo especial cuidado en que no quede ninguna arruga.
2. Se realiza el saneado de los laterales de los rollos, ajustando los rollos al bordillo perimetral de la pista y remate final exterior
3. Se ajustan los laterales saneados de los rollos, sin colocarlos "a testa", dejando una junta de anchura similar a la galga del tufting del producto utilizado y siempre ≤ 10 mm. Así se consigue mantener la distancia entre puntadas en la zona de unión de los rollos.
4. Se repite el proceso con el resto de rollos de césped y subbase hasta cubrir la totalidad de la superficie del perímetro

Unión con geotextil de los rollos: Una vez extendido, se puede comenzar a unir los rollos. La unión de los rollos de césped artificial se realiza utilizando cinta geotextil y adhesivo de poliuretano bicomponente PU-300 de Mondo o similar. El proceso de unión de los rollos se realiza siguiendo la misma secuencia que se ha aplicado en el extendido de los rollos:

1. Tal como se van extendiendo los rollos de la base prefabricada, se van uniendo las juntas entre rollos con una cinta adhesiva para que quede totalmente continua la base y no haya juntas abiertas entre rollos
2. Para el césped artificial, se abre en toda su longitud la junta entre los rollos extendidos, doblando los laterales de estos de forma que queden a la vista la base elástica en un "pasillo" de unos 40/50 cm. de anchura.
3. Se comprueba que la superficie donde se va a instalar está seca. Si está húmedo, se deja que se airee hasta que desaparece toda la humedad.
4. Hecha la comprobación de humedad, se extiende el rollo de cinta geotextil, colocándolo bien centrado, de manera que los laterales de los rollos "muerdan" aproximadamente la mitad de la anchura de la cinta cada uno.
5. Una vez extendida la cinta geotextil, se procede a encolar la misma, repartiendo por toda su superficie el adhesivo PU-300, mediante una llana con el diente continuo del nº 1.
6. Tras el encolado de la cinta geotextil, se van extendiendo los laterales de los rollos sobre la cinta geotextil encolada, teniendo especial cuidado en mantener una distancia de separación entre rollos de anchura, similar a la galga del tufting del producto utilizado y siempre ≤ 10 mm.

7. Conforme se va realizando el extendido de los laterales de los rollos sobre la cinta geotextil, se va pisando sobre la junta para conseguir un correcto pegado de los mismos.
8. Finalmente, y una vez que se ha completado el pegado de toda la junta, se pasa sobre la misma un rodillo de peso, para conseguir una unión perfecta entre ambos rollos.
9. Realizado el pegado de la junta de unión entre el primer y segundo rollo, se repite el proceso con el resto, hasta conseguir que toda la superficie de césped extendida esté unida.

Relleno de arena de sílice: Posteriormente a lo anterior, se realiza el relleno de arena de sílice de la superficie de césped artificial instalada. La arena de sílice es suministrada en sacas big-bag. Es muy importante que una vez suministrada se almacene protegida al máximo de fuentes de humedad, para que en el momento del extendido esté seca y favorezca una distribución homogénea de la misma. Se realiza una distribución de forma manual o mecánica dependiendo del ancho de la superficie del perímetro de la pista.

Limpieza de la instalación: Una vez finalizadas los trabajos descritos en los puntos anteriores, se realizará un repaso y limpieza de las zonas de la instalación, donde se hayan acumulado restos y suciedad generada como resultado de la realización de las actividades de colocación del césped artificial. Se realizarán las siguientes actividades: Limpieza de las zonas de la instalación, donde se hayan acumulado restos y suciedad generada como resultado de las actividades propias de la colocación del césped artificial colocación de todos los residuos "no peligrosos" (cartones, plásticos, big-bag, recortes de césped, etc..) en el contenedor. Los botes de resina de poliuretano una vez utilizados y vacíos se acopiarán en el lugar designado para ello para su gestión por gestor autorizado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se ha ejecutado correctamente y la instalación ha quedado limpia.

1.2.3.- Trabajos complementarios

Canalizaciones para las antenas del sistema de cronometraje

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canalización para la instalación de antenas del sistema de cronometraje formada por dos cajas de conexiones con tapa y conectadas por dos tubos de 10 mm de diámetro interior, incluso p.p. del corte del pavimento, sellado de regularización con resina de poliuretano, lijado de la superficie y limpieza de la superficie mediante barrido y baldeo con agua de la superficie, retirada y carga del polvo generado sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Aplicación de la resina cumpliendo norma UNE EN 14877:2013. Recomendaciones de la Real Federación Española de Atletismo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Medida la unidad según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

La superficie estará exenta de grasas, aceite o polvo, debiendo estar seca y limpia.

AMBIENTALES

No se iniciarán los trabajos con lluvia o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo según plano de cuatro canalizaciones para la instalación de antenas del sistema de cronometraje, las ubicaciones son las recomendadas por la Real Federación Española de Atletismo, correspondientes a la meta, salida de 1500, salida de 200 y salida de 100.

La canalización constará de dos cajas de conexiones con tapa, enterradas a ambos lados de la pista en los puntos señalados, con dos tubos según plano de 10 mm de diámetro interior que conectan con ambas cajas. Conducciones según esquema de la planimetría.

Se realizará corte del pavimento existente para la colocación de los tubos y cajas, finalizando con un sellado de regularización con resina de poliuretano, mismo material que se utilizará a continuación para la regularización general de la pista. Se quedarán vistas las tapas como registro. Lijado de la nueva superficie. Eliminación del polvo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie cumple con la planeidad exigida y la instalación ha quedado limpia.

Aporte de tierra batida para relleno de foso**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Aporte de tierra batida para relleno de foso de caída de peso, extendido y compactación suave, con un espesor de 10 cm.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Normas NIDE 2: Normas Reglamentarias Atletismo ATLps Lanzamiento de Peso.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**AMBIENTALES**

No se iniciarán los trabajos con lluvia o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Aporte de tierras con un extendido y compactación suave, llegando al espesor de 10 cm.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se ha realizado el aporte correctamente y los alrededores del foso han quedado limpios.

Suministro e instalación del travesaño del obstáculo de la ría**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación del travesaño de madera, pintado a franjas blancas y negras o en otros colores que contrasten, dejando las franjas más claras en los extremos, con una anchura de 22,5 cm del obstáculo de la ría, la longitud será de 366 cm y la sección transversal será de 127 x 127 mm con las aristas superiores redondeadas, incluso p.p. de la retirada del anterior travesaño.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Normas NIDE 2: Normas Reglamentarias Atletismo ATLo Carreras de Obstáculos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Medida la unidad según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Retirada del travesaño existente de la valla del obstáculo de la ría. Instalación del nuevo travesaño. Adaptación de la valla para cumplimiento de alturas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El travesaño cumple con la normativa de aplicación.

Suministro e instalación de los contenedores de peso**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de los contenedores de peso de madera preparada para resistir todas las condiciones climatológicas, fijado al suelo para resistir el empuje del pie del lanzador y pintado en blanco y cumpliendo normativa respecto a dimensiones y colocación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Normas NIDE 2: Normas Reglamentarias Atletismo ATLps Lanzamiento de Peso.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Medida la unidad según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

La superficie estará exenta de grasas, aceite o polvo, debiendo estar seca y limpia.

AMBIENTALES

No se iniciarán los trabajos con lluvia o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Retirada de los contenedores de peso existentes. Instalación de los nuevos contenedores de peso. Limpieza de la zona de trabajo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Cumple con la normativa de aplicación y la instalación ha quedado limpia.

1.2.4.- Marcaje y señalización**Pintado de la delimitación de calles****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Pintado de la delimitación del pavimento deportivo de las calles y zonas de concurso, con líneas de 5 cm de anchura, según proyecto, mediante máquina de marcaje con pintura específica de poliuretano monocomponente de color blanca, cumpliendo normativa, incluyendo p.p. de medición y marcaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Normas NIDE 2: Normas Reglamentarias Atletismo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Medida la unidad según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

La superficie estará exenta de grasas, aceite o polvo, debiendo estar seca y limpia.

AMBIENTALES

No se iniciarán los trabajos con lluvia o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Pintado de líneas, delimitación de calles de la pista en pintura específica de poliuretano monocomponente de color blanca, así como de zonas de concurso.

Se realizará usando máquinas específicas de marcaje de pintura de banda.

