



**PROGRAMA INSULAR TENERIFE VERDE + 2017-2021.
CAMPO DE FÚTBOL LAS BREÑAS. EL SAUZAL**

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA
Y MEJORA DE CAMPOS DE FÚTBOL

FECHA: JULIO 2017

SITUACION: CALLE FCO. CRUZ DIAZ / EL SAUZAL

**PROYECTO: PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE
FUTBOL. LAS BREÑAS. EL SAUZAL.**
SITUACIÓN: CALLE FRANCISCO CRUZ DIAZ. EL SAUZAL.
ILUSTRE AYTO. DE LA VILLA DE EL SAUZAL.

ÍNDICE DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1:	MEMORIA
DOCUMENTO Nº 2	PRESUPUESTO
DOCUMENTO Nº 3	PLANOS
ANEJO 1:	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANEJO 2:	ESTUDIO DE GESTIÓN RCD's
ANEJO 3:	FOTOGRAFIAS
ANEJO 4:	PLAN DE OBRAS
ANEJO 5:	JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

El Sauzal, a 3 de agosto de 2017.

Oficina Técnica Municipal



Documento Nº 1:

MEMORIA

DOC. Nº 1: MEMORIA

ÍNDICE:

1.MEMORIA DESCRIPTIVA	4
1. Antecedentes.	4
2. Peticionario	4
3. Localización y emplazamiento	4
4. Descripción y características del Campo de Fútbol.....	4
5. Objeto del Proyecto.....	4
6. Condiciones generales de la obra.....	8
i. -Plazo de ejecución de las obras y plazo de garantía.	8
ii. -Clasificación del contratista.	8
iii. Fórmula de revisión de precios.	8
iv. Declaración de obra completa.	8
v. Acta de replanteo previo.	8
vi. Evaluación de impacto ecológico.	8
7. Mejoras solicitadas a efecto de licitación.	9

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1. Antecedentes.

El presente proyecto se redacta por encargo del Ilustre Ayuntamiento de la Villa de El Sauzal, para la obra de “PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. LAS BREÑAS. EL SAUZAL”, dentro del Programa Tenerife Verde Plus 2017-2021 del Área Tenerife 2013: Innovación, Educación, cultura y Deporte del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife.

2. Peticionario

El peticionario de este proyecto es el Servicio Administrativo de Deportes del Cabildo Insular de Tenerife.

3. Localización y emplazamiento

El campo de fútbol de Las Breñas se encuentra situado en la Ctra. Las Breñas S/N en la Urbanización la Primavera.

4. Descripción y características del Campo de Fútbol.

El campo de fútbol de Las Breñas es un espacio deportivo que aloja un terreno de juego para el desarrollo del fútbol amateur con unas dimensiones de 92,83x60,32m de área de juego y una banda perimetral de aproximadamente 2,00 metros adicionales en césped artificial circundada por una rejilla de imbornal a modo de drenaje superficial del terreno.

Dicho campo se encuentra con el césped artificial en mal estado, estando también la base de apoyo del mismo con pequeñas imperfecciones y hundimientos. El riego se encuentra en buen estado, no obstante se pretende el drenaje perimetral.

5. Objeto del Proyecto.

El presente proyecto se encuadra dentro de las actuaciones que ejecuta el Excmo. Cabildo Insular de Tenerife a través del Programa Insular Tenerife Verde Plus 2017-2021, para reforma y mejora de campos de Fútbol, concretamente en este caso el Campo de Fútbol de Las Breñas en El Sauzal.

i. Programa de Necesidades

El programa de necesidades incluye el cambio del pavimento deportivo consistente en césped artificial para la práctica del Fútbol con características FIFA QUALITY y cumpliendo con la norma UNE15330:1-2014 sobre superficies deportivas (**Superficies deportivas. Superficies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior. Parte 1: Especificaciones para superficies de hierba artificial para fútbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo**).

Se procederá a la nivelación de la subbase con diferentes capas de aglomerado asfáltico AC AC 16 surf D, para lograr una cota de colocación de pavimento de 297,50m según topográfico. Se plantea además la retirada y la colocación de un nuevo imbornal perimetral de material plástico.

La red de riego se mantiene así como la de drenaje pero cambiando la cota de colocación en función de la nivelación del campo de juego.

Se suministran y colocan nuevas porterías futbol 11 debido a que el nuevo marcaje lo precisa.

ii. Geometría y superficies

A efectos de cumplir la normativa FIFA y RFEF es necesario reducir la superficie de juego.

Las medidas actuales del campo de juego son:

Medidas del campo de juego: 92,83x60,32m

Medidas del área de césped artificial: 95,67x62,34m

Se pretende mantener el área de césped artificial no modificando el perímetro del mismo ni el drenaje o red de riego existente.

Se cambia las medidas del campo de juego quedando de la siguiente manera:

Medidas del campo de juego: 90,00x59,34m

Medidas del área de césped artificial: 95,67x62,34m

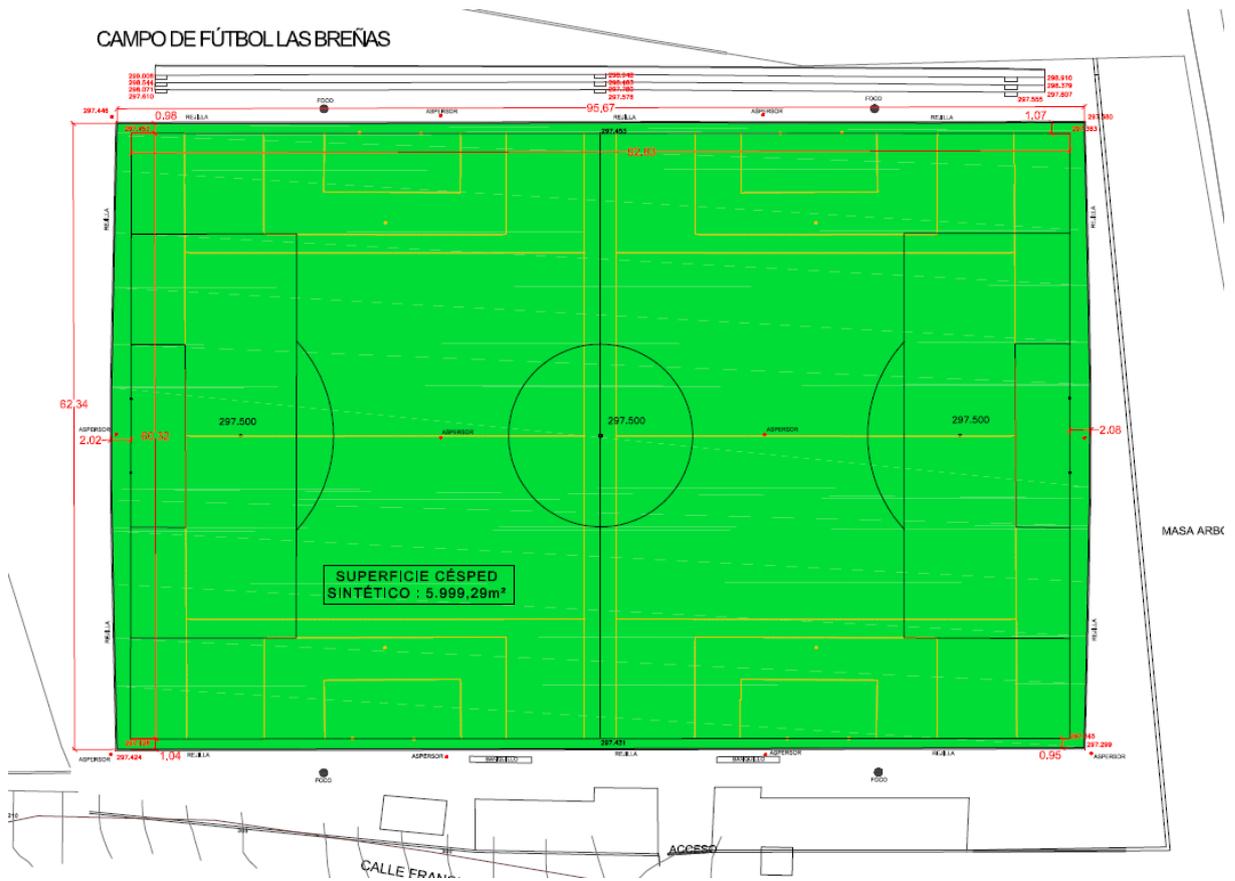
Medidas de la banda perimetral: Fondos 2.84m (5.67m en total)

Laterales 1.50m (3 m en total)

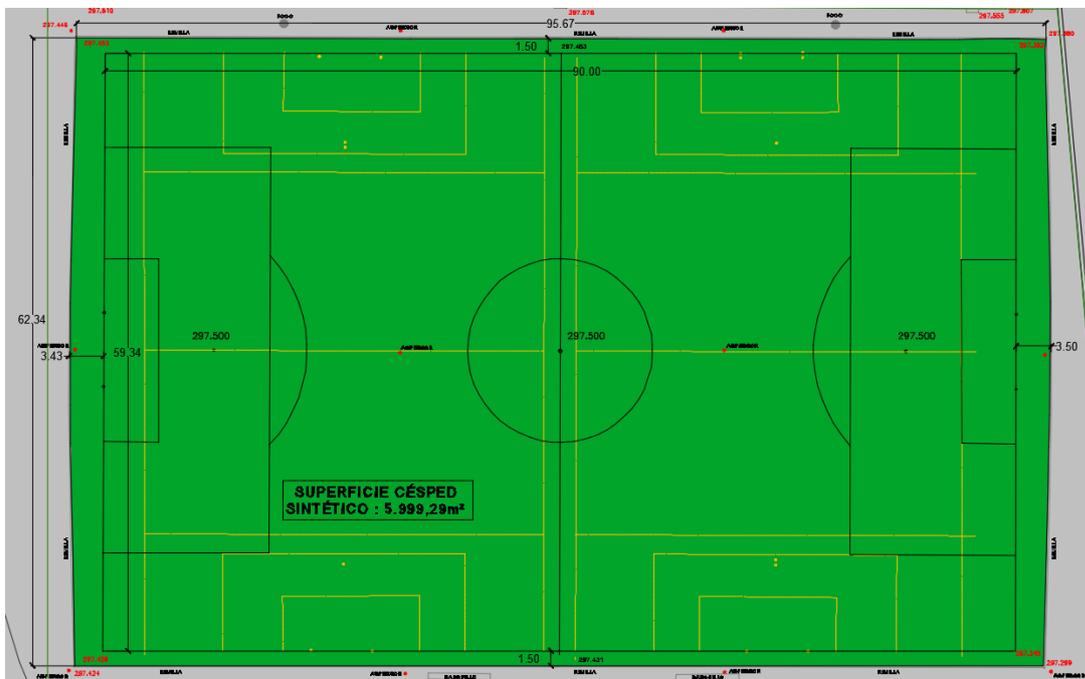


Medidas FIFA

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL.
 TENERIFE VERDE PLUS 2017-2021
 CAMPO DE FUTBOL DE LAS BREÑAS



Planta actual Campo Futbol de Las Breñas



Planta reformada Campo Futbol de Las Breñas

iii. **Descripción de la solución adoptada**

1. Desmontaje del césped artificial

Eliminación de césped artificial existente, con separación previa del relleno mediante maquina de aire a alta presión, incluyendo empaquetado de rollos de césped y almacenaje de cargas en big.bags de un peso aproximado de 1tm, carga y transporte a vertedero autorizado. Limpieza final del soporte.

2. Retirada de porterías y de red de drenaje

Desmontaje de porterías de futbol incluso bases y redes.

3. Nivelación mediante capas de aglomerado asfáltico.

Mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12) en capas.