1. Se comprobará que la cuerda de la pista es de 400 mts. Realizando las medidas a 30 cm. de la línea interior de la primera calle (sobre la que se situará el bordillo de aluminio).
2. Para realizar las medidas se colocan puntas de acero cada aproximadamente 30 cm. En las dos curvas y se mide utilizando cinta métrica.
3. La medición se realiza en cuatro fases, correspondiendo cada una de ellas a la 1ª recta, 1ª curva, 2ª recta y 2ª curva. Las medidas obtenidas en las curvas deben ser coincidentes entre sí al igual que las obtenidas en las rectas.
4. Se realiza el marcaje de las líneas blancas del anillo. Inicialmente se marca la línea del bordillo (calle 1 interior) y se copia la siguiente calle a la distancia indicada a la normativa WA (1,22 +/- 0,01 m.)
5. Este proceso se repite hasta completar el número de calles de la pista. Así mismo se realiza el marcaje de los pasillo de longitud, pértiga y jabalina.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Cumple con la normativa de aplicación y la instalación ha quedado limpia.

Bordillo de aluminio**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Bordillo de aluminio extrusionado de 50x50 mm, fijado al suelo utilizando tacos expansivos de M12 y tornillos barraqueros, incluso p.p. de zonas desmontables con las grapas disponiendo un bulón o camisa que facilitará este.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Normas NIDE 2: Normas Reglamentarias Atletismo. Dispondrá de certificado de homologación conforme a la Normativa de la Federación Internacional.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

La superficie estará exenta de grasas, aceite o polvo, debiendo estar seca y limpia.

AMBIENTALES

No se iniciarán los trabajos con lluvia o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Se fijan las grapas de aluminio al suelo utilizando tacos expansivos de M12 y tornillos barraqueros. Una vez instaladas las grapas, el bordillo de aluminio es encajado sobre las mismas, dejando juntas de dilatación.

En los tramos que el bordillo deba ser desmontable las grapas dispondrán de un bulón o camisa que facilitará el desmontaje del sistema completo (bordillo + anclaje) quedando la superficie libre de elementos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Cumple con la normativa de aplicación y la instalación ha quedado limpia.

Marcaje y señalización de la pista**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Marcaje y señalización de salidas, zonas, pre-zonas, etc., con pintura de poliuretano monocomponente de diferentes colores según normativa, así como la colocación de placas de aluminio con grabaciones indicadoras de las líneas pintadas remachadas en el bordillo de aluminio, según normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Normas NIDE 2: Normas Reglamentarias Atletismo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Medida la unidad según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

La superficie estará exenta de grasas, aceite o polvo, debiendo estar seca y limpia.

AMBIENTALES

No se iniciarán los trabajos con lluvia o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

1. Una vez instalado el bordillo se realiza el decalaje de la pista que consiste en marcar todas las pruebas realizables sobre la pista según normativa WA y/o RFEA, mediante chapas gravables de aluminio colocadas sobre el bordillo.
2. Las chapas son fijadas al bordillo utilizando remaches. El decalaje se realiza siempre en sentido contrario a la carrera.

3. Concluido, se realiza el marcaje sobre la pista de las líneas correspondientes a las diferentes pruebas que se han marcado sobre el bordillo con las chapas. El marcaje de la pista se realizará respetando la normativa WA en cuanto a los diferentes colores utilizados para las diferentes pruebas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Cumple con la normativa de aplicación y la instalación ha quedado limpia.

Sistema "LED Rabbit" bajo bordillo**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de sistema de "LED Rabbit" de iluminación LED para pista de atletismo bajo bordillo de aluminio, incluye p.p. de sistema de control, transporte y curso de uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Normas del fabricante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Medida la unidad según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Las establecidas por el fabricante.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trata de un sistema realizado por dos empresas en Europa, Indico Technologies o Wavelight Technologies, teniendo una patente en curso, se ejecutará conforme a las instrucciones del fabricante.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Instalación en funcionamiento.

1.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.



1.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

Anexo – Listado de Normativa Técnica de Obligado Cumplimiento

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto:

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL**0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL****Ordenación de la edificación**

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:

Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2001

Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2002

Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014

Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras

LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 15-JUL-2015

Disposición adicional cuarta de la Ley 10/2022, de 14 de junio, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia

LEY 10/2022, de 14 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 15-JUN-2022

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

MODIFICADO POR:

Modificación del 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, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT
REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 18-OCT-2008

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
ORDEN 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-ABR-2009

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad
REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 22-ABR-2010

Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 30-JUL-2010

1) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

AFECTADO POR:

Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

DEROGADO EL ART.18 POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-2004

Corrección errores: 10-MAR-2004

MODIFICADA POR:

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-1998

Art. 10 de la Ley 39/1999, de Promoción de la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras

LEY 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 05-NOV-1999

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 13-DIC-2003

Disposición adicional cuadragésimo séptima de la Ley 30/2005, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006

LEY 30/2005, de 29 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 30-DIC-2005

Disposición adicional segunda de la Ley 31/2006, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas

LEY 31/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2006

Disposición adicional duodécima de la Ley 3/2007, para la igualdad de mujeres y hombres

LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-MAR-2007

Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

Disposición final sexta de la Ley 32/2010, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos
LEY 32/2010, de 5 de agosto, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 06-AGO-2010

Artículo 39 de la Ley 14/2013, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización
LEY 14/2013, de 27 de septiembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-SEP-2013

Disposición final primera de la Ley 35/2014, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social
LEY 35/2014, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 29-DIC-2014

DEROGADOS ALGUNOS ARTÍCULO POR:

Disposición derogatoria única del Texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el Orden Social
REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 08-AGO-2000

Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 1-MAY-1998

Regulación del régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno
REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 11-JUN-2005

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 07-MAR-2009

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social

B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 28-SEP-2010

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:

Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre

B.O.E.: 30-OCT-2015

Señalización de seguridad en el trabajo

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 485/1997

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Disp. Final primera del Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas.

REAL DECRETO-LEY 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 12-MAY-2023

Manipulación de cargas

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección individual

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 12-JUN-1997

Corrección errores: 18-JUL-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo

REAL DECRETO 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 08-DIC-2021

Utilización de equipos de trabajo

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-ABR-2006

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-JUL-2016

Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 14-MAR-2009

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009



2) VARIOS

2.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción

RESOLUCIÓN de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 28-ABR-2017

2.2) MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas
DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno

B.O.E.: 7-DIC-1961

Corrección errores: 7-MAR-1962

MODIFICADO POR:

Modificación de determinados artículos del Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

REAL DECRETO 3494/1964, de 5 de noviembre, de Presidencia del Gobierno

B.O.E.: 06-NOV-1964

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 1-MAY-2001

DEROGADO por:

Calidad del aire y protección de la atmósfera

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 16-NOV-2007

No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

MODIFICADA LA DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA POR:

Modificación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.

LEY 11/2014, de 3 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 04-JUL-2014

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 2-ABR-1963

MODIFICADA POR:

Modificación del artículo sexto de la Instrucción de 15 de marzo de 1963, complementaria del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de noviembre de 1961.

ORDEN de 25 de octubre de 1965 del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 10-NOV-1965

Ruido

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-OCT-2007

Modificación del Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 3-JUN-2021

Modificación del Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental
ORDEN PCM/80/2022, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 10-FEB-2022

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-OCT-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas .

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 7-JUL-2011

Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-FEB-2008

Evaluación ambiental

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 11-DIC-2013

MODIFICADA POR:

Modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental

LEY 9/2018, de 5 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 06-DIC-2018

Art.8 del Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.

REAL DECRETO-LEY 23/2020, de 23 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 24-JUN-2020

Disposición final decimosexta del Real Decreto-Ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra de Ucrania.

REAL DECRETO-LEY 6/2022, de 29 de marzo, de Jefatura del Estado,

B.O.E.: 30-MAR-2022

Modificación de los anexos I, II y III

REAL DECRETO 445/2023, de 13 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

B.O.E.: 14-JUN-2023

3) NORMATIVA ESPECÍFICA

3.1) LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

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.

- SE MODIFICA:
 - los arts. 20.1, 21.1.a) y b), 22.1.a) y b), 23.1.a) y b) y 318.b), por Orden HFP/1352/2023, de 15 de diciembre (Ref. BOE-A-2023-25764).
 - los arts. 71.1, 103.2 y 5, por Ley 11/2023, de 8 de mayo (Ref. BOE-A-2023-11022).
 - los arts. 71 y 122, por Ley 4/2023, de 28 de febrero (Ref. BOE-A-2023-5366).
 - la disposición adicional 31, por Ley 3/2023, de 28 de febrero (Ref. BOE-A-2023-5365).
 - el art. 71.1.b), por Ley 2/2023, de 20 de febrero (Ref. BOE-A-2023-4513).
 - determinados preceptos y SE AÑADE las disposiciones adicional 56 y transitoria 6, por Ley 31/2022, de 23 de diciembre (Ref. BOE-A-2022-22128).
 - los arts. 216.4 y 217, por Ley 18/2022, de 28 de septiembre (Ref. BOE-A-2022-15818).
 - los arts. 29.7, 183.3, 187.2 y 308, por Ley 9/2022, de 14 de junio de 2022 (Ref. BOE-A-2022-9837).
 - los arts. 20.1, 21.1.a) y b), 22.1.a) y b), 23.1.a) y b) y 318.b), por Orden HFP/1499/2021, de 28 de diciembre (Ref. BOE-A-2021-21885).
 - los arts. 159.4, 226.1, 324.1 y 332.3, por Ley 22/2021, de 28 de diciembre (Ref. BOE-A-2021-21653).
 - los arts. 328.4 y 331.a), por Real Decreto-ley 24/2021, de 2 de noviembre (Ref. BOE-A-2021-17910).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 324.5 y fija la cuantía del valor estimado de contratación: Resolución de 31 de agosto de 2021 (Ref. BOE-A-2021-15933).
- SE DECLARA, en el Recurso 4261/2018, la inconstitucionalidad y nulidad de los incisos indicados de los arts. 46.4, 80.2 y 347.3 y no conforme con el orden constitucional de competencias lo indicado, por Sentencia 68/2021, de 18 de marzo (Ref. BOE-A-2021-6614).
- SE CORRIGEN errores en la Ley 11/2020, de 30 de diciembre, en BOE núm. 94, de 20 de abril de 2021 (Ref. BOE-A-2021-6240).
- SE MODIFICA:
 - los arts. 32.7.b), 45.1 y 208.2.a), por Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-2020-17340).
 - los arts. 32, 33, 159 y 321, por Ley 11/2020, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-2020-17339).
 - el art. 159.4.d) y f), por Ley 3/2020, de 18 de septiembre (Ref. BOE-A-2020-10923).
 - el art. 33.2 y 3, por Real Decreto-ley 17/2020, de 5 de mayo (Ref. BOE-A-2020-4832).
 - el art. 159.4.d) y f), por Real Decreto-ley 16/2020, de 28 de abril (Ref. BOE-A-2020-4705).
 - el art. 159.4, por Real Decreto-ley 15/2020, de 21 de abril (Ref. BOE-A-2020-4554).
- SE CORRIGEN errores en el Real Decreto-ley 11/2020, de 31 de marzo, en BOE núm. 99, de 9 de abril de 2020 (Ref. BOE-A-2020-4377).
- SE MODIFICA:
 - el art. 29.4 y SE AÑADE la disposición adicional 55, por Real Decreto-ley 11/2020, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2020-4208).
 - los arts. 118, 331 y la disposición final 1.3, por Real Decreto-ley 3/2020, de 4 de febrero (Ref. BOE-A-2020-1651).
 - los arts. 20.1, 21.1.a) y b), 22.1.a) y b), 23.1.a) y b) y 318.b), por Orden HAC/1272/2019, de 16 de diciembre (Ref. BOE-A-2019-18748).
 - los arts. 35.1 d), 39.2, 71.2 d), 116.1, 122.2, 202.1 y 215.4, por Real Decreto-ley 14/2019, de 31 de octubre (Ref. BOE-A-2019-15790).
- SE DECLARA, en el Recurso 739/2018, la desestimación respecto al art. 289.2, disposición adicional 43 y finales 9, 11, 12, por Sentencia 63/2019, de 9 de mayo (Ref. BOE-A-2019-8644).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD y se publica instrucción sobre contratos menores, por Resolución de 6 de marzo de 2019 (Ref. BOE-A-2019-3281).
- SE MODIFICA la disposición adicional 54, por Real Decreto-ley 3/2019, de 8 de febrero (Ref. BOE-A-2019-1782).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 324.5, y establece las cuantías en él exigidas: Orden HAC/834/2018, de 31 de julio (Ref. BOE-A-2018-11043).
- SE MODIFICA el art. 32.7 y SE AÑADE la disposición adicional 54, por Ley 6/2018, de 3 de julio (Ref. BOE-A-2018-9268).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 126 de 24 de mayo de 2018 (Ref. BOE-A-2018-6892).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
 - con el art. 324.5 y fija la cuantía del valor estimado de contratación: Resolución de 7 de mayo de 2018 (Ref. BOE-A-2018-6342).
 - y crea la comisión para la incorporación de criterios sociales en la contratación pública: Real Decreto 94/2018, de 2 de marzo (Ref. BOE-A-2018-3081).
- SE MODIFICA los arts. 20.1, 21.1. a) y b), 22.1. a) y b), 23.1. a) y b) y 318. b), por Orden HFP/1298/2017, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2017-15717).

3.2) ATLETISMO

Reglamento de competición de la Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo (ahora World Athletics WA)

Normas N.I.D.E. 2: Normas Reglamentarias Atletismo del Consejo Superior de Deportes de España del año 2021.

3.3) MUNICIPAL – GRANADA

PGOU DE Granada de 2001





Junta de Andalucía

Consejería de Turismo, Cultura y Deporte

Dirección General de Eventos e
Instalaciones Deportivas

IV – V. MEDICIONES Y PRESUPUESTO



Junta de Andalucía

Consejería de Turismo, Cultura y Deporte

Dirección General de Eventos e
Instalaciones Deportivas

1. PRECIOS ELEMENTALES



Junta de Andalucía

Consejería de Turismo, Cultura y Deporte

Dirección General de Eventos e
Instalaciones Deportivas

1-1. CUADRO DE MANO DE OBRA

Código	Ud	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad (Horas)	Total (€)
TA00100	h	AYUDANTE	22,360	2.267,681	50.685,80
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,360	36,000	804,96
TO01000	h	OF. 1º PINTOR	23,170	72,000	1.668,24
TO02300	h	OFICIAL 1º OBRA CIVIL	23,170	2.665,181	61.766,27
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,010	693,579	15.248,55
			Total mano de obra		130.173,82





Junta de Andalucía

Consejería de Turismo, Cultura y Deporte

Dirección General de Eventos e
Instalaciones Deportivas

1-2. CUADRO DE MATERIALES

Código	Ud	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
AA00300	m3	Tierra batida	12,300	36,000 m3	442,80
ACR	kg	Arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con un 97% de sílice, granulometría entre 0,3 -0,8 mm, en una cantidad de 19 kg/m² aproximadamente.	0,110	23.206,790 kg	2.552,75
CGE	m	Cinta geotextil	0,990	1.282,481 m	1.270,27
CONT	u	Contenedor de peso de madera preparada para resistir todas las condiciones climatológicas y pintada en blanco, dimensiones cumpliendo normativa.	262,820	2,000 u	525,64
HC00100	u	AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES ALMOHADILLAS	23,000	6,000 u	138,00
HC01510	u	CASCO DE SEGURIDAD DIELECTRICO	9,100	8,000 u	72,80
HC01600	u	CHALECO REFLECTANTE	3,500	8,000 u	28,00
HC03300	u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO	13,720	6,000 u	82,32
HC04220	u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS PIEL SERRAJE	2,500	6,000 u	15,00
HC05200	u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	2,000	6,000 u	12,00
HC06300	u	PAR DE ZAPATOS PIEL AFELPADA PLANTILLA Y PUNTERA METAL	24,500	6,000 u	147,00
HS00100	u	CONO BALIZAMIENTO REFLEC. 0,50 m	17,000	36,000 u	612,00
HS01200	u	SEÑAL PVC 30 cm	3,170	0,660 u	2,10
HS01300	u	SEÑAL PVC 30x30 cm	3,170	1,330 u	4,22
HS03400	u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA	63,290	5,720 u	360,80
IE03900	u	Caja de conexiones con tapa de PVC	11,470	8,000 u	91,76
IE12500	m	Tubo de PVC rígido de 10 mm de diámetro interior	1,200	64,000 m	76,80
LED	u	Sistema de "LED Rabbit" de iluminación LED para pista de atletismo bajo bordillo de aluminio, incluye p.p. de sistema de control, transporte y curso de uso.	48.116,820	1,000 u	48.116,82
MAR	u	Chapa fijadas con remaches	1,280	470,000 u	601,60
PERF	m	Bordillo de aluminio extrusionado de 50x50 mm de color blanco	10,160	445,000 m	4.521,20
PPMB	kg	Pintura de poliuretano monocomponente blanca	15,770	280,000 kg	4.415,60
PPMC	kg	Pintura de poliuretano monocomponente de distintos colores	16,900	100,000 kg	1.690,00
RE1	kg	Adhesivo de resina de poliuretano bicomponente	4,670	5.246,743 kg	24.501,06
RE2	kg	Resina de poliuretano bicomponente	5,070	3.060,000 kg	15.514,20
SUBB	m2	Subbase elástica de alta calidad fabricada con espuma de Poliolefínica reticulada químicamente de células cerradas, especialmente desarrollado para superficies deportivas de césped artificial con una absorción de impactos del 35%. La subbase tiene un peso de 0,68 Kg/m² y un espesor de 12 mm. Fabricada en rollos de longitud de 80 metros y una anchura de 2 m, dependiendo de la superficie a instalar. Capa de tejido no tejido y laminado que garantiza excelentes propiedades de drenaje > 600 mm/h; instalación rápida y sencilla; y una estabilidad dimensional muy alta.	3,680	1.404,622 m²	5.166,56