4. Colocación de la red de drenaje en cota final de pavimento base.

Desmontaje y colocación de nuevo canal de drenaje de material plástico en cota final de pavimento base de césped deportivo.

5. Instalación de nuevo césped artificial

Suministro y colocación de césped artificial sintético de última generación con homologación de FIFA QUALITY del campo, una vez instalado, en zona perimetral fuera del campo, según indicaciones de planos de mejoras, cumpliendo la normativa NIDE.

6. Marcaje y señalización

Marcaje de líneas de juego Futbol 11 y dos campos de Futbol 7 transversales con líneas de 10cm de ancho.

7. Colocación de porterías.

Suministro y colocación de juego de porterías de futbol de aluminio con el nuevo marcaje del campo, incluso cimentación y anclaje.



6. Condiciones generales de la obra.

i. -Plazo de ejecución de las obras y plazo de garantía.

Para la ejecución de las obras de referencia se estima un plazo de ejecución de **45 DIAS DE EJECUCIÓN Y 45 DIAS DE HOMOLOGACIÓN FIFA** a partir de la firma del ACTA DE REPLANTEO, y un plazo de garantía de UN AÑO a partir de la firma del ACTA DE RECEPCIÓN, y un plazo de garantía de UN AÑO a partir de la firma del ACTA DE RECEPCION.

ii. -Clasificación del contratista.

No se requiere

iii. Fórmula de revisión de precios.

Dado el plazo de ejecución de las obras de referencia, se estima que la misma no tiene revisión de precios.

iv. Declaración de obra completa.

El presente proyecto contempla una obra completa en sí misma y susceptible de ser entregada al uso público una vez finalizada.

v. Acta de replanteo previo.

Visitado el emplazamiento de la obra de referencia y comprobada la realidad geométrica del proyecto sobre el terreno, se ha verificado la posibilidad de ejecución de la obra, así como la disponibilidad de los terrenos, por lo que la obra es, técnicamente viable.

vi. Evaluación de impacto ecológico.

(Decreto 40/1994, de 8 de abril. sobre obligatoriedad del estudio de impacto ecológico en los proyectos de obras de promoción pública).

Según lo establecido en el art.5 de la Ley 11/1990, de 13 de julio. De prevención de impacto ecológico el presente proyecto queda excluido de la aplicación de la citada ley, al tratarse de obras que tienen lugar en suelo clasificado como URBANO.

7. Mejoras solicitadas a efecto de la licitación

1. Suministro y colocación de juego de 2 porterías reglamentarias de futbol 7 en aluminio, con medidas de 6,00x2,00m, con marco de sección ovalada de diámetro 120mm incluyendo arquillos de acero galvanizado para porterías, unidades de anclaje de aluminio con tapa para poste, con una cimentación de dados de hormigón de 60x60x100cm cada uno, así como unidades de anclaje de acero galvanizado para soportes de red traseros del mismo material, también incluido, con una cimentación en cada soporte de 40x40x40cm. Juego de redes para porterías de futbol 11 de nylon de 3mm en malla 120x120 tipo cajón.

- a. Precio juego 2000,00€
- b. Unidades máx. a ofertar como mejora: 2ud

2. Suministro y colocación de césped artificial sintético de última generación con homologación de FIFA QUALITY del campo, una vez instalado, en zona perimetral fuera del campo, según indicaciones de planos de mejoras, cumpliendo la normativa NIDE.

Indicaciones de medición en plano adjunto.

El césped debe cumplir con la homologación UNE15330:1-2014 para superficies deportivas.

La instalación se completa con un sistema de extendido de granulado de caucho S.B.R. y resinas de poliuretano. La capa elástica in situ tendrá un grosor medio no inferior a 15mm. La capa elástica prefabricada tendrá un espesor de al menos 12mm. El contenido, en peso, de poliuretano de la capa elástica in situ estará entre el 10 y 12%. La granulometría máxima del gránulo no podrá sobrepasar los 8mm. Se admitirán otras soluciones para la capa elástica, siempre que queden suficientemente justificadas y cumplan la normativa especificada.

- a. Precio m² 23,00€
- b. Unidades máx. a ofertar como mejora: 300,00m²

En La Villa de El Sauzal, a 3 agosto de 2017

Fdo: José Domingo Bethencourt Gallardo
Arquitecto Técnico e Ingeniero de Edificación

DOCUMENTO Nº 2: PRESUPUESTO



Proyecto: PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. CAMPO DE FUTBOL LAS BREÑAS

Capítulo	Importe €
1 DEMOLICIONES	17.997,870
2 PAVIMENTACIÓN	186.726,870
3 SEGURIDAD Y SALUD	
3.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES	298,960
3.2 SEÑALIZACIÓN	85,340
3.3 INSTALACIONES PROVISIONALES	1.345,590
3.4 PRIMEROS AUXILIOS	85,740
Total 3 SEGURIDAD Y SALUD	1.815,630
4 GESTIÓN DE RESIDUOS	
4.1 RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA	455,870
Total 4 GESTIÓN DE RESIDUOS	455,870
Presupuesto de Ejecución Material	206.996,24
0% de Gastos Generales	0,00
0% de Beneficio Industrial	0,00
Suma	206.996,24
I.G.I.C.: 7%	14.489,74
Presupuesto de Ejecución por Contrata	221.485,98

Asciende el Presupuesto de Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIUN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

En La Villa de El Sauzal a 3 de agosto de 2017
OFICINA TÉCNICA MUNICIPAL

José Domingo Bethencourt Gallardo

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1	M²	Eliminación de cesped artificial existente, con separación previa del relleno mediante maquina de aire a alta presión, incluyendo empaquetado de rollos de césped y almacenaje de cargas en big.bags de un peso aproximado de 1tm, carga y transporte a vertedero o lugar de utilización. Limpieza final del soporte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Superficie renovación cesped	1	5.999,29			5.999,29	5.999,29
							5.999,29	5.999,29
					Total m²:	5.999,29	3,00	17.997,87
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 DEMOLICIONES :							17.997,870	

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 PAVIMENTACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
2.1	M²	Nivelación y bacheo de la base asfáltica existente mediante la aplicación de slurries sintéticos para depresiones inferiores a 5mm y morteros de cementos tixotrópicos sin retracción para zonas con mayor profundidad. Incluso riego final de la superficie para comprobación de la correcta evacuación de aguas. Se admitirán otras soluciones para la nivelación y bacheo de la base asfáltica. siempre que queden suficientemente justificadas.	Uds.	s	Alto	Parcial	Subtotal		
		Nivelación cota 297.30	1	127,74		127,74			
		coita 297,35	1	638,00		638,00			
		coita 297,40	1	1.250,00		1.250,00			
		coita 297,45	1	1.428,00		1.428,00			
		BASE DE REGULARIZACIÓN				3.443,74	3.443,74		
		Total m²:			3.443,74	10,00	34.437,40		
2.2	M²	Suministro y colocación de césped artificial sintético de última generación con homologación de FIFA QUALITY del campo, una vez instalado, incluso marcaje para un campo de fútbol 11 y uno o dos campos de fútbol 7 transversales, según indicaciones deplanos, cumpliendo la normativa NIDE. Indicaciones de medición en plano adjunto. El césped debe cumplir con la homologación UNE15330:1-2014 para superficies deportivas. La instalación se completa con un sistema de extendido de granulado de caucho S.B.R. y resinas de poliuretano. La capa elástica in situ tendrá un grosor medio no inferior a 15mm. La capa elástica prefabricada tendrá un espesor de al menos 12mm. El contenido , en peso, de poliuretano de la capa eástica in situ estará en tre al 10 y 12%. La granulometría máxima del gránulo no podrá sobrepasar los 8mm. Se admitirán otras soluciones para la capa eástica, siempre que queden suficientemente justificadas y cumplan la normativa especificada.	Uds.	s	Ancho	Alto	Desidad	Parcial	Subtotal
		Superficie renovación cespced	1	5.999,29				5.999,29	
								5.999,29	5.999,29
		Total m²:			5.999,29	23,00			137.983,67
2.3	Ud	Suministro y colocación de juego de 2 porterías reglamentarias de futbol 11 en aluminio, con medidas de 7,32x2,44m, con marco de sección ovalada de diámetro 120mm incluyendo arquillos de acero galvanizado para porterías, unidades de anclaje de aluminio con tapa para poste, con una cimentación de dados de hormigón de 60x60x100cm cada uno, así como unidades de anclaje de acero galvanizado para soportes de red traseros del mismo material, también incluido, con una cimentación en cada soporte de 40x40x40cm. Juego de redes para porterías de futbol 11 de nylon de 3mm en malla 120x120 tipo cajón.							
		Total ud:			1,00	3.000,00			3.000,00
2.4	Ud	Pruebas de laboratorio y de instalación para acreditación de sello de Calidad FIFA para garantizar que el cespced cumple con las exigencias de rendimiento, seguridad y durabilidad, incluyendo: Pruebas de interaccionentre el jugador y la superficie de juego Pruebas de interacción entre el balón y la superficie de juego. Composición del producto Resistencia a las condiciones climáticas Resistencia de las costuras Durabilidad Informe final con acreditación del sello de Calidad FIFA							
		Total ud:			1,00	4.500,00			4.500,00
2.5	M	Desmontaje y retirada de rejilla de acro galvanizado existente sobre canleta de hormigón polimero y sustitución por una de identicas dimensiones en material plástico.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Desidad	Parcial	Subtotal
		Perimetro campo		317,15				317,15	
								317,15	317,15
		Total m:				317,15	12,00		3.805,80
2.6	Paj	Limpieza de todo el sistema de drenaje existente con agua a presión y verificación de su correcto funcionamiento con aperturas de arquetas de conexión y limpieza de las mismas							
		Total PAJ:			1,00	1.500,00			1.500,00
2.7	Paj	Pequeñas reparaciones y ajustes en la red de riego.							
		Total PAJ:			1,00	1.500,00			1.500,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 PAVIMENTACIÓN :							186.726,870		

PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 SEGURIDAD Y SALUD

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES								
3.1.1	Ud.	Gafa antipolvo, de acetato, con ventilación indirecta, homologada CE, s/normativa vigente.						
		Total ud.:	2,00	2,27	4,54			
3.1.2	Ud.	Gafa antisalpicaduras, de acetato, con ventilación indirecta, homologada CE, s/normativa vigente.						
		Total ud.:	2,00	7,32	14,64			
3.1.3	Ud.	Gafa anti-partículas, de policarbonato, homologada CE s/normativa vigente.						
		Total ud.:	2,00	8,65	17,30			
3.1.4	Ud.	Casco de seguridad CE, homologado, CE s/normativa vigente.						
		Total ud.:	4,00	2,15	8,60			
3.1.5	Ud.	Tapones protectores auditivos con cordón, (par) homologados CE s/normativa vigente.						
		Total ud.:	4,00	1,28	5,12			
3.1.6	Ud	Auricular protector auditivo 25 dB, CE. s/normativa vigente.						
		Total ud:	2,00	5,84	11,68			
3.1.7	Ud.	Mascarilla con filtro contra polvo, homologada CE s/normativa vigente.						
		Total ud.:	2,00	17,93	35,86			
3.1.8	Ud.	Mascarilla con filtro contra pinturas, homologada CE s/normativa vigente.						
		Total ud.:	2,00	23,32	46,64			
3.1.9	Ud.	Guantes de látex, negro, para albañilería, (par) homologado CE, s/normativa vigente.						
		Total ud.:	4,00	0,68	2,72			
3.1.10	Ud.	Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálicas incorporada, (par) homologada CE s/normativa vigente.						
		Total ud.:	2,00	20,35	40,70			
3.1.11	Ud	Bota blucher con plantilla metálica, (par) homologada CE, s/normativa vigente.						
		Total ud:	2,00	20,35	40,70			
3.1.12	Ud.	Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.						
		Total ud.:	2,00	10,69	21,38			
3.1.13	Ud.	Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.						
		Total ud.:	4,00	12,27	49,08			
		Total Subcapítulo 3.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES:			298,960			
3.2.- SEÑALIZACIÓN								
3.2.1	Ud	Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.						
		Total ud:	2,00	3,50	7,00			
3.2.2	Ud.	Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.						
		Total ud.:	2,00	2,00	4,00			
3.2.3	MI.	Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.						
		Total ml.:	660,00	0,07	46,20			
3.2.4	MI	Malla naranja de PVC, para señalización, de 1,20 m de alto, colocada con barras de acero de 20 mm de diámetro cada 2 m.						
		Total ml:	10,00	0,55	5,50			
3.2.5	Ud.	Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.						
		Total ud.:	2,00	11,32	22,64			
		Total Subcapítulo 3.2.- SEÑALIZACIÓN:			85,340			
3.3.- INSTALACIONES PROVISIONALES								
3.3.1	Ud	Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m. con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilera soldada de apertura exterior con cerradura.(Amortización)						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Desidad	Parcial	Subtotal
		1					1,00	
	amortización 20%	0,2					1,00	0,20
							Total ud:	0,20
							3.754,35	750,87
3.3.2	Ud	Mesa de madera para diez personas, colocada en comedor de obra, amortizable en 4 usos, colocada.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Desidad	Parcial	Subtotal
		1					1,00	
	amortización 20%	0,2					1,00	0,20
							Total Ud:	0,20
							144,33	28,87
3.3.3	Ud	Banco de madera para cinco personas, colocado en comedor de obra, amortizable en 2 usos, colocado.						

PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 SEGURIDAD Y SALUD

N°	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
			2				2,00	
		amortización 20%	0,2				2,00	0,40
		Total Ud				0,40	71,30	28,52
3.3.4	Ud	Recipiente para recogida de desperdicios, colocado.						
		Total Ud				2,00	39,64	79,28
3.3.5	Ud	Taquilla metálica inicial de dimensiones 1800x300x500 mm, para 4 obreros, instalada.						
			4				4,00	
		amortización 20%	0,2				4,00	0,80
		Total ud				0,80	151,01	120,81
3.3.6	Ud.	Inodoro con cisterna, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, mampara y puerta.						
			2				2,00	
		amortización 20%	0,2				2,00	0,40
		Total ud.:				0,40	183,55	73,42
3.3.7	Ud.	Lavabo o fregadero con grifería, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, instalado.						
			2				2,00	
		amortización 20%	0,2				2,00	0,40
		Total ud.:				0,40	143,91	57,56
3.3.8	Ud.	Urinario de pared Roca Urito o similar, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, de porcelana vitrificada, instalado.						
			1				1,00	
		amortización 20%	0,2				1,00	0,20
		Total ud.:				0,20	15,80	3,16
3.3.9	Ud	Plato de ducha de 0,80 m, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua caliente y fria, termo eléctrico y evacuación al exterior, mampara y cortinas, instalado.						
			2				2,00	
		amortización 20%	0,2				2,00	0,40
		Total ud				0,40	130,15	52,06
3.3.10	Ud	Espejo plateado para vestuarios y aseos de obra, colocado.						
			2				2,00	
		amortización 20%	0,2				2,00	0,40
		Total Ud				0,40	8,34	3,34
3.3.11	Ud	Portarrollos industrial con cierre de seguridad, colocada en aseos de obra, amortizable en 3 usos, colocado.						
			2				2,00	
		amortización 20%	0,2				2,00	0,40
		Total Ud				0,40	19,43	7,77
3.3.12	Ud	Jabonera industrial, de 1 litro de capacidad, colocada en aseos de obra, con dosificador de jabón, amortizable en 3 usos, colocada.						
			2				2,00	
		amortización 20%	0,2				2,00	0,40
		Total Ud				0,40	17,94	7,18
3.3.13	Ud	Extintor portátil de CO2, contra fuegos BC (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 2 kg de agente extintor, eficacia 34B, tipo Fire Ice o similar, con soporte, válvula y boquilla con difusor, incluidas fijaciones, colocado.						
		Total ud				1,00	90,35	90,35
3.3.14	Ud	Extintor de polvo seco BCE de 6 Kg de capacidad, cargado, amortizable en 3 usos, totalmente instalado.						
		Total Ud				2,00	21,20	42,40
		Total Subcapítulo 3.3.- INSTALACIONES PROVISIONALES:						1.345,590
3.4.- PRIMEROS AUXILIOS								
3.4.1	Ud.	Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.						
		Total ud.:				1,00	41,61	41,61
3.4.2	Ud	Reposición de material de botiquín de urgencia.						
		Total Ud				1,00	44,13	44,13

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
					<hr/>
					<i>Total Subcapítulo 3.4.- PRIMEROS AUXILIOS:</i>
					<hr/> <i>85,740</i>
					<hr/>
					TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 SEGURIDAD Y SALUD :
					1.815,630

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
4.1.- RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA									
4.1.1	T	Coste de entrega de residuos de mezclas bituminosas sin contenido en alquitrán de hulla (tasa vertido), con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Desidad	Parcial	Subtotal
		Restos mezclas bituminosas	2					2,00	
								2,00	2,00
		Total t:				2,00		10,31	20,62
4.1.2	T	Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Desidad	Parcial	Subtotal
		empaquetados y varios	0,2					0,20	
								0,20	0,20
		Total t:				0,20		188,73	37,75
4.1.3	T	Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	Peso	s	Ancho	Alto	Desidad	Parcial	Subtotal
		Césped y caucho	0,003	5.494,37				16,48	
								16,48	16,48
		Total t:				16,48		24,12	397,50
		Total Subcapítulo 4.1.- RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA:							455,870
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 GESTIÓN DE RESIDUOS :							455,870

Presupuesto de Ejecución Material

1 DEMOLICIONES	17.997,87
2 PAVIMENTACIÓN	186.726,87
3 SEGURIDAD Y SALUD	1.815,63
3.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES	298,96
3.2.- SEÑALIZACIÓN	85,34
3.3.- INSTALACIONES PROVISIONALES	1.345,59
3.4.- PRIMEROS AUXILIOS	85,74
4 GESTIÓN DE RESIDUOS	455,87
4.1.- RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA	455,87
Total	206.996,24

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SEIS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS.

En La Villa de El Sauzal a 3 de agosto de 2017
OFICINA TÉCNICA MUNICIPAL

José Domingo Bethencourt Gallardo

Cuadro de Mano de Obra:

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. CAMPO DE FUTBOL LA...

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. CAMPO D...

Cuadro de Mano de Obra

Nu...	Código	Denominación de la Mano de Obra	Precio	Horas	Total €
1	M01A0010	Oficial primera	11,591	1.340,546h	15.538,27
2	M01A0040	Peón especializado	11,008	617,927h	6.802,14
3	M01A0030	Peón	10,943	835,628h	9.144,28
Total Mano de Obra			€		31.484,69

Cuadro de Maquinaria:

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. CAMPO DE FUTBOL LA...

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. CAMPO DE
FUTBOL LAS BREÑAS

Cuadro de Maquinaria

Num.	Código	Denominación de la Maquinaria	Precio	Horas	Total
1	QAF0060	Planta de mezclas asfálticas en caliente	267,543	8,265h	2.211,24
2	QAF0050	Extendidora asfálticas de ruedas, 30 kW, peso en orden de trabajo 7300 kg	51,662	8,265h	426,99
3	QAA0100	Excavadora sobre neumáticos, 118 kW, peso en orden de trabajo 19800 kg	36,725	59,993h	2.203,24
4	QAF0040	Compactador de neumáticos, 75 kW, peso en orden de trabajo 21300 kg	34,879	8,265h	288,27
5	QAA0070	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW, peso en orden de trabajo 10968 kg	30,950	8,265h	255,80
6	QAB0030	Camión basculante 15 t	26,811	539,936h	14.476,22
7	QAF0070	Apisonadora estática.	21,489	8,265h	177,61
8	QAB0020	Transporte tm mezcla asfált. planta-tajo	2,560	413,249ud	1.057,92
Total Maquinaria			€		21.097,29

Cuadro de Materiales:

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. CAMPO DE FUTBOL LA...

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. CAMPO DE
FUTBOL LAS BREÑAS

Cuadro de Materiales

N...	Código	Denominación del Material	Precio	Cantidad	Total €
1	E62.5060	Caseta tipo vestuario, almacén o comedor de 6,0 x 2,4 x 2,4 m.(Amortización 50%)	3.645,000	0,200ud	729,00
2	E01KA0010	Betún asfáltico B 50/70/ B 160/220, a granel, s/UNE-EN 12591.	285,873	28,927t	8.269,45
3	E41CA0150	Tasa de gestor autorizado valoración en residuos de papel y cartón, LER 200101	188,730	0,200t	37,75
4	E62.5100	Inodoro para adaptar a caseta provisional de obra.	178,200	0,400ud.	71,28
5	E62.5150	Taquilla metálica inicial 1800x300x500 mm, para 4 obreros.	146,610	0,800ud	117,29
6	T52070	Mesa madera capacidad 10 personas obra	142,900	0,200Ud	28,58
7	E62.5120	Lavabo o fregadero para adaptar a caseta provisional de obra.	139,717	0,400ud.	55,89
8	E62.5110	Plato de ducha para adaptar a caseta provisional de obra.	126,360	0,400ud	50,54
9	E01BA0040	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, UNE-EN 197-1, tipo II/B, con puzolana natural (P), clase de resistencia 32,5 N/mm ² y alta resistencia inicial, a granel, con marcado CE.	105,300	16,530t	1.740,61
10	E18.0036	Extintor portátil de CO2, fuegos BC, 2 kg, 34B, Fire Ice.	87,723	1,000ud	87,72
11	T52071	Banco madera de pino capacidad 5 personas obra	70,592	0,400Ud	28,24
12	T37009	Extintor polvo seco BCE 6Kg	63,593	0,660Ud	41,97
13	T52082	Reposición botiquín	43,691	1,000Ud	43,69
14	E62.6010	Botiquín metálico tipo maletín preparado para colgar en pared, con contenido.	40,403	1,000ud.	40,40
15	T52074	Recipiente recogida desperdicios obra	39,245	2,000Ud	78,49
16	E41CA0140	Tasa de gestor autorizado valoración en residuos de plástico, LER 170203	24,120	16,480t	397,50
17	E62.1310	Mascarilla con filtro contra pinturas. CE.	22,640	2,000ud.	45,28
18	E33HG0060	Césped artificial para uso deportivo, MONDOTURF NSF MONOFEEL 12 60 AS	20,680	5.999,290m ²	124.065,32
19	E62.1610	Botas lona y serraje puntera y plantilla metálicas incorporada, mod. 745, CE (par)	19,764	2,000ud.	39,53
20	E62.1630	Botas blucher con plantilla metálica, mod. 356, homologada CE (par)	19,764	2,000ud	39,53
21	T52078	Portarrollos indust.c/cerrad.	19,238	0,400Ud	7,70
22	T52079	Jabonera industrial 1 l.	17,755	0,400Ud	7,10
23	E62.1300	Mascarilla con filtro contra polvo. CE.	17,407	2,000ud.	34,81
24	E50.4370	Urinario Roca Urito	13,932	0,200ud.	2,79
25	E01CB0010	Arido machaqueo 0-4 mm	12,393	247,949t	3.072,83
26	E62.1890	Chaleco reflectante	11,907	4,000ud.	47,63
27	E62.3150	Cono de señalización reflectante 50 cm.	10,992	2,000ud.	21,98
28	E01CB0030	Arido machaqueo 4-8 mm	10,530	103,312t	1.087,88
29	E01CB0050	Arido machaqueo 8-16 mm	10,530	41,325t	435,15
30	E62.1700	Cinturón antilumbago, velcro, norma R.D. 1407	10,376	2,000ud.	20,75
31	E41CA0090	Tasa de gestor autorizado valorización en residuos de mezclas bituminosas, asfaltos sin contenido en alquitrán de hulla, LER 170302.	10,311	2,000t	20,62
32	E62.1020	Gafa antipartículas de policarbonato, Astrospec, CE EN 166.	8,400	2,000ud.	16,80
33	T52076	Espejo para vestuarios y aseos obra	8,262	0,400Ud	3,30
34	E62.1010	Gafa antisalpicaduras acetato con ventilación indirecta, 9405 Uvex, CE.	7,112	2,000ud.	14,22
35	E62.1200	Auricular protector auditivo 25 dB H6A, CE.	5,670	2,000ud	11,34
36	E62.3220	Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm	3,402	2,000ud	6,80
37	E28GDA00...	Rejilla PVC reforzada 500x130 mm Nicoll	3,000	634,300ud	1.902,90
38	E62.1000	Gafa antipolvo, de acetato con ventilación indirecta. CE.	2,195	2,000ud.	4,39
39	E62.1150	Casco de seguridad CE, varios colores	2,090	4,000ud.	8,36
40	E62.3210	Señal de obligatoriedad, prohibición y peligro p/señaliz.provisional,PVC, D=30	1,944	2,000ud.	3,89
41	E28GC0010	Canal de drenaje polipropileno h=137 mm, a=130 mm, l=500 mm, Nicoll	1,750	634,300ud	1.110,03
42	E23.1834	Llave escuadra 1/2 x 3/8" i/escudo	1,409	0,200ud.	0,28
43	E62.1250	Tapones protectores auditivos con cordón Ultrafit, CE (par)	1,239	4,000ud.	4,96
44	E62.1480	Guantes látex negro, albañilería, CE 95 0159. (par)	0,664	4,000ud.	2,66
45	E62.3020	Cinta bicolor rojo-blanco, de balizamiento, en rollos de 250 m.	0,073	660,000ml.	48,18
Total Materiales			€		143.905,41