Código	d	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
SX720K39	m2	Pavimento sintético prefabricado, calandrado y vulcanizado de 13,5 mm. de espesor constante con un coeficiente de absorción de energía (KA) garantizado del 38%, tipo SPORTFLEX SUPER X 720 K39 de Mondo o equivalente. Compuesto de goma polisoprenica estabilizada, cargas minerales, vulcanizantes, estabilizantes y pigmentos colorantes. Conformado por dos estratos con diferentes características biomecánicas vulcanizados entre sí en caliente constituyendo un solo pavimento homogéneo. Exento de metales pesados (mercurio, plomo, cadmio, etc.), PVC y halógenos tóxicos (cloro, flúor, etc.). Siendo la superficie o estrato superior de 6,5 mm y teniendo una impresión tipo "PISTA", antideslizante, tanto en seco como en mojado, antirreflejos, pigmentada en su totalidad en color homogéneo y que facilita, por su diseño, la evacuación de aguas. El grabado de dicha impresión se realiza en el propio proceso de producción no conteniendo elementos añadidos o adheridos. El estrato inferior de 7 mm, debe disponer de una estructura de celdas HEXAGONALES inclinadas que le confieran una especial elasticidad que facilita y acelera el gesto atlético, especialmente el movimiento de rotación entre el quinto y primer metatarso del apoyo del pie, así como aumentando la reacción (devolución de energía) y elasticidad (comodidad) logrando minimizar el tiempo de apoyo del pie del atleta sobre la superficie en cada zancada. Este estrato será de color gris o negro. El pavimento debe cumplir los requisitos de la Federación Internacional de Atletismo para la homologación de una instalación como CLASE I WA (World Athletics).	43,220	4.880,320 m²	210.927,43
TRA	U	Travesaño de madera, pintado a franjas blancas y negras o en otros colores que contrasten, dejando las franjas más claras en los extremos, con una anchura de 22,5 cm del obstáculo de la ría, la longitud será de 366 cm y la sección transversal será de 127 x 127 mm con las aristas superiores redondeadas.	526,780	1,000 u	526,78
WW00300	U	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,600	4.920,320 u	2.952,19
ces	m2	Césped artificial fabricado mediante sistema tufting en línea de una medida de galga 3/16" con 20 punt/dm, resultando 42.000 punt/m² con filamentos del césped NSF 70 disponible en diferentes colores de 15 mm de altura y 7.000 dtex. El hilo NSF 70 se compone de un film de polipropileno fibrilado de un espesor de 65 µm, una anchura de 12 mm y de un título de 7.000 dtex.	7,820	1.404,622 m²	10.980,48
mq04res020da	U	Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	30,010	1,003 u	30,10

Código	d	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
mq04res020fc	u	Canon de vertido por entrega de contenedor de 3,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	99,050	2,006 u	198,70
mt08grg030ga	u	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos de bidón de 60 litros de capacidad, con residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas procedentes de la construcción o demolición.	71,700	1,000 u	71,70
mt41ixo110a	u	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, con 2 kg de agente extintor, de eficacia 34B, con casco de acero con acabado exterior con pintura epoxi color rojo, válvula de palanca, anilla de seguridad y vaso difusor, con soporte y accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	53,640	0,333 u	17,86
mt49prs010od	u	Prueba de servicio para comprobar la planeidad de la pista de atletismo, mediante riego.	382,520	2,000 u	765,04
mt50eca010	u	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, con tornillos y tacos para fijar al paramento.	141,520	1,000 u	141,52
				Total Materiales	337.573,10

Junta de Andalucía
Consejería de Turismo, Cultura y Deporte
Dirección General de Eventos e
Instalaciones Deportivas



Junta de Andalucía

Consejería de Turismo, Cultura y Deporte

Dirección General de Eventos e
Instalaciones Deportivas

1-3. CUADRO DE MAQUINARIA

Código	d	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
MF00100	h	Maquinaria lijadora específica tipo HTC o Rotomatic de platos con muelas diamantadas.	5,700	200,093 h	1.122,47
MF00101	h	Grupo electrógeno insonorizado, trifásico, de 45 kVA de potencia.	5,400	200,093 h	1.073,67
MF00102	h	Máquina lijadora orbital	5,700	124,000 h	712,80
MS00110	h	Máquina radial	2,010	8,000 h	16,08
mq04res010eb	u	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m³, para recogida de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	74,140	1,003 u	74,36
mq04res010gd	u	Carga y cambio de contenedor de 3,5 m³, para recogida de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	98,850	2,006 u	198,30
mt08grg020a	u	Transporte de bidón de 60 litros de capacidad, apto para almacenar residuos peligrosos, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, incluso servicio de entrega.	32,220	1,000 u	32,22
				Total Maquinaria	3.229,90



Junta de Andalucía
Consejería de Turismo, Cultura y Deporte
Dirección General de Eventos e
Instalaciones Deportivas



Junta de Andalucía

Consejería de Turismo, Cultura y Deporte

Dirección General de Eventos e
Instalaciones Deportivas

2. JUSTIFICACIÓN DE CÁLCULO DEL PORCENTAJE DE COSTOS INDIRECTOS

CDE Total 470.219,31 €
 Plazo (meses) 3
 Superficie (m2) 6101,73

CÓDIGO	CONCEPTO	UD.	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%s/CDE
C12	COSTES INDIRECTOS DE EJECUCIÓN (CIE)				47.079,69 €	10,01%
C121	MANO DE OBRA INDIRECTA				9.120,21 €	1,94%
C1211	Encargado	mes	3	3.040,07 €	9.120,21 €	
C1212	Capataces	mes				
C1213	Almaceneros	mes				
C1214	Guardería	mes				
C1215	Listeros	mes				
C1216	Otros					
C122	MEDIOS AUXILIARES				24.814,48 €	5,28%
C1221	Mano de Obra Auxiliar				13.484,82 €	
C12211	Personal transporte interno materiales	m2	6101,73	0,50 €	3.050,87 €	
C12212	Personal de limpieza, regado y vertido de residuos	m2	6101,73	0,90 €	5.491,56 €	
C12213	Recogida y transporte de útiles y herramientas	m2	6101,73	0,81 €	4.942,40 €	
C12214	Otros					
C1222	Materiales Auxiliares				488,14 €	
C12221	Pasta fijación reglas	m2				
C12222	Materiales y pastas para elementos provisionales	m2		0,10 €	0,00 €	
C12223	Materiales para replanteos	m2	6101,73	0,08 €	488,14 €	
C12224	Otros					
C1223	Maquinaria, Útiles y Herramientas				10.841,52 €	
C12231	Medios de elevación					
C122311	Grúas con grúa	mes				
C122312	Montaje y desmontaje gruas	ud.				
C122313	Montacargas / manipulador telescópico	mes				
C12232	Hormigoneras	mes				
C12233	Cortadoras y dobladoras	mes	3	235,28 €	705,84 €	
C12234	Andamios	m2		0,66 €	0,00 €	
C12235	Herramientas	m2	6101,73	1,55 €	9.457,68 €	
C12236	Otras máquinas	mes	3	226,00 €	678,00 €	
C123	INSTALACIONES ACCESORIAS Y COMPLEMENTARIAS				3.245,00 €	0,69%
C1231	Casetas de Obra					
C12311	Oficinas	m2				
C12312	Sala de reuniones	m2				
C12313	Almacenes	m2				
C1232	Acometidas y tendidos provisionales				3.245,00 €	
C12321	Acometida de electricidad	ud.	1	1.600,00 €	1.600,00 €	
C12322	Acometida de agua y saneamiento	ud.	1	325,00 €	325,00 €	
C12323	Tendido eléctrico	ud.	1	1.100,00 €	1.100,00 €	
C12324	Instalación provisional de agua	ud.	1	220,00 €	220,00 €	
C1233	Viales, Localizaciones y Replanteos	ud.	1	950,00 €	950,00 €	
C1234	Consumos	ud.				
C1235	Otros					
C124	PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO				9.900,00 €	2,11%
C1241	Técnicos adscritos permanentemente a la obra				9.900,00 €	
C12411	Jefe de Obra	mes	3	3.300,00 €	9.900,00 €	
C12412	Jefe de Producción	mes				
C12413	Técnicos auxiliares	mes				
C1242	Administrativos	mes				
C1243	Otros					
C125	VARIOS					
C1251	Gastos de Oficinas y Almacenes de Obra	mes				
C1252	Otros					

Tarifa adoptada: El presente presupuesto se ha realizado siguiendo las tarifas del BCCA



3. PRECIOS UNITARIOS DESCOMPUESTOS

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gó...

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 TRABAJOS PREVIOS				
1.1	01.01	m²	Lijado con lijadora específica para la preparación de la superficie deportiva eliminando la capa contaminada, cuarteada y deteriorada, llegando a una subbase estable, incluye p.p. de retirada de bordillo de aluminio existente, de limpieza de la canaleta de recogida de aguas y de la superficie mediante barrido y baldeo con agua de la superficie, retirada y carga del polvo generado sobre camión o contenedor. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	0,041 h		Maquinaria lijadora específica tipo HTC o Rotomatic de platos con muelas diamantadas.	5,700 €
	0,041 h		Grupo electrógeno insonorizado, trifásico, de 45 kVA de potencia.	5,400 €
	0,045 h		PEÓN ESPECIAL	22,010 €
		10,010 %	Costes indirectos	1,440 €
			Precio total por m²	1,58 €
1.2	01.02	kg	Aplicación de una o varias capas de resina de poliuretano bicomponente en los fallos de planeidad, incluido p.p. de saneado de los orillos y reparación de zonas dañadas, de la prueba de planeidad mediante riego de agua, lijado de la superficie y limpieza de la superficie mediante barrido y baldeo con agua de la superficie, retirada y carga del polvo generado sobre camión o contenedor. Aplicación cumpliendo norma UNE EN 14877:2013. Criterio de medición de obra: Se determinará, el peso realmente utilizado de resina.	
	0,042 h		PEÓN ESPECIAL	22,010 €
	0,053 h		OFICIAL 1º OBRA CIVIL	23,170 €
	1,000 kg		Resina de poliuretano bicomponente	5,070 €
	0,040 h		Máquina lijadora orbital	5,700 €
		10,010 %	Costes indirectos	7,450 €
			Precio total por kg	8,20 €

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gó...

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

2 PAVIMENTO				
2.1	02.01	m²	Pavimento sintético prefabricado, calandrado y vulcanizado de 13,5 mm. de espesor constante con un coeficiente de absorción de energía (KA) garantizado del 38%, tipo SPORTFLEX SUPER X 720 K39 de Mondo o equivalente. Compuesto de goma polisoprenica estabilizada, cargas minerales, vulcanizantes, estabilizantes y pigmentos colorantes. Conformado por dos estratos con diferentes características biomecánicas vulcanizados entre sí en caliente constituyendo un solo pavimento homogéneo. Exento de metales pesados (mercurio, plomo, cadmio, etc.), PVC y halógenos tóxicos (cloro, flúor, etc.). Siendo la superficie o estrato superior de 6,5 mm y teniendo una impresión tipo "PISTA", antideslizante, tanto en seco como en mojado, antirreflejos, pigmentada en su totalidad en color homogéneo y que facilita, por su diseño, la evacuación de aguas. El grabado de dicha impresión se realiza en el propio proceso de producción no conteniendo elementos añadidos o adheridos. El estrato inferior de 7 mm, debe disponer de una estructura de celdas HEXAGONALES inclinadas que le confieran una especial elasticidad que facilita y acelera el gesto atlético, especialmente el movimiento de rotación entre el quinto y primer metatarso del apoyo del pie, así como aumentando la reacción (devolución de energía) y elasticidad (comodidad) logrando minimizar el tiempo de apoyo del pie del atleta sobre la superficie en cada zancada. Este estrato será de color gris o negro. El pavimento debe cumplir los requisitos de la Federación Internacional de Atletismo para la homologación de una instalación como CLASE I WA (World Athletics). La unión al suelo se realizará por medio de resinas de poliuretano bicomponentes, resultando una superficie completamente homogénea y continua. La instalación se realizará con rollos de una anchura de 1,22 a 1,60 metros, dependiendo de la zona de la pista y evitando la inserción de tiras de poco ancho y juntas innecesarias. Incluso p.p. de la localización y marcaje de las referencias para una correcta colocación del pavimento y su posterior marcaje y señalización, material complementario tipo ladrillos, recogida y transporte a contenedor o camión de los restos producidos y limpieza. Certificaciones y ensayos exigidos: Certificado WA. Certificado conforme a Norma Europea UNE EN 14877:2013. Certificado conforme a los requisitos de la norma DIN 18035-6:2014 sobre contenido de metales pesados y Carbono Orgánico Disuelto (DOC). Certificado de clasificación medioambiental Greenguard Gold. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	1,000 kg		Adhesivo de resina de poliuretano bicomponente	4,670 €
	1,000 m²		Pavimento sintético prefabricado, calandrado y vulcanizado de 13,5 mm. de espesor constante con un coeficiente de absorción de energía (KA) garantizado del 38%, tipo SPORTFLEX SUPER X 720 K39 de Mondo o equivalente. Compuesto de goma polisoprenica estabilizada, cargas minerales, vulcanizantes, estabilizantes y pigmentos colorantes. Conformado por dos estratos con diferentes características biomecánicas vulcanizados entre sí en caliente constituyendo un solo pavimento homogéneo. Exento de metales pesados (mercurio, plomo, cadmio, etc.), PVC y halógenos tóxicos (cloro, flúor, etc.). Siendo la superficie o estrato superior de 6,5 mm y teniendo una impresión tipo "PISTA", antideslizante, tanto en seco como en mojado, antirreflejos, pigmentada en su totalidad en color homogéneo y que facilita, por su diseño, la evacuación de aguas. El grabado de dicha impresión se realiza en el propio proceso de producción no conteniendo elementos añadidos o adheridos. El estrato inferior de 7 mm, debe disponer de una estructura de celdas HEXAGONALES inclinadas que le confieran una especial elasticidad que facilita y acelera el gesto atlético, especialmente el movimiento de rotación entre el quinto y primer metatarso del apoyo del pie, así como aumentando la reacción (devolución de energía) y elasticidad (comodidad) logrando minimizar el tiempo de apoyo del pie del atleta sobre la superficie en cada zancada. Este estrato será de color gris o negro. El pavimento debe cumplir los requisitos de la Federación Internacional de Atletismo para la homologación de una instalación como CLASE I WA (World Athletics).	43,220 €
	0,400 h		OFICIAL 1º OBRA CIVIL	23,170 €
	0,400 h		AYUDANTE	22,360 €
	1,000 u		MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,600 €
		10,010 %	Costes indirectos	66,700 €
Precio total por m²				73,38 €

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gó...

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.2	02.02	m²	Sistema de césped artificial formado por: - Sistema de césped artificial de última generación, fabricado mediante sistema tufting en línea de una medida de galga 3/16" con 20 punt/dm, resultando 42.000 punt/m² con filamentos del césped NSF 70 de MONDO o equivalente, color a elegir por dirección facultativa, de 15 mm de altura y Césped artificial fabricado mediante sistema tufting en línea de una medida de galga 3/16" con 20 punt/dm, resultando 42.000 punt/m² con filamentos del césped NSF 70 de MONDO o equivalente, en color según dirección facultativa, de 15 mm de altura y 7.000 dtex. El hilo NSF 70 o equivalente se compone de un film de polipropileno fibrilado de un espesor de 65 µm, una anchura de 12 mm y de un título de 7.000 dtex. - Subbase elástica de alta calidad fabricada con espuma de Poliolefínica reticulada químicamente de células cerradas, especialmente desarrollado para superficies deportivas de césped artificial con una absorción de impactos del 35%. La subbase tiene un peso de 0,68 Kg/m² y un espesor de 12 mm. Fabricada en rollos de longitud de 80 metros y una anchura de 2 m, dependiendo de la superficie a instalar. Capa de tejido no tejido y laminado que garantiza excelentes propiedades de drenaje > 600 mm/h; instalación rápida y sencilla; y una estabilidad dimensional muy alta. - Capa inferior y relleno de estabilización, un proceso de lastrado, con arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con un 97% de sílice, granulometría entre 0,3-0,8 mm, en una cantidad de 19 kg/m² aproximadamente. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	0,250 h		AYUDANTE	22,360 €
	0,250 h		OFICIAL 1º OBRA CIVIL	23,170 €
	0,300 kg		Adhesivo de resina de poliuretano bicomponente	4,670 €
	1,050 m		Cinta geotextil	0,990 €
	1,150 m²		Césped artificial fabricado mediante sistema tufting en línea de una medida de galga 3/16" con 20 punt/dm, resultando 42.000 punt/m² con filamentos del césped NSF 70 disponible en diferentes colores de 15 mm de altura y 7.000 dtex. El hilo NSF 70 se compone de un film de polipropileno fibrilado de un espesor de 65 µm, una anchura de 12 mm y de un título de 7.000 dtex.	7,820 €
	1,150 m²		Subbase elástica de alta calidad fabricada con espuma de Poliolefínica reticulada químicamente de células cerradas, especialmente desarrollado para superficies deportivas de césped artificial con una absorción de impactos del 35%. La subbase tiene un peso de 0,68 Kg/m² y un espesor de 12 mm. Fabricada en rollos de longitud de 80 metros y una anchura de 2 m, dependiendo de la superficie a instalar. Capa de tejido no tejido y laminado que garantiza excelentes propiedades de drenaje > 600 mm/h; instalación rápida y sencilla; y una estabilidad dimensional muy alta.	3,680 €
	19,000 kg		Arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con un 97% de sílice, granulometría entre 0,3 -0,8 mm, en una cantidad de 19 kg/m² aproximadamente.	0,110 €
		10,010 %	Costes indirectos	29,130 €
Precio total por m²				32,05 €

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gó...