Cuadro de Precios Auxiliares:

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. CAMPO DE FUTBOL LA...

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. CAMPO DE
FUTBOL LAS BREÑAS

Cuadro de Precios Auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
1	A09C0030	t	Mezcla asfáltica en caliente, AC 16 surf D (antiguo D-12), extendida y compactada, incluso fabricación y transporte de planta a obra. Densidad media = 2,40 tm/m ³		
	E01CB0010	0,600 t	Arido machaqueo 0-4 mm	12,393	7,44
	E01CB0030	0,250 t	Arido machaqueo 4-8 mm	10,530	2,63
	E01CB0050	0,100 t	Arido machaqueo 8-16 mm	10,530	1,05
	E01BA0040	0,040 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, UNE-EN 197-1, tipo II/B, con puzola...	105,300	4,21
	E01KA0010	0,070 t	Betún asfáltico B 50/70/ B 160/220, a granel, s/UNE-EN 12591.	285,873	20,01
	QAF0060	0,020 h	Planta de mezclas asfálticas en caliente	267,543	5,35
	QAF0050	0,020 h	Extendidora asfálticas de ruedas, 30 kW, peso en orden de trabajo 7300 kg	51,662	1,03
	QAA0070	0,020 h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW, peso en orden de trabajo 10968 ...	30,950	0,62
	QAF0040	0,020 h	Compactador de neumáticos, 75 kW, peso en orden de trabajo 21300 kg	34,879	0,70
	QAF0070	0,020 h	Apisonadora estática.	21,489	0,43
	QAB0020	1,000 ud	Transporte tm mezcla asfált. planta-tajo	2,560	2,56
	M01A0030	1,655 h	Peón	10,943	18,11
	M01A0010	1,655 h	Oficial primera	11,591	19,18
			Total por t		83,320

Son ochenta y tres Euros con treinta y dos céntimos

Cuadro de Precios N°1:

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. CAMPO DE FUTBOL L...

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. CAMPO DE FUTBOL LAS BREÑAS

Cuadro de Precios N°1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA	EN LETRA
1	m² Eliminación de césped artificial existente, con separación previa del relleno mediante maquina de aire a alta presión, incluyendo empaquetado de rollos de césped y almacenaje de cargas en big.bags de un peso aproximado de 1tm, carga y transporte a vertedero o lugar de utilización. Limpieza final del soporte.	3,00	TRES EUROS
2	PAJ Limpieza de todo el sistema de drenaje existente con agua a presión y verificación de su correcto funcionamiento con aperturas de arquetas de conexión y limpieza de las mismas	1.500,00	MIL QUINIENTOS EUROS
3	PAJ Pequeñas reparaciones y ajustes en la red de riego.	1.500,00	MIL QUINIENTOS EUROS
4	m² Suministro y colocación de césped artificial sintético de última generación con homologación de FIFA QUALITY del campo, una vez instalado, incluso marcaje para un campo de fútbol 11 y uno o dos campos de fútbol 7 transversales, según indicaciones de planos, cumpliendo la normativa NIDE. Indicaciones de medición en plano adjunto. El césped debe cumplir con la homologación UNE15330:1-2014 para superficies deportivas. La instalación se completa con un sistema de extendido de granulado de caucho S.B.R. y resinas de poliuretano. La capa elástica in situ tendrá un grosor medio no inferior a 15mm. La capa elástica prefabricada tendrá un espesor de al menos 12mm. El contenido , en peso, de poliuretano de la capa eástica in situ estará en tre al 10 y 12%. La granulometría máxima del gránulo no podrá sobrepasar los 8mm. Se admitirán otras soluciones para la capa eástica, siempre que queden suficientemente justificadas y cumplan la normativa especificada.	23,00	VEINTITRES EUROS
5	ud. Urinario de pared Roca Urito o similar, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, de porcelana vitrificada, instalado.	15,80	QUINCE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
6	ud Extintor portátil de CO2, contra fuegos BC (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 2 kg de agente extintor, eficacia 34B, tipo Fire Ice o similar, con soporte, válvula y boquilla con difusor, incluidas fijaciones, colocado.	90,35	NOVENTA EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
7	m Desmontaje y retirada de rejilla de acro galvanizado existente sobre canleta de hormigón polímero y sustitución por una de idénticas dimensiones en material plástico.	12,00	DOCE EUROS
8	m² Nivelación y bacheo de la base asfáltica existente mediante la aplicación de slurries sintéticos para depresiones inferiores a 5mm y morteros de cementos tixotrópicos sin retracción para zonas con mayor profundidad. Incluso riego final de la superficie para comprobación de la correcta evacuación de aguas. Se admitirán otras soluciones para la nivelación y bacheo de la base asfáltica. siempre que queden suficientemente justificadas.	10,00	DIEZ EUROS
9	ud. Gafa antipolvo, de acetato, con ventilación indirecta, homologada CE, s/normativa vigente.	2,27	DOS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
10	ud. Gafa antisalpicaduras, de acetato, con ventilación indirecta, homologada CE, s/normativa vigente.	7,32	SIETE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
11	ud. Gafa anti-partículas, de policarbonato, homologada CE s/normativa vigente.	8,65	OCHO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
12	ud. Casco de seguridad CE, homologado, CE s/normativa vigente.	2,15	DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
13	ud Auricular protector auditivo 25 dB, CE. s/normativa vigente.	5,84	CINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
14	ud. Taponos protectores auditivos con cordón, (par) homologados CE s/normativa vigente.	1,28	UN EURO CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
15	ud. Mascarilla con filtro contra polvo, homologada CE s/normativa vigente.	17,93	DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. CAMPO DE FUTBOL LAS BREÑAS

Cuadro de Precios N°1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA	EN LETRA
16	ud. Mascarilla con filtro contra pinturas, homologada CE s/normativa vigente.	23,32	VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
17	ud. Guantes de látex, negro, para albañilería, (par) homologado CE, s/normativa vigente.	0,68	SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
18	ud. Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálicas incorporada, (par) homologada CE s/normativa vigente.	20,35	VEINTE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
19	ud Bota blucher con plantilla metálica, (par) homologada CE, s/normativa vigente.	20,35	VEINTE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
20	ud. Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.	10,69	DIEZ EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
21	ud. Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	12,27	DOCE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
22	ud Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	3,50	TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
23	ud. Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	2,00	DOS EUROS
24	ml. Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	0,07	SIETE CÉNTIMOS
25	ud. Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.	11,32	ONCE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
26	ud Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m. con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilera soldada de apertura exterior con cerradura.(Amortización)	3.754,35	TRES MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
27	ud. Inodoro con cisterna, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, mampara y puerta.	183,55	CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
28	ud Plato de ducha de 0,80 m, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua caliente y fría, termo eléctrico y evacuación al exterior, mampara y cortinas, instalado.	130,15	CIENTO TREINTA EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
29	ud. Lavabo o fregadero con grifería, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, instalado.	143,91	CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
30	ud Taquilla metálica inicial de dimensiones 1800x300x500 mm, para 4 obreros, instalada.	151,01	CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON UN CÉNTIMO
31	ud. Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	41,61	CUARENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. CAMPO DE FUTBOL LAS BREÑAS

Cuadro de Precios Nº1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA	EN LETRA
32	ml Malla naranja de PVC, para señalización, de 1,20 m de alto, colocada con barras de acero de 20 mm de diámetro cada 2 m.	0,55	CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
33	t Coste de entrega de residuos de mezclas bituminosas sin contenido en alquitrán de hulla (tasa vertido), con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	10,31	DIEZ EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
34	t Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	24,12	VEINTICUATRO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
35	t Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	188,73	CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
36	ud Pruebas de laboratorio y de instalación para acreditación de sello de Calidad FIFA para garantizar que el césped cumple con las exigencias de rendimiento, seguridad y durabilidad, incluyendo: Pruebas de interacción entre el jugador y la superficie de juego Pruebas de interacción entre el balón y la superficie de juego. Composición del producto Resistencia a las condiciones climáticas Resistencia de las costuras Durabilidad Informe final con acreditación del sello de Calidad FIFA	4.500,00	CUATRO MIL QUINIENTOS EUROS
37	ud Suministro y colocación de juego de 2 porterías reglamentarias de futbol 11 en aluminio, con medidas de 7,32x2,44m, con marco de sección ovalada de diámetro 120mm incluyendo arillos de acero galvanizado para porterías, unidades de anclaje de aluminio con tapa para poste, con una cimentación de dados de hormigón de 60x60x100cm cada uno, así como unidades de anclaje de acero galvanizado para soportes de red traseros del mismo material, también incluido, con una cimentación en cada soporte de 40x40x40cm. Juego de redes para porterías de futbol 11 de nylon de 3mm en malla 120x120 tipo cajón.	3.000,00	TRES MIL EUROS
38	Ud Mesa de madera para diez personas, colocada en comedor de obra, amortizable en 4 usos, colocada.	144,33	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
39	Ud Banco de madera para cinco personas, colocado en comedor de obra, amortizable en 2 usos, colocado.	71,30	SETENTA Y UN EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
40	Ud Recipiente para recogida de desperdicios, colocado.	39,64	TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
41	Ud Espejo plateado para vestuarios y aseos de obra, colocado.	8,34	OCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
42	Ud Portarollos industrial con cierre de seguridad, colocada en aseos de obra, amortizable en 3 usos, colocada.	19,43	DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
43	Ud Jabonera industrial, de 1 litro de capacidad, colocada en aseos de obra, con dosificador de jabón, amortizable en 3 usos, colocada.	17,94	DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. CAMPO DE FUTBOL LAS BREÑAS

Cuadro de Precios Nº1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA	EN LETRA
44	Ud Reposición de material de botiquín de urgencia.	44,13	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
45	Ud Extintor de polvo seco BCE de 6 Kg de capacidad, cargado, amortizable en 3 usos, totalmente instalado.	21,20	VEINTIUN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
<p>En La Villa de El Sauzal a 3 de agosto de 2017</p> <p>OFICINA TÉCNICA MUNICIPAL</p> <p>José Domingo Bethencourt Gallardo</p>			

CUADRO DE PRECIOS N°2:

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. CAMPO DE FUTBOL LA...