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS				
3.1	03.01	u	Canalización para la instalación de antenas del sistema de cronometraje formada por dos cajas de conexiones con tapa y conectadas por dos tubos de 10 mm de diámetro interior, incluso p.p. del corte del pavimento, sellado de regularización con resina de poliuretano, lijado de la superficie y limpieza de la superficie mediante barrido y baldeo con agua de la superficie, retirada y carga del polvo generado sobre camión o contenedor. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	16,500 h	PEÓN ESPECIAL		22,010 € 363,17 €
	16,500 h	OFICIAL 1º OBRA CIVIL		23,170 € 382,31 €
	15,000 kg	Resina de poliuretano bicomponente		5,070 € 76,05 €
	2,000 h	Máquina radial		2,010 € 4,02 €
	1,000 h	Máquina lijadora orbital		5,700 € 5,70 €
	16,000 m	Tubo de PVC rígido de 10 mm de diámetro interior		1,200 € 19,20 €
	2,000 u	Caja de conexiones con tapa de PVC		11,470 € 22,94 €
	10,010 %	Costes indirectos		873,390 € 87,43 €
Precio total por u				960,82 €
3.2	03.02	m²	Aporte de tierra batida para relleno de foso de caída de peso, extendido y compactación suave, con un espesor de 10 cm. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	0,310 h	PEÓN ESPECIAL		22,010 € 6,82 €
	0,100 m3	Tierra batida		12,300 € 1,23 €
	10,010 %	Costes indirectos		8,050 € 0,81 €
Precio total por m²				8,86 €
3.3	03.03	u	Suministro e instalación del travesaño de madera, pintado a franjas blancas y negras o en otros colores que contrasten, dejando las franjas más claras en los extremos, con una anchura de 22,5 cm del obstáculo de la ría, la longitud será de 366 cm y la sección transversal será de 127 x 127 mm con las aristas superiores redondeadas, incluso p.p. de la retirada del anterior travesaño. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	1,000 u	Travesaño de madera, pintado a franjas blancas y negras o en otros colores que contrasten, dejando las franjas más claras en los extremos, con una anchura de 22,5 cm del obstáculo de la ría, la longitud será de 366 cm y la sección transversal será de 127 x 127 mm con las aristas superiores redondeadas.		526,780 € 526,78 €
	3,400 h	OFICIAL 1º OBRA CIVIL		23,170 € 78,78 €
	3,400 h	AYUDANTE		22,360 € 76,02 €
	20,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES		0,600 € 12,00 €
	10,010 %	Costes indirectos		693,580 € 69,43 €
Precio total por u				763,01 €
3.4	03.04	u	Suministro e instalación de los contenedores de peso de madera preparada para resistir todas las condiciones climatológicas, fijado al suelo para resistir el empuje del pie del lanzador y pintado en blanco y cumpliendo normativa respecto a dimensiones y colocación, incluso p.p. de la retirada y transporte a contenedor de los contenedores de peso previos. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	1,000 u	Contenedor de peso de madera preparada para resistir todas las condiciones climatológicas y pintada en blanco, dimensiones cumpliendo normativa.		262,820 € 262,82 €
	3,400 h	OFICIAL 1º OBRA CIVIL		23,170 € 78,78 €
	3,400 h	AYUDANTE		22,360 € 76,02 €
	10,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES		0,600 € 6,00 €
	10,010 %	Costes indirectos		423,620 € 42,40 €
Precio total por u				466,02 €

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gó...

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 MARCAJE Y SEÑALIZACIÓN				
4.1	04.01	u	Pintado de la delimitación del pavimento deportivo de las calles y zonas de concurso, con líneas de 5 cm de anchura, según proyecto, mediante máquina de marcaje con pintura específica de poliuretano monocomponente de color blanca, cumpliendo normativa, incluyendo p.p. de medición y marcaje. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	280,000 kg		Pintura de poliuretano monocomponente blanca	15,770 €
	40,000 h		OF. 1º PINTOR	23,170 €
	20,000 h		AYUDANTE ESPECIALISTA	22,360 €
		10,010 %	Costes indirectos	5.789,600 €
			Precio total por u	6.369,14 €
4.2	04.02	m	Bordillo de aluminio extrusionado de 50x50 mm, fijado al suelo utilizando tacos expansivos de M12 y tornillos barraqueros, incluso p.p. de zonas desmontables con las grapas disponiendo un bulón o camisa que facilitará este. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	0,100 h		OFICIAL 1º OBRA CIVIL	23,170 €
	0,050 h		PEÓN ESPECIAL	22,010 €
	1,000 m		Bordillo de aluminio extrusionado de 50x50 mm de color blanco	10,160 €
		10,010 %	Costes indirectos	13,580 €
			Precio total por m	14,94 €
4.3	04.03	u	Marcaje y señalización de salidas, zonas, pre-zonas, etc.. con pintura de poliuretano monocomponente de diferentes colores según normativa, así como la colocación de placas de aluminio con grabaciones indicadoras de las líneas pintadas remachadas en el bordillo de aluminio, según normativa. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	100,000 kg		Pintura de poliuretano monocomponente de distintos colores	16,900 €
	470,000 u		Chapa fijadas con remaches	1,280 €
	32,000 h		OF. 1º PINTOR	23,170 €
	16,000 h		AYUDANTE ESPECIALISTA	22,360 €
	16,000 h		OFICIAL 1º OBRA CIVIL	23,170 €
		10,010 %	Costes indirectos	3.761,520 €
			Precio total por u	4.138,05 €
4.4	04.04	u	Suministro e instalación de sistema de "LED Rabbit" de iluminación LED para pista de atletismo bajo bordillo de aluminio totalmente conectado a la red eléctrica existente, incluye p.p. de conexiones necesarias a la red existentes, canalizaciones, de sistema de control, transporte y curso de uso. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	112,000 h		OFICIAL 1º OBRA CIVIL	23,170 €
	112,000 h		PEÓN ESPECIAL	22,010 €
	1,000 u		Sistema de "LED Rabbit" de iluminación LED para pista de atletismo bajo bordillo de aluminio, incluye p.p. de sistema de control, transporte y curso de uso.	48.116,820 €
		10,010 %	Costes indirectos	53.176,980 €
			Precio total por u	58.500,00 €

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gó...

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5 GESTIÓN DE RESIDUOS				
5.1	05.01	u	Transporte de bidón de 60 litros de capacidad con residuos peligrosos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	1,000	u	Transporte de bidón de 60 litros de capacidad, apto para almacenar residuos peligrosos, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, incluso servicio de entrega.	32,220 €
			10,010 % Costes indirectos	32,220 €
			Precio total por u	32,22 €
5.2	05.02	u	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de bidón de 60 litros de capacidad con residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas procedentes de la construcción o demolición. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	1,000	u	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos de bidón de 60 litros de capacidad, con residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas procedentes de la construcción o demolición.	71,700 €
			10,010 % Costes indirectos	71,700 €
			Precio total por u	71,70 €
5.3	05.03	u	Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	1,003	u	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m³, para recogida de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	74,140 €
			10,010 % Costes indirectos	74,360 €
			Precio total por u	74,36 €
5.4	05.04	u	Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	1,003	u	Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	30,010 €
			10,010 % Costes indirectos	30,100 €
			Precio total por u	30,10 €
5.5	05.05	u	Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 3,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	1,003	u	Carga y cambio de contenedor de 3,5 m³, para recogida de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	98,850 €
			10,010 % Costes indirectos	99,150 €
			Precio total por u	99,15 €
			Precio total por u	109,07 €

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gó...

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.6	05.06	u	Canon de vertido por entrega de contenedor de 3,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	1,003	u	Canon de vertido por entrega de contenedor de 3,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	99,050 €
			10,010 % Costes indirectos	99,350 €
Precio total por u				109,29 €

6 CONTROL DE OBRA

6.1	06.01	u	Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de la pista mediante riego continuo en toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	1,000	u	Prueba de servicio para comprobar la planeidad de la pista de atletismo, mediante riego.	382,520 €
			10,010 % Costes indirectos	382,520 €
Precio total por u				420,81 €

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gó...