• DEMOLICIONES •

D01E0080	m ²	Eliminación de cesped artificial existente			3,000
Eliminación de cesped artificial existente, con separación previa del relleno mediante maquina de aire a alta presión, incluyendo empaquetado de rollos de césped y almacenaje de cargas en big.bags de un peso aproximado de 1tm, carga y transporte a vertedero o lugar de utilización. Limpieza final del soporte.					
QAB0030		0,090 h	Camión basculante 15 t	26,811	2,41
QAA0100		0,010 h	Excavadora sobre neumáticos, 118 kW	36,725	0,37
M01A0030		0,020 h	Peón	10,943	0,22

• PAVIMENTACIÓN •

D29FD0100	m ²	Nivelación y bacheo de la base asfáltica existente mediante la aplicación de slurries sintéticos para depresiones inferiores a 5mm y morteros de cementos tixotrópicos sin retracción para zonas con mayor profundidad. Incluso riego final de la superficie para comprobación de la correcta evacuación de aguas. Se admitirán otras soluciones para la nivelación y bacheo de la base asfáltica. siempre que queden suficientemente justificadas.		10,000
A09C0030	0,120 t	Mezcla asfáltica en caliente, AC 16 surf D (antiguo D-12)	83,320	10,00
D11LD0060	m ²	Suministro y colocación de césped artificial sintético de última generación con homologación de FIFA QUALITY del campo, una vez instalado, incluso marcaje para un campo de fútbol 11 y uno o dos campos de fútbol 7 transversales, según indicaciones de planos, cumpliendo la normativa NIDE. Indicaciones de medición en plano adjunto. El césped debe cumplir con la homologación UNE15330:1-2014 para superficies deportivas. La instalación se completa con un sistema de extendido de granulado de caucho S.B.R. y resinas de poliuretano. La capa elástica in situ tendrá un grosor medio no inferior a 15mm. La capa elástica prefabricada tendrá un espesor de al menos 12mm. El contenido, en peso, de poliuretano de la capa elástica in situ estará en tre al 10 y 12%. La granulometría máxima del gránulo no podrá sobrepasar los 8mm. Se admitirán otras soluciones para la capa elástica, siempre que queden suficientemente justificadas y cumplan la normativa especificada.		23,000
E33HG0060	1,000 m ²	Césped artificial para uso deportivo, MONDOTURF NSF MONO...	20,680	20,68
M01A0010	0,103 h	Oficial primera	11,591	1,19
M01A0040	0,103 h	Peón especializado	11,008	1,13
D99.0002	ud	Suministro y colocación de juego de 2 porterías reglamentarias de futbol 11 en aluminio, con medidas de 7,32x2,44m, con marco de sección ovalada de diámetro 120mm incluyendo arquiillos de acero galvanizado para porterías, unidades de anclaje de aluminio con tapa para poste, con una cimentación de dados de hormigón de 60x60x100cm cada uno, así como unidades de anclaje de acero galvanizado para soportes de red traseros del mismo material, también incluido, con una cimentación en cada soporte de 40x40x40cm. Juego de redes para porterías de futbol 11 de nylon de 3mm en malla 120x120 tipo cajón.		3.000,000
D99.0001	ud	Pruebas de laboratorio y de instalación para acreditación de sello de Calidad FIFA para garantizar que el cesped cumple con las exigencias de rendimiento, seguridad y durabilidad, incluyendo: Pruebas de interacción entre el jugador y la superficie de juego Pruebas de interacción entre el balón y la superficie de juego. Composición del producto Resistencia a las condiciones climáticas Resistencia de las costuras Durabilidad Informe final con acreditación del sello de Calidad FIFA		4.500,000
D29EB0400	m	Desmontaje y retirada de rejilla de acro galvanizado existente sobre canleta de hormigón polímero y sustitución por una de idénticas dimensiones en material plástico.		12,000
M01A0010	0,122 h	Oficial primera	11,591	1,41
M01A0030	0,100 h	Peón	10,943	1,09
E28GC0010	2,000 ud	Canal drenaje PP 500x130 mm Nicoll	1,750	3,50
E28GDA0010	2,000 ud	Rejilla PVC reforzada 500x130 mm Nicoll	3,000	6,00
D01E0080b	PAJ	Limpieza de todo el sistema de drenaje existente con agua a presión y verificación de su correcto funcionamiento con aperturas de arquetas de conexión y limpieza de las mismas		1.500,000
D01E0080...	PAJ	Pequeñas reparaciones y ajustes en la red de riego.		1.500,000

• SEGURIDAD Y SALUD •

PROTECCIONES INDIVIDUALES

D31.1010	ud.	Gafa antipolvo, de acetato, con ventilación indirecta			2,270
		Gafa antipolvo, de acetato, con ventilación indirecta, homologada CE, s/normativa vigente.			
E62.1000	1,000 ud.	Gafa antipolvo, acetato c/ventil. indirecta	2,195	2,20	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	2,200	0,07	
D31.1020	ud.	Gafa antisalpicaduras, de acetato, con ventilación indirecta			7,320
		Gafa antisalpicaduras, de acetato, con ventilación indirecta, homologada CE, s/normativa vigente.			
E62.1010	1,000 ud.	Gafa antisalpicaduras acetato c/ventil. indirecta	7,112	7,11	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	7,110	0,21	
D31.1030	ud.	Gafa anti-partículas, de policarbonato			8,650
		Gafa anti-partículas, de policarbonato, homologada CE s/normativa vigente.			
E62.1020	1,000 ud.	Gafa antipartículas policarbonato	8,400	8,40	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	8,400	0,25	
D31.1180	ud.	Casco de seguridad			2,150
		Casco de seguridad CE, homologado, CE s/normativa vigente.			
E62.1150	1,000 ud.	Casco de seguridad CE, varios colores	2,090	2,09	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	2,090	0,06	
D31.1250	ud.	Tapones protectores auditivos con cordón			1,280
		Tapones protectores auditivos con cordón, (par) homologados CE s/normativa vigente.			
E62.1250	1,000 ud.	Tapones protectores auditivos c/cordón	1,239	1,24	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1,240	0,04	
D31.1230	ud	Auricular protector auditivo 25 dB			5,840
		Auricular protector auditivo 25 dB, CE. s/normativa vigente.			
E62.1200	1,000 ud	Auricular protector auditivo 25 dB	5,670	5,67	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	5,670	0,17	
D31.1300	ud.	Mascarilla con filtro contra polvo			17,930
		Mascarilla con filtro contra polvo, homologada CE s/normativa vigente.			
E62.1300	1,000 ud.	Mascarilla con filtro contra polvo.	17,407	17,41	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	17,410	0,52	
D31.1310	ud.	Mascarilla con filtro contra pinturas			23,320
		Mascarilla con filtro contra pinturas, homologada CE s/normativa vigente.			
E62.1310	1,000 ud.	Mascarilla con filtro contra pinturas.	22,640	22,64	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	22,640	0,68	
D31.1470	ud.	Guantes de látex, negro, p/albañilería			0,680
		Guantes de látex, negro, para albañilería, (par) homologado CE, s/normativa vigente.			
E62.1480	1,000 ud.	Guantes látex negro, albañilería	0,664	0,66	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	0,660	0,02	
D31.1500	ud.	Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálica			20,350
		Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálicas incorporada, (par) homologada CE s/normativa vigente.			
E62.1610	1,000 ud.	Botas lona y serraje puntera y plantilla metálicas	19,764	19,76	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	19,760	0,59	
D31.1520	ud	Bota blucher con plantilla metálica			20,350
		Bota blucher con plantilla metálica, (par) homologada CE, s/normativa vigente.			
E62.1630	1,000 ud	Botas blucher c/plantilla metálica	19,764	19,76	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	19,760	0,59	
D31.1655	ud.	Cinturón antilumbago, con velcro			10,690
		Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.			
E62.1700	1,000 ud.	Cinturón antilumbago, velcro	10,376	10,38	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	10,380	0,31	
D31.1740	ud.	Chaleco reflectante			12,270
		Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.			
E62.1890	1,000 ud.	Chaleco reflectante	11,907	11,91	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	11,910	0,36	

SEÑALIZACIÓN

D31.3050	ud	Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico			3,500
		Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.			
E62.3220	1,000 ud	Señal cartel obras, PVC, 45x30 cm	3,402	3,40	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	3,400	0,10	
D31.3070	ud.	Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico			2,000
		Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.			
E62.3210	1,000 ud.	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	1,944	1,94	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1,940	0,06	
D31.3100	ml.	Cinta de balizamiento bicolor			0,070
		Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.			
E62.3020	1,000 ml.	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	0,073	0,07	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	0,070	0,00	
D31D0001	ml	Malla naranja de señalización			0,551
		Malla naranja de PVC, para señalización, de 1,20 m de alto, colocada con barras de acero de 20 mm de diámetro cada 2 m.			
D31.3180	ud.	Cono de señalización reflectante			11,320
		Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.			
E62.3150	1,000 ud.	Cono de señalización reflectante 50 cm.	10,992	10,99	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	10,990	0,33	

INSTALACIONES PROVISIONALES

D31.5060	ud	Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra			3.754,350
		Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m. con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilera soldada de apertura exterior con cerradura.(Amortización)			
E62.5060	1,000	ud	Caseta tipo vest., almacén o comedor, 6x2,4x2,4 m	3.645,000	3.645,00
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	3.645,000	109,35
U51014	Ud	Mesa de madera para diez persona			144,330
		Mesa de madera para diez personas, colocada en comedor de obra, amortizable en 4 usos, colocada.			
T52070	1,000	Ud	Mesa madera capacidad 10 persona	142,900	142,90
%	1,000	%	Medios auxiliares	142,900	1,43
U51015	Ud	Banco de madera para cinco perso			71,300
		Banco de madera para cinco personas, colocado en comedor de obra, amortizable en 2 usos, colocado.			
T52071	1,000	Ud	Banco madera de pino capacidad 5	70,592	70,59
%	1,000	%	Medios auxiliares	70,590	0,71
U51018	Ud	Recipiente para recogida de desp			39,640
		Recipiente para recogida de desperdicios, colocado.			
T52074	1,000	Ud	Recipiente recogida desperdicios	39,245	39,25
%	1,000	%	Medios auxiliares	39,250	0,39
D31.5200	ud	Taquilla metálica inicial de 1800x300x500 mm, p/4 obreros			151,010
		Taquilla metálica inicial de dimensiones 1800x300x500 mm, para 4 obreros, instalada.			
E62.5150	1,000	ud	Taquilla metál. inicial 1,8x0,3x0,5 mm, p/4 obreros	146,610	146,61
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	146,610	4,40
D31.5100	ud.	Inodoro con cisterna, p/adaptar a caseta provisional obra			183,550
		Inodoro con cisterna, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, mampara y puerta.			
E62.5100	1,000	ud.	Inodoro p/adaptar a caseta obra	178,200	178,20
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	178,200	5,35
D31.5120	ud.	Lavabo o fregadero c/grifería, p/adaptar caseta provisional obra			143,910
		Lavabo o fregadero con grifería, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, instalado.			
E62.5120	1,000	ud.	Lavabo o fregadero p/adaptar a caseta obra	139,717	139,72
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	139,720	4,19
D15.3810	ud.	Urinario pared c/grifería, p/adaptar caseta provisional			15,800
		Urinario de pared Roca Urito o similar, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, de porcelana vitrificada, instalado.			
E50.4370	1,000	ud.	Urinario Roca Urito	13,932	13,93
E23.1834	1,000	ud.	Llave escuadra 1/2 x 3/8" i/escudo	1,409	1,41
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	15,340	0,46
D31.5110	ud	Plato ducha 80 cm, p/adaptar a caseta provisional obra			130,150
		Plato de ducha de 0,80 m, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua caliente y fría, termo eléctrico y evacuación al exterior, mampara y cortinas, instalado.			
E62.5110	1,000	ud	Plato ducha p/adaptar a caseta obra	126,360	126,36
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	126,360	3,79
U51020	Ud	Espejo plateado para vestuarios			8,340
		Espejo plateado para vestuarios y aseos de obra, colocado.			
T52076	1,000	Ud	Espejo para vestuarios y aseos o	8,262	8,26
%	1,000	%	Medios auxiliares	8,260	0,08
U51022	Ud	Portarrollos industrial con cierr			19,430
		Portarrollos industrial con cierre de seguridad, colocada en aseos de obra, amortizable en 3 usos, colocado.			
T52078	1,000	Ud	Portarrollos indust.c/cerrad.	19,238	19,24
%	1,000	%	Medios auxiliares	19,240	0,19
U51023	Ud	Jabonera industrial, de 1 litro			17,940
		Jabonera industrial, de 1 litro de capacidad, colocada en aseos de obra, con dosificador de jabón, amortizable en 3 usos, colocada.			
T52079	1,000	Ud	Jabonera industrial 1 l.	17,755	17,76
%	1,000	%	Medios auxiliares	17,760	0,18
D26.0300	ud	Extintor portátil 2 kg, de CO2, BC, 34B Fire Ice			90,350
		Extintor portátil de CO2, contra fuegos BC (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 2 kg de agente extintor, eficacia 34B, tipo Fire Ice o similar, con soporte, válvula y boquilla con difusor, incluidas fijaciones, colocado.			
E18.0036	1,000	ud	Extintor portátil CO2 fuegos BC 2 kg 34B Fire Ice	87,723	87,72
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	87,720	2,63
U51054	Ud	Extintor de polvo seco BCE de 6			21,200
		Extintor de polvo seco BCE de 6 Kg de capacidad, cargado, amortizable en 3 usos, totalmente instalado.			
T37009	0,330	Ud	Extintor polvo seco BCE 6Kg	63,593	20,99
%	1,000	%	Medios auxiliares	20,990	0,21

PRIMEROS AUXILIOS

D31.6010	ud.	Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario			41,610
		Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.			
E62.6010	1,000 ud.	Botiquín metál. tipo maletín c/contenido	40,403	40,40	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	40,400	1,21	
U51026	Ud	Reposición de material de botiqu			44,130
		Reposición de material de botiquín de urgencia.			
T52082	1,000 Ud	Reposición botiquín	43,691	43,69	
%	1,000 %	Medios auxiliares	43,690	0,44	

• GESTIÓN DE RESIDUOS •

RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA

D37CC0020	t	Coste entrega residuos de mezclas bituminosas a instalación de valorización			10,310
		Coste de entrega de residuos de mezclas bituminosas sin contenido en alquitrán de hulla (tasa vertido), con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.			
E41CA0090	1,000 t	Tasa gestor aut. valorización resid. mez. bitum. asfalto sin cont. ...	10,311	10,31	
D37CC0080	t	Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valorización			188,730
		Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.			
E41CA0150	1,000 t	Tasa gestor aut. valorización residuos papel y cartón, LER 200101	188,730	188,73	
D37CC0070	t	Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización			24,120
		Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.			
E41CA0140	1,000 t	Tasa gestor aut. valorización residuos plástico, LER 170203	24,120	24,12	

INDICE DE CAPITULOS

• DEMOLICIONES	1
• PAVIMENTACIÓN	3
• SEGURIDAD Y SALUD	5
•• PROTECCIONES INDIVIDUALES	6
•• SEÑALIZACIÓN	7
•• INSTALACIONES PROVISIONALES	8
•• PRIMEROS AUXILIOS	9
• GESTIÓN DE RESIDUOS	10
•• RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA	11

Anejo de Justificación de Precios:

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. CAMPO DE FUTBOL LA...

Nº Ud Descripción Total €

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: DEMOLICIONES

1.1	m ²	Eliminación de césped artificial existente, con separación previa del relleno mediante maquina de aire a alta presión, incluyendo empaquetado de rollos de césped y almacenaje de cargas en big.bags de un peso aproximado de 1tm, carga y transporte a vertedero o lugar de utilización. Limpieza final del soporte.		
		0,090 h Camión basculante 15 t	26,811	2,41
		0,010 h Excavadora sobre neumáticos, 118 kW	36,725	0,37
		0,020 h Peón	10,943	0,22
		Precio Total por m ²		3,00

Son tres Euros

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL.

CAMPO DE FUTBOL LAS BREÑAS

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Ud	Descripción	Total €
----	----	-------------	---------

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2: PAVIMENTACIÓN

2.1	m ²	Nivelación y bacheo de la base asfáltica existente mediante la aplicación de slurries sintéticos para depresiones inferiores a 5mm y morteros de cementos tixotrópicos sin retracción para zonas con mayor profundidad. Incluso riego final de la superficie para comprobación de la correcta evacuación de aguas. Se admitirán otras soluciones para la nivelación y bacheo de la base asfáltica. siempre que queden suficientemente justificadas.		
-----	----------------	---	--	--

0,120 t	Mezcla asfáltica en caliente, AC 16 surf D (antiguo D-12)	83,320	10,00
	Precio Total por m ²		10,00

Son diez Euros

2.2	m ²	Suministro y colocación de césped artificial sintético de última generación con homologación de FIFA QUALITY del campo, una vez instalado, incluso marcaje para un campo de fútbol 11 y uno o dos campos de fútbol 7 transversales, según indicaciones de planos, cumpliendo la normativa NIDE.		
-----	----------------	---	--	--

Indicaciones de medición en plano adjunto.

El césped debe cumplir con la homologación UNE15330:1-2014 para superficies deportivas.

La instalación se completa con un sistema de extendido de granulado de caucho S.B.R. y resinas de poliuretano. La capa elástica in situ tendrá un grosor medio no inferior a 15mm. La capa elástica prefabricada tendrá un espesor de al menos 12mm. El contenido, en peso, de poliuretano de la capa elástica in situ estará en tre al 10 y 12%. La granulometría máxima del gránulo no podrá sobrepasar los 8mm. Se admitirán otras soluciones para la capa elástica, siempre que queden suficientemente justificadas y cumplan la normativa especificada.

1,000 m ²	Césped artificial para uso deportivo, MONDOTURF NSF MONOFEEL ...	20,680	20,68
0,103 h	Oficial primera	11,591	1,19
0,103 h	Peón especializado	11,008	1,13
	Precio Total por m ²		23,00

Son veintitres Euros

2.3	ud	Suministro y colocación de juego de 2 porterías reglamentarias de futbol 11 en aluminio, con medidas de 7,32x2,44m, con marco de sección ovalada de diámetro 120mm incluyendo arquiillos de acero galvanizado para porterías, unidades de anclaje de aluminio con tapa para poste, con una cimentación de dados de hormigón de 60x60x100cm cada uno, así como unidades de anclaje de acero galvanizado para soportes de red traseros del mismo material, también incluido, con una cimentación en cada soporte de 40x40x40cm. Juego de redes para porterías de futbol 11 de nylon de 3mm en malla 120x120 tipo cajón.		
-----	----	---	--	--

	Sin descomposición		3.000,00
--	--------------------	--	----------

	Precio Total redondeado por ud		3.000,00
--	--------------------------------------	--	----------

Son tres mil Euros

2.4	ud	Pruebas de laboratorio y de instalación para acreditación de sello de Calidad FIFA para garantizar que el cesped cumple con las exigencias de rendimiento, seguridad y durabilidad, incluyendo: Pruebas de interaccionentre el jugador y la superficie de juego Pruebas de interacción entre el balón y la superficie de juego. Composición del producto Resistencia a las condiciones climáticas Resistencia de las costuras Durabilidad Informe final con acreditación del sello de Calidad FIFA		
-----	----	---	--	--

	Sin descomposición		4.500,00
--	--------------------	--	----------

	Precio Total redondeado por ud		4.500,00
--	--------------------------------------	--	----------

Son cuatro mil quinientos Euros

2.5	m	Desmontaje y retirada de rejilla de acro galvanizado existente sobre canleta de hormigón polimero y sustitución por una de identicas dimensiones en material plástico.		
-----	---	--	--	--

0,122 h	Oficial primera	11,591	1,41
0,100 h	Peón	10,943	1,09
2,000 ud	Canal drenaje PP 500x130 mm Nicoll	1,750	3,50
2,000 ud	Rejilla PVC reforzada 500x130 mm Nicoll	3,000	6,00

	Precio Total redondeado por m		12,00
--	-------------------------------------	--	-------

Son doce Euros

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL.
 CAMPO DE FUTBOL LAS BREÑAS
 Anejo de Justificación de Precios

Nº	Ud	Descripción	Total €
2.6	PAJ	Limpieza de todo el sistema de drenaje existente con agua a presión y verificación de su correcto funcionamiento con aperturas de arquetas de conexión y limpieza de las mismas	
		Sin descomposición	1.500,00
		Precio Total redondeado por PAJ	1.500,00
			Son mil quinientos Euros
2.7	PAJ	Pequeñas reparaciones y ajustes en la red de riego.	
		Sin descomposición	1.500,00
		Precio Total redondeado por PAJ	1.500,00
			Son mil quinientos Euros

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL.

CAMPO DE FUTBOL LAS BREÑAS

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Ud	Descripción	Total €
----	----	-------------	---------

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3: SEGURIDAD Y SALUD**Subcapítulo 3.1: PROTECCIONES INDIVIDUALES**

3.1.1	ud.	Gafa antipolvo, de acetato, con ventilación indirecta, homologada CE, s/normativa vigente.		
		1,000 ud. Gafa antipolvo, acetato c/ventil. indirecta	2,195	2,20
		3,000 % Costes indirectos	2,200	0,07
		Precio Total redondeado por ud.		2,27
		Son dos Euros con veintisiete céntimos		
3.1.2	ud.	Gafa antisalpicaduras, de acetato, con ventilación indirecta, homologada CE, s/normativa vigente.		
		1,000 ud. Gafa antisalpicaduras acetato c/ventil. indirecta	7,112	7,11
		3,000 % Costes indirectos	7,110	0,21
		Precio Total redondeado por ud.		7,32
		Son siete Euros con treinta y dos céntimos		
3.1.3	ud.	Gafa anti-partículas, de policarbonato, homologada CE s/normativa vigente.		
		1,000 ud. Gafa antipartículas policarbonato	8,400	8,40
		3,000 % Costes indirectos	8,400	0,25
		Precio Total redondeado por ud.		8,65
		Son ocho Euros con sesenta y cinco céntimos		
3.1.4	ud.	Casco de seguridad CE, homologado, CE s/normativa vigente.		
		1,000 ud. Casco de seguridad CE, varios colores	2,090	2,09
		3,000 % Costes indirectos	2,090	0,06
		Precio Total redondeado por ud.		2,15
		Son dos Euros con quince céntimos		
3.1.5	ud.	Tapones protectores auditivos con cordón, (par) homologados CE s/normativa vigente.		
		1,000 ud. Tapones protectores auditivos c/cordón	1,239	1,24
		3,000 % Costes indirectos	1,240	0,04
		Precio Total redondeado por ud.		1,28
		Son un Euro con veintiocho céntimos		
3.1.6	ud	Auricular protector auditivo 25 dB, CE. s/normativa vigente.		
		1,000 ud Auricular protector auditivo 25 dB	5,670	5,67
		3,000 % Costes indirectos	5,670	0,17
		Precio Total redondeado por ud		5,84
		Son cinco Euros con ochenta y cuatro céntimos		
3.1.7	ud.	Mascarilla con filtro contra polvo, homologada CE s/normativa vigente.		
		1,000 ud. Mascarilla con filtro contra polvo.	17,407	17,41
		3,000 % Costes indirectos	17,410	0,52
		Precio Total redondeado por ud.		17,93
		Son diecisiete Euros con noventa y tres céntimos		
3.1.8	ud.	Mascarilla con filtro contra pinturas, homologada CE s/normativa vigente.		
		1,000 ud. Mascarilla con filtro contra pinturas.	22,640	22,64
		3,000 % Costes indirectos	22,640	0,68
		Precio Total redondeado por ud.		23,32
		Son veintitres Euros con treinta y dos céntimos		