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7 SEGURIDAD Y SALUD				
7.1	19SIC10...	u	Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de almohadillas reemplazables, R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
	1,000	u	AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES ALMOHADILLAS	23,000 €
			10,010 % Costes indirectos	23,000 €
			Precio total por u	25,30 €
7.2	19SIC20...	u	Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
	1,000	u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO	13,720 €
			10,010 % Costes indirectos	13,720 €
			Precio total por u	15,09 €
7.3	19SIC90...	u	Casco de seguridad dieléctrico polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
	1,000	u	CASCO DE SEGURIDAD DIELECTRICO	9,100 €
			10,010 % Costes indirectos	9,100 €
			Precio total por u	10,01 €
7.4	19SIM9...	u	Par de guantes de protección para riesgos mecánicos medios, fabricado en piel serraje vacuno con refuerzo en uñeros y nudillos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
	1,000	u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS PIEL SERRAJE	2,500 €
			10,010 % Costes indirectos	2,500 €
			Precio total por u	2,75 €
7.5	19SIP90...	u	Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel afelpada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
	1,000	u	PAR DE ZAPATOS PIEL AFELPADA PLANTILLA Y PUNTERA METAL	24,500 €
			10,010 % Costes indirectos	24,500 €
			Precio total por u	26,95 €
7.6	19SSA0...	u	Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.	
	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,010 €
	0,100	u	CONO BALIZAMIENTO REFLEC. 0,50 m	17,000 €
			10,010 % Costes indirectos	2,800 €
			Precio total por u	3,08 €
7.7	19SSA0...	m	Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.	
	0,040	h	PEÓN ESPECIAL	22,010 €
	0,013	u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA	63,290 €
			10,010 % Costes indirectos	1,700 €
			Precio total por m	1,87 €
7.8	19SSS90...	u	Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.	
	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	22,010 €
	0,330	u	SEÑAL PVC 30 cm	3,170 €
			10,010 % Costes indirectos	2,150 €
			Precio total por u	2,37 €

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gó...

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7.9	19SSS90...	u	Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.	
	0,050 h	PEÓN ESPECIAL		22,010 € 1,10 €
	0,330 u	SEÑAL PVC 30 cm		3,170 € 1,05 €
		10,010 % Costes indirectos		2,150 € 0,22 €
		Precio total por u		2,37 €
7.10	19SSS90...	u	Señal de seguridad PVC 2 mm tipo salvamento y socorrismo de 30x30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.	
	0,050 h	PEÓN ESPECIAL		22,010 € 1,10 €
	0,330 u	SEÑAL PVC 30x30 cm		3,170 € 1,05 €
		10,010 % Costes indirectos		2,150 € 0,22 €
		Precio total por u		2,37 €
7.11	19SSS90...	u	Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm sin soporte, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.	
	0,050 h	PEÓN ESPECIAL		22,010 € 1,10 €
	1,000 u	SEÑAL PVC 30x30 cm		3,170 € 3,17 €
		10,010 % Costes indirectos		4,270 € 0,43 €
		Precio total por u		4,70 €
7.12	19SIT90...	u	Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
	1,000 u	CHALECO REFLECTANTE		3,500 € 3,50 €
		10,010 % Costes indirectos		3,500 € 0,35 €
		Precio total por u		3,85 €
7.13	19SIC30...	u	Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
	1,000 u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS		2,000 € 2,00 €
		10,010 % Costes indirectos		2,000 € 0,20 €
		Precio total por u		2,20 €
7.14	07.14	u	Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gases estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Medida la cantidad ejecutada.	
	1,000 u	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gases estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, con tornillos y tacos para fijar al paramento.		141,520 € 141,52 €
	0,210 h	PEÓN ESPECIAL		22,010 € 4,62 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		146,140 € 2,92 €
		10,010 % Costes indirectos		149,060 € 14,92 €
		Precio total por u		163,98 €
7.15	07.15	u	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, con 2 kg de agente extintor, de eficacia 34B, con casco de acero con acabado exterior con pintura epoxi color rojo, válvula de palanca, anilla de seguridad y vaso difusor, amortizable en 3 usos. Medida la cantidad ejecutada.	
	0,333 u	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, con 2 kg de agente extintor, de eficacia 34B, con casco de acero con acabado exterior con pintura epoxi color rojo, válvula de palanca, anilla de seguridad y vaso difusor, con soporte y accesorios de montaje, según UNE-EN 3.		53,640 € 17,86 €
	0,105 h	PEÓN ESPECIAL		22,010 € 2,31 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		20,170 € 0,40 €
		10,010 % Costes indirectos		20,570 € 2,06 €
		Precio total por u		22,63 €



4. LISTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gómez

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	01.01	M² Lijado con lijadora específica para la preparación de la superficie deportiva eliminando la capa contaminada, cuarteada y deteriorada, llegando a una subbase estable, incluye p.p. de retirada de bordillo de aluminio existente, de limpieza de la canaleta de recogida de aguas y de la superficie mediante barrido y baldeo con agua de la superficie, retirada y carga del polvo generado sobre camión o contenedor. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total m² :			4.880,320	1,58 €	7.710,91 €
1.2	01.02	Kg Aplicación de una o varias capas de resina de poliuretano bicomponente en los fallos de planeidad, incluido p.p. de saneado de los orillos y reparación de zonas dañadas, de la prueba de planeidad mediante riego de agua, lijado de la superficie y limpieza de la superficie mediante barrido y baldeo con agua de la superficie, retirada y carga del polvo generado sobre camión o contenedor. Aplicación cumpliendo norma UNE EN 14877:2013. Criterio de medición de obra: Se determinará, el peso realmente utilizado de resina.			
Total kg :			3.000,000	8,20 €	24.600,00 €
Parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS :					32.310,91 €

Junta de Andalucía
Consejería de Turismo, Cultura y Deporte
Dirección General de Eventos e
Instalaciones Deportivas

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gómez

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 2 PAVIMENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	02.01	M² Pavimento sintético prefabricado, calandrado y vulcanizado de 13,5 mm. de espesor constante con un coeficiente de absorción de energía (KA) garantizado del 38%, tipo SPORTFLEX SUPER X 720 K39 de Mondo o equivalente. Compuesto de goma polisoprenica estabilizada, cargas minerales, vulcanizantes, estabilizantes y pigmentos colorantes. Conformado por dos estratos con diferentes características biomecánicas vulcanizados entre sí en caliente constituyendo un solo pavimento homogéneo. Exento de metales pesados (mercurio, plomo, cadmio, etc.), PVC y halógenos tóxicos (cloro, flúor, etc.). Siendo la superficie o estrato superior de 6,5 mm y teniendo una impresión tipo "PISTA", antideslizante, tanto en seco como en mojado, antirreflejos, pigmentada en su totalidad en color homogéneo y que facilita, por su diseño, la evacuación de aguas. El grabado de dicha impresión se realiza en el propio proceso de producción no conteniendo elementos añadidos o adheridos. El estrato inferior de 7 mm, debe disponer de una estructura de celdas HEXAGONALES inclinadas que le confieran una especial elasticidad que facilita y acelera el gesto atlético, especialmente el movimiento de rotación entre el quinto y primer metatarso del apoyo del pie, así como aumentando la reacción (devolución de energía) y elasticidad (comodidad) logrando minimizar el tiempo de apoyo del pie del atleta sobre la superficie en cada zancada. Este estrato será de color gris o negro. El pavimento debe cumplir los requisitos de la Federación Internacional de Atletismo para la homologación de una instalación como CLASE I WA (World Athletics). La unión al suelo se realizará por medio de resinas de poliuretano bicomponentes, resultando una superficie completamente homogénea y continua. La instalación se realizará con rollos de una anchura de 1,22 a 1,60 metros, dependiendo de la zona de la pista y evitando la inserción de tiras de poco ancho y juntas innecesarias. Incluso p.p. de la localización y marcaje de las referencias para una correcta colocación del pavimento y su posterior marcaje y señalización, material complementario tipo ladrillos, recogida y transporte a contenedor o camión de los restos producidos y limpieza. Certificaciones y ensayos exigidos: Certificado WA. Certificado conforme a Norma Europea UNE EN 14877:2013. Certificado conforme a los requisitos de la norma DIN 18035-6:2014 sobre contenido de metales pesados y Carbono Orgánico Disuelto (DOC). Certificado de clasificación medioambiental Greenguard Gold. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total m² :			4.880,320	73,38 €	358.117,88 €