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL.
CAMPO DE FUTBOL LAS BREÑAS
Anejo de Justificación de Precios

Nº	Ud	Descripción		Total €
3.1.9	ud.	Guantes de látex, negro, para albañilería, (par) homologado CE, s/normativa vigente.		
		1,000 ud. Guantes látex negro, albañilería	0,664	0,66
		3,000 % Costes indirectos	0,660	0,02
		Precio Total redondeado por ud.		0,68
		Son sesenta y ocho céntimos		
3.1.10	ud.	Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálicas incorporada, (par) homologada CE s/normativa vigente.		
		1,000 ud. Botas lona y serraje puntera y plantilla metálicas	19,764	19,76
		3,000 % Costes indirectos	19,760	0,59
		Precio Total redondeado por ud.		20,35
		Son veinte Euros con treinta y cinco céntimos		
3.1.11	ud	Bota blucher con plantilla metálica, (par) homologada CE, s/normativa vigente.		
		1,000 ud Botas blucher c/plantilla metálica	19,764	19,76
		3,000 % Costes indirectos	19,760	0,59
		Precio Total redondeado por ud.		20,35
		Son veinte Euros con treinta y cinco céntimos		
3.1.12	ud.	Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.		
		1,000 ud. Cinturón antilumbago, velcro	10,376	10,38
		3,000 % Costes indirectos	10,380	0,31
		Precio Total redondeado por ud.		10,69
		Son diez Euros con sesenta y nueve céntimos		
3.1.13	ud.	Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.		
		1,000 ud. Chaleco reflectante	11,907	11,91
		3,000 % Costes indirectos	11,910	0,36
		Precio Total redondeado por ud.		12,27
		Son doce Euros con veintisiete céntimos		
Subcapítulo 3.2: SEÑALIZACIÓN				
3.2.1	ud	Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.		
		1,000 ud Señal cartel obras, PVC, 45x30 cm	3,402	3,40
		3,000 % Costes indirectos	3,400	0,10
		Precio Total redondeado por ud.		3,50
		Son tres Euros con cincuenta céntimos		
3.2.2	ud.	Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.		
		1,000 ud. Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	1,944	1,94
		3,000 % Costes indirectos	1,940	0,06
		Precio Total redondeado por ud.		2,00
		Son dos Euros		
3.2.3	ml.	Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.		
		1,000 ml. Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	0,073	0,07
		3,000 % Costes indirectos	0,070	0,00
		Precio Total redondeado por ml.		0,07
		Son siete céntimos		

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL.
CAMPO DE FUTBOL LAS BREÑAS
Anejo de Justificación de Precios

Nº	Ud	Descripción			Total €
3.2.4	ml	Malla naranja de PVC, para señalización, de 1,20 m de alto, colocada con barras de acero de 20 mm de diámetro cada 2 m.			
		Sin descomposición			0,55
			Precio Total redondeado por ml		0,55
			Son cincuenta y cinco céntimos		
3.2.5	ud.	Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.			
		1,000 ud. Cono de señalización reflectante 50 cm.	10,992		10,99
		3,000 % Costes indirectos	10,990		0,33
			Precio Total redondeado por ud.		11,32
			Son once Euros con treinta y dos céntimos		
Subcapítulo 3.3: INSTALACIONES PROVISIONALES					
3.3.1	ud	Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m. con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejillas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilera soldada de apertura exterior con cerradura.(Amortización)			
		1,000 ud Caseta tipo vest., almacén o comedor, 6x2,4x2,4 m	3.645,000		3.645,00
		3,000 % Costes indirectos	3.645,000		109,35
			Precio Total redondeado por ud		3.754,35
			Son tres mil setecientos cincuenta y cuatro Euros con treinta y cinco céntimos		
3.3.2	Ud	Mesa de madera para diez personas, colocada en comedor de obra, amortizable en 4 usos, colocada.			
		1,000 Ud Mesa madera capacidad 10 persona	142,900		142,90
		1,000 % Medios auxiliares	142,900		1,43
			Precio Total redondeado por Ud		144,33
			Son ciento cuarenta y cuatro Euros con treinta y tres céntimos		
3.3.3	Ud	Banco de madera para cinco personas, colocado en comedor de obra, amortizable en 2 usos, colocado.			
		1,000 Ud Banco madera de pino capacidad 5	70,592		70,59
		1,000 % Medios auxiliares	70,590		0,71
			Precio Total redondeado por Ud		71,30
			Son setenta y un Euros con treinta céntimos		
3.3.4	Ud	Recipiente para recogida de desperdicios, colocado.			
		1,000 Ud Recipiente recogida desperdicios	39,245		39,25
		1,000 % Medios auxiliares	39,250		0,39
			Precio Total redondeado por Ud		39,64
			Son treinta y nueve Euros con sesenta y cuatro céntimos		
3.3.5	ud	Taquilla metálica inicial de dimensiones 1800x300x500 mm, para 4 obreros, instalada.			
		1,000 ud Taquilla metál. inicial 1,8x0,3x0,5 mm, p/4 obreros	146,610		146,61
		3,000 % Costes indirectos	146,610		4,40
			Precio Total redondeado por ud		151,01
			Son ciento cincuenta y un Euros con un céntimo		

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL.
CAMPO DE FUTBOL LAS BREÑAS
Anejo de Justificación de Precios

Nº	Ud	Descripción		Total €
3.3.6	ud.	Inodoro con cisterna, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, mampara y puerta.		
		1,000 ud. Inodoro p/adaptar a caseta obra	178,200	178,20
		3,000 % Costes indirectos	178,200	5,35
		Precio Total redondeado por ud.		183,55
		Son ciento ochenta y tres Euros con cincuenta y cinco céntimos		
3.3.7	ud.	Lavabo o fregadero con grifería, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, instalado.		
		1,000 ud. Lavabo o fregadero p/adaptar a caseta obra	139,717	139,72
		3,000 % Costes indirectos	139,720	4,19
		Precio Total redondeado por ud.		143,91
		Son ciento cuarenta y tres Euros con noventa y un céntimos		
3.3.8	ud.	Urinario de pared Roca Urito o similar, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, de porcelana vitrificada, instalado.		
		1,000 ud. Urinario Roca Urito	13,932	13,93
		1,000 ud. Llave escuadra 1/2 x 3/8" i/escudo	1,409	1,41
		3,000 % Costes indirectos	15,340	0,46
		Precio Total redondeado por ud.		15,80
		Son quince Euros con ochenta céntimos		
3.3.9	ud	Plato de ducha de 0,80 m, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua caliente y fría, termo eléctrico y evacuación al exterior, mampara y cortinas, instalado.		
		1,000 ud Plato ducha p/adaptar a caseta obra	126,360	126,36
		3,000 % Costes indirectos	126,360	3,79
		Precio Total redondeado por ud		130,15
		Son ciento treinta Euros con quince céntimos		
3.3.10	Ud	Espejo plateado para vestuarios y aseos de obra, colocado.		
		1,000 Ud Espejo para vestuarios y aseos o	8,262	8,26
		1,000 % Medios auxiliares	8,260	0,08
		Precio Total redondeado por Ud		8,34
		Son ocho Euros con treinta y cuatro céntimos		
3.3.11	Ud	Portarrollos industrial con cierre de seguridad, colocada en aseos de obra, amortizable en 3 usos, colocado.		
		1,000 Ud Portarrollos indust.c/cerrad.	19,238	19,24
		1,000 % Medios auxiliares	19,240	0,19
		Precio Total redondeado por Ud		19,43
		Son diecinueve Euros con cuarenta y tres céntimos		
3.3.12	Ud	Jabonera industrial, de 1 litro de capacidad, colocada en aseos de obra, con dosificador de jabón, amortizable en 3 usos, colocada.		
		1,000 Ud Jabonera industrial 1 l.	17,755	17,76
		1,000 % Medios auxiliares	17,760	0,18
		Precio Total redondeado por Ud		17,94
		Son diecisiete Euros con noventa y cuatro céntimos		

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL.
CAMPO DE FUTBOL LAS BREÑAS
Anejo de Justificación de Precios

Nº	Ud	Descripción			Total €
3.3.13	ud	Extintor portátil de CO2, contra fuegos BC (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 2 kg de agente extintor, eficacia 34B, tipo Fire Ice o similar, con soporte, válvula y boquilla con difusor, incluidas fijaciones, colocado.			
		1,000 ud	Extintor portátil CO2 fuegos BC 2 kg 34B Fire Ice	87,723	87,72
		3,000 %	Costes indirectos	87,720	2,63
			Precio Total redondeado por ud		90,35
			Son noventa Euros con treinta y cinco céntimos		
3.3.14	Ud	Extintor de polvo seco BCE de 6 Kg de capacidad, cargado, amortizable en 3 usos, totalmente instalado.			
		0,330 Ud	Extintor polvo seco BCE 6Kg	63,593	20,99
		1,000 %	Medios auxiliares	20,990	0,21
			Precio Total redondeado por Ud		21,20
			Son veintiun Euros con veinte céntimos		

Subcapítulo 3.4: PRIMEROS AUXILIOS

3.4.1	ud.	Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.			
		1,000 ud.	Botiquín metál. tipo maletín c/contenido	40,403	40,40
		3,000 %	Costes indirectos	40,400	1,21
			Precio Total redondeado por ud.		41,61
			Son cuarenta y un Euros con sesenta y un céntimos		
3.4.2	Ud	Reposición de material de botiquín de urgencia.			
		1,000 Ud	Reposición botiquín	43,691	43,69
		1,000 %	Medios auxiliares	43,690	0,44
			Precio Total redondeado por Ud		44,13
			Son cuarenta y cuatro Euros con trece céntimos		

Nº	Ud	Descripción	Total €
----	----	-------------	---------

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4: GESTIÓN DE RESIDUOS**Subcapítulo 4.1: RCDs DE NATURALEZA NO PÉTREA**

4.1.1 t Coste de entrega de residuos de mezclas bituminosas sin contenido en alquitrán de hulla (tasa vertido), con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.

1,000 t	Tasa gestor aut. valorización resid. mez. bitum. asfalto sin cont. en hu...	10,311	10,31
---------	---	--------	-------

Precio Total redondeado por t		10,31
-------------------------------------	--	-------

Son diez Euros con treinta y un céntimos

4.1.2 t Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.

1,000 t	Tasa gestor aut. valorización residuos papel y cartón, LER 200101	188,730	188,73
---------	---	---------	--------

Precio Total redondeado por t		188,73
-------------------------------------	--	--------

Son ciento ochenta y ocho Euros con setenta y tres céntimos

4.1.3 t Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.