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gómez

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 2 PAVIMENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.2	02.02	M² Sistema de césped artificial formado por: - Sistema de césped artificial de última generación, fabricado mediante sistema tufting en línea de una medida de galga 3/16" con 20 punt/dm, resultando 42.000 punt/m² con filamentos del césped NSF 70 de MONDO o equivalente, color a elegir por dirección facultativa, de 15 mm de altura y Césped artificial fabricado mediante sistema tufting en línea de una medida de galga 3/16" con 20 punt/dm, resultando 42.000 punt/m² con filamentos del césped NSF 70 de MONDO o equivalente, en color según dirección facultativa, de 15 mm de altura y 7.000 dtex. El hilo NSF 70 o equivalente se compone de un film de polipropileno fibrilado de un espesor de 65 µm, una anchura de 12 mm y de un título de 7.000 dtex. - Subbase elástica de alta calidad fabricada con espuma de Poliolefínica reticulada químicamente de células cerradas, especialmente desarrollado para superficies deportivas de césped artificial con una absorción de impactos del 35%. La subbase tiene un peso de 0,68 Kg/m² y un espesor de 12 mm. Fabricada en rollos de longitud de 80 metros y una anchura de 2 m, dependiendo de la superficie a instalar. Capa de tejido no tejido y laminado que garantiza excelentes propiedades de drenaje > 600 mm/h; instalación rápida y sencilla; y una estabilidad dimensional muy alta. - Capa inferior y relleno de estabilización, un proceso de lastrado, con arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con un 97% de sílice, granulometría entre 0,3-0,8 mm, en una cantidad de 19 kg/m² aproximadamente. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			

Total m² : 1.221,410

32,05 €

39.146,19 €

Parcial nº 2 PAVIMENTO : 397.264,07 €

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gómez

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 3 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	03.01	U Canalización para la instalación de antenas del sistema de cronometraje formada por dos cajas de conexiones con tapa y conectadas por dos tubos de 10 mm de diámetro interior, incluso p.p. del corte del pavimento, sellado de regularización con resina de poliuretano, lijado de la superficie y limpieza de la superficie mediante barrido y baldeo con agua de la superficie, retirada y carga del polvo generado sobre camión o contenedor. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			4,000	960,82 €	3.843,28 €
3.2	03.02	M² Aporte de tierra batida para relleno de foso de caída de peso, extendido y compactación suave, con un espesor de 10 cm. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total m² :			360,000	8,86 €	3.189,60 €
3.3	03.03	U Suministro e instalación del travesaño de madera, pintado a franjas blancas y negras o en otros colores que contrasten, dejando las franjas más claras en los extremos, con una anchura de 22,5 cm del obstáculo de la ría, la longitud será de 366 cm y la sección transversal será de 127 x 127 mm con las aristas superiores redondeadas, incluso p.p. de la retirada del anterior travesaño. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			1,000	763,01 €	763,01 €
3.4	03.04	U Suministro e instalación de los contenedores de peso de madera preparada para resistir todas las condiciones climatológicas, fijado al suelo para resistir el empuje del pie del lanzador y pintado en blanco y cumpliendo normativa respecto a dimensiones y colocación, incluso p.p. de la retirada y transporte a contenedor de los contenedores de peso previos. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			2,000	466,02 €	932,04 €
Parcial nº 3 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS :					8.727,93 €

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gómez

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 4 MARCAJE Y SEÑALIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	04.01	U Pintado de la delimitación del pavimento deportivo de las calles y zonas de concurso, con líneas de 5 cm de anchura, según proyecto, mediante máquina de marcaje con pintura específica de poliuretano monocomponente de color blanca, cumpliendo normativa, incluyendo p.p. de medición y marcaje. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			1,000	6.369,14 €	6.369,14 €
4.2	04.02	M Bordillo de aluminio extrusionado de 50x50 mm, fijado al suelo utilizando tacos expansivos de M12 y tornillos barraqueros, incluso p.p. de zonas desmontables con las grapas disponiendo un bulón o camisa que facilitará este. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total m :			445,000	14,94 €	6.648,30 €
4.3	04.03	U Marcaje y señalización de salidas, zonas, pre-zonas, etc.. con pintura de poliuretano monocomponente de diferentes colores según normativa, así como la colocación de placas de aluminio con grabaciones indicadoras de las líneas pintadas remachadas en el bordillo de aluminio, según normativa. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			1,000	4.138,05 €	4.138,05 €
4.4	04.04	U Suministro e instalación de sistema de "LED Rabbit" de iluminación LED para pista de atletismo bajo bordillo de aluminio totalmente conectado a la red eléctrica existente, incluye p.p. de conexiones necesarias a la red existentes, canalizaciones, de sistema de control, transporte y curso de uso. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			1,000	58.500,00 €	58.500,00 €
Parcial nº 4 MARCAJE Y SEÑALIZACIÓN :					75.655,49 €

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gómez

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	05.01	U Transporte de bidón de 60 litros de capacidad con residuos peligrosos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			1,000	35,45 €	35,45 €
5.2	05.02	U Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de bidón de 60 litros de capacidad con residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas procedentes de la construcción o demolición. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			1,000	78,88 €	78,88 €
5.3	05.03	U Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			1,000	81,80 €	81,80 €
5.4	05.04	U Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			1,000	33,11 €	33,11 €
5.5	05.05	U Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 3,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			2,000	109,07 €	218,14 €
5.6	05.06	U Canon de vertido por entrega de contenedor de 3,5 m³ con residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			2,000	109,29 €	218,58 €
Parcial nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS :					665,96 €

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gómez

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 6 CONTROL DE OBRA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	06.01	U Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de la pista mediante riego continuo en toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada. Criterio de medición de obra: Se medirá la unidad ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total u :			2,000	420,81 €	841,62 €
Parcial nº 6 CONTROL DE OBRA :					841,62 €



Arquitecto: Antonio Ballesteros Gómez

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 7 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1	19SIC10001	U Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de almohadillas reemplazables, R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
Total u :			6,000	25,30 €	151,80 €
7.2	19SIC20001	U Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
Total u :			6,000	15,09 €	90,54 €
7.3	19SIC90001	U Casco de seguridad dieléctrico polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
Total u :			8,000	10,01 €	80,08 €
7.4	19SIM90003	U Par de guantes de protección para riesgos mecánicos medios, fabricado en piel serraje vacuno con refuerzo en uñeros y nudillos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
Total u :			6,000	2,75 €	16,50 €
7.5	19SIP90001	U Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel afelpada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
Total u :			6,000	26,95 €	161,70 €
7.6	19SSA00001	U Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la cantidad ejecutada.			
Total u :			360,000	3,08 €	1.108,80 €
7.7	19SSA00051	M Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.			
Total m :			440,000	1,87 €	822,80 €
7.8	19SSS90202	U Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.			
Total u :			1,000	2,37 €	2,37 €
7.9	19SSS90212	U Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.			
Total u :			1,000	2,37 €	2,37 €
7.10	19SSS90232	U Señal de seguridad PVC 2 mm tipo salvamento y socorrismo de 30x30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.			

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gómez

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 7 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total u :			1,000	2,37 €	2,37 €
7.11	19SSS90302	U Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm sin soporte, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
Total u :			1,000	4,70 €	4,70 €
7.12	19SIT90008	U Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
Total u :			8,000	3,85 €	30,80 €
7.13	19SIC30001	U Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
Total u :			6,000	2,20 €	13,20 €
7.14	07.14	U Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Medida la cantidad ejecutada.			
Total u :			1,000	163,98 €	163,98 €
7.15	07.15	U Extintor portátil de nieve carbónica CO2, con 2 kg de agente extintor, de eficacia 34B, con casco de acero con acabado exterior con pintura epoxi color rojo, válvula de palanca, anilla de seguridad y vaso difusor, amortizable en 3 usos. Medida la cantidad ejecutada.			
Total u :			1,000	22,63 €	22,63 €
Parcial nº 7 SEGURIDAD Y SALUD :					2.674,64 €



5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Arquitecto: Antonio Ballesteros Gómez

V Presupuesto: Resumen del presupuesto

1 TRABAJOS PREVIOS	32.310,91
2 PAVIMENTO	397.264,07
3 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	8.727,93
4 MARCAJE Y SEÑALIZACIÓN	75.655,49
5 GESTIÓN DE RESIDUOS	665,96
6 CONTROL DE OBRA	0,00*
7 SEGURIDAD Y SALUD	2.674,64
Presupuesto de ejecución material (PEM)	517.299,00
13% de gastos generales	67.248,87
6% de beneficio industrial	31.037,94
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	615.585,81
21% IVA	129.273,02
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI ...	744.858,83

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Granada, mayo de 2024
Arquitecto
Firmado por BALLESTEROS GOMEZ
ANTONIO - ***8562** el día 17/07/2024 con un
certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Antonio Ballesteros Gómez



*El importe del control de obra pasa a ser 0€ en este resumen del presupuesto, al no existir ensayos de obligada realización por normativa y no superando el 1% del PEM en los ensayos de no obligada realización por normativa, debiendo asumir el contratista estos ensayos en sus costes.