1,000 t	Tasa gestor aut. valorización residuos plástico, LER 170203	24,120	24,12
---------	---	--------	-------

Precio Total redondeado por t		24,12
-------------------------------------	--	-------

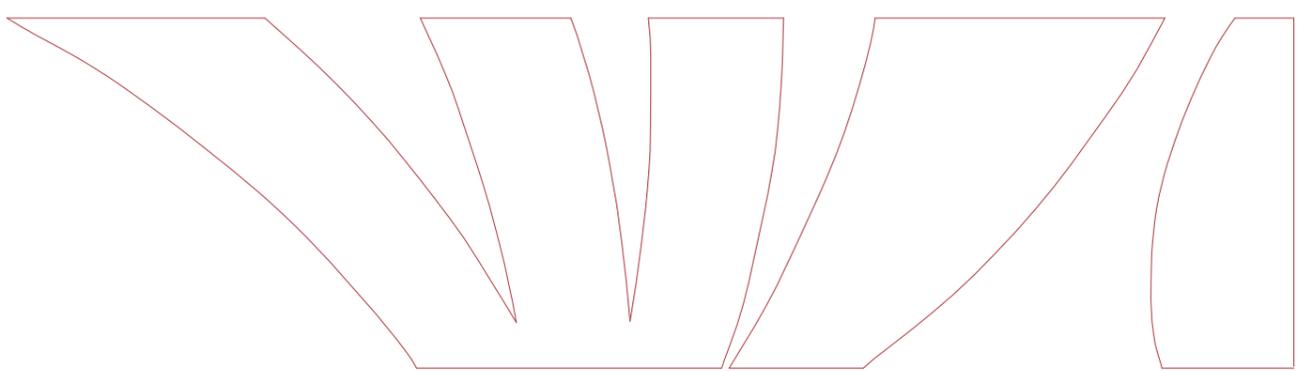
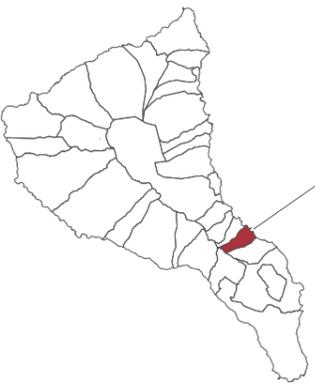
Son veinticuatro Euros con doce céntimos

DOCUMENTO Nº 3: PLANOS





SITUACION



PROGRAMA INSULAR TENERIFE
VERDE + 2017-2021.

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA
Y MEJORA DE CAMPOS DE FÚTBOL

CAMPO DE FÚTBOL LAS BREÑAS

SITUACIÓN.

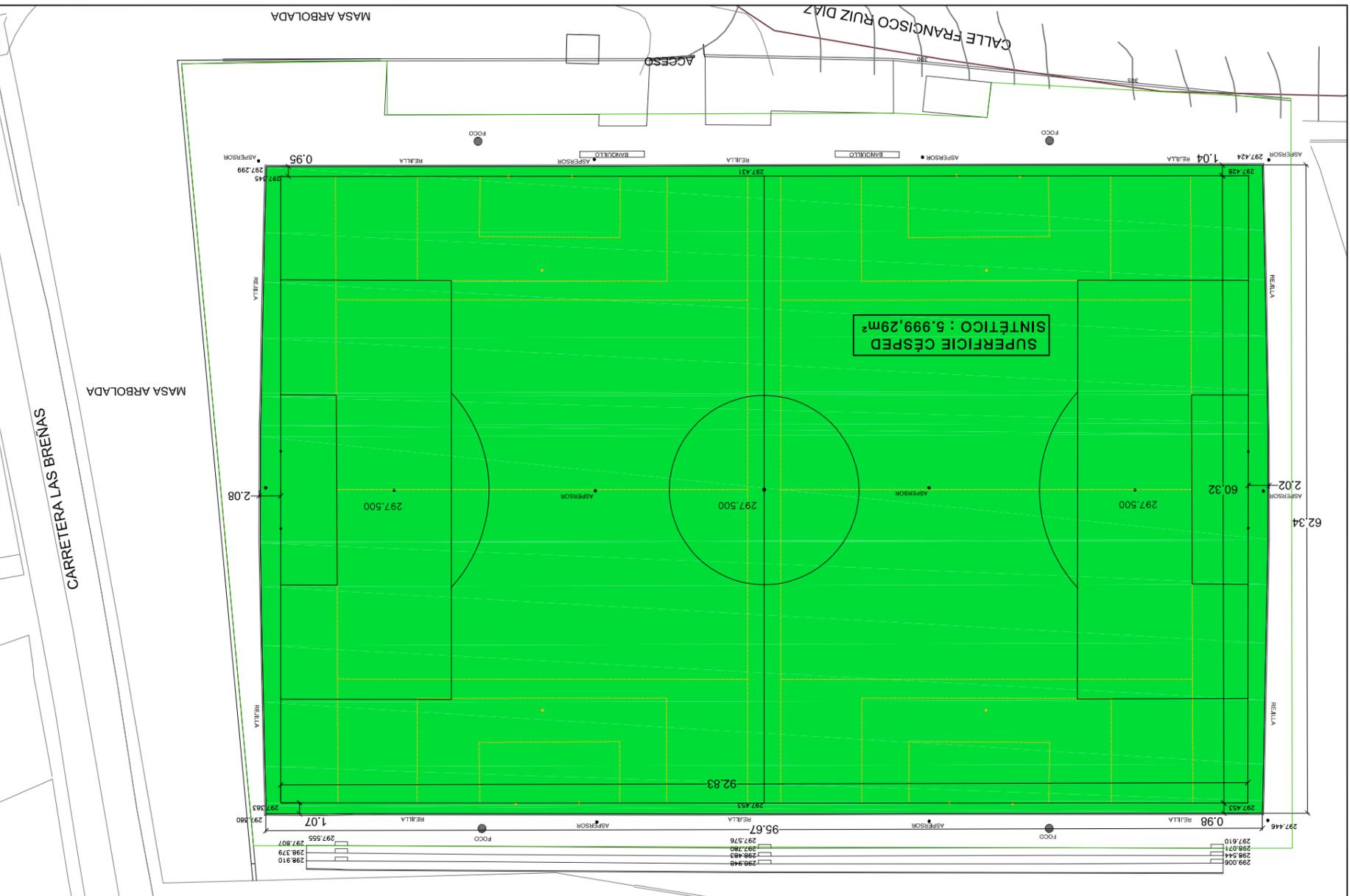
Nº01

FECHA: JULIO 2017

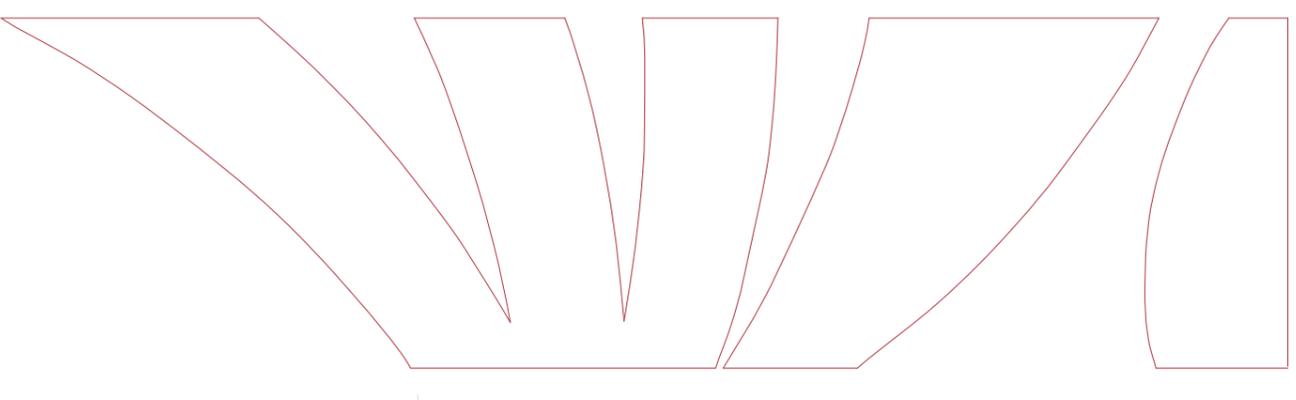
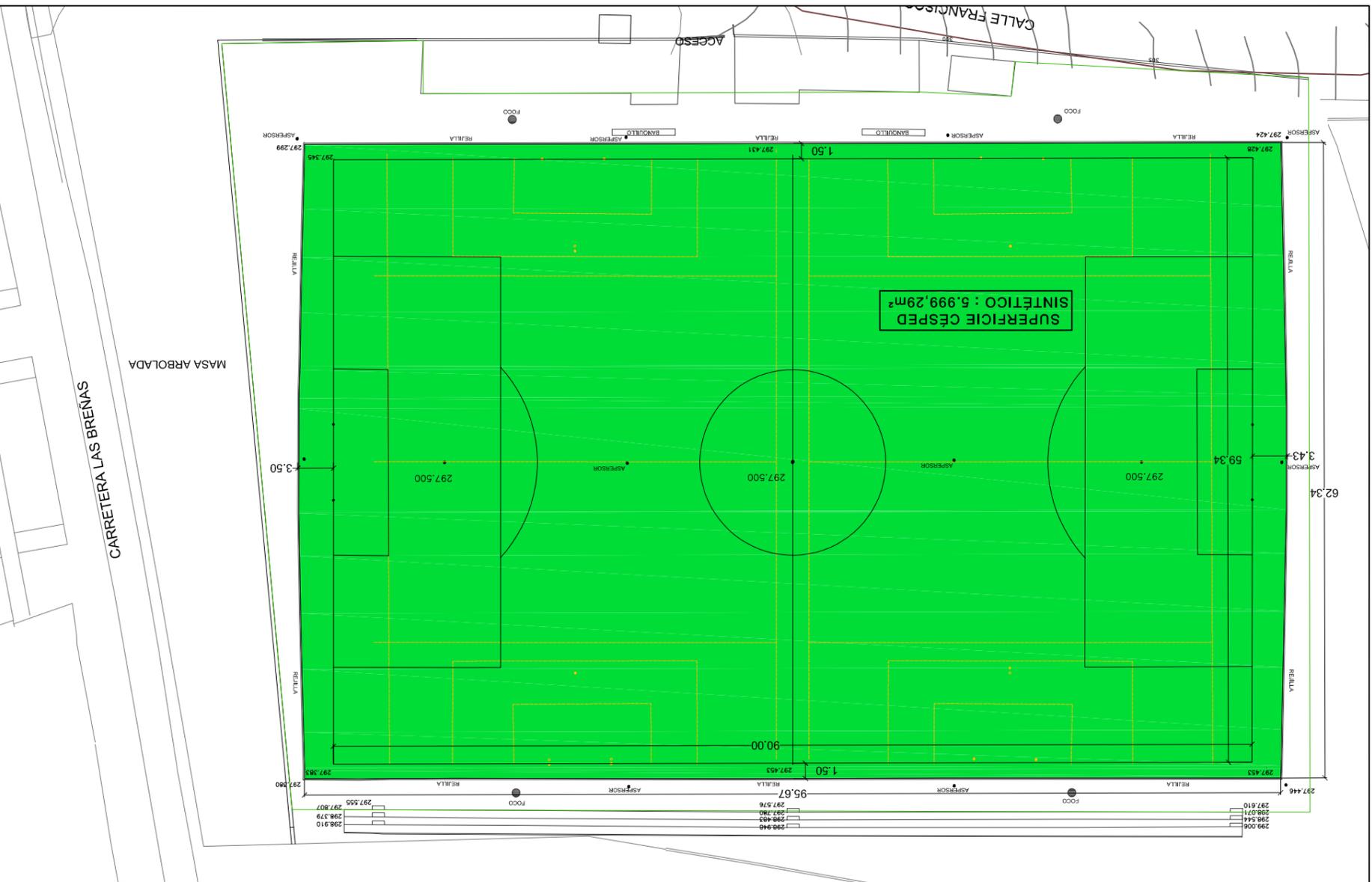
S/E

SITUACION: CALLE FGO. CRUZ DIAZ / EL SAUZAL

CAMPO DE FÚTBOL LAS BREÑAS (ESTADO ACTUAL).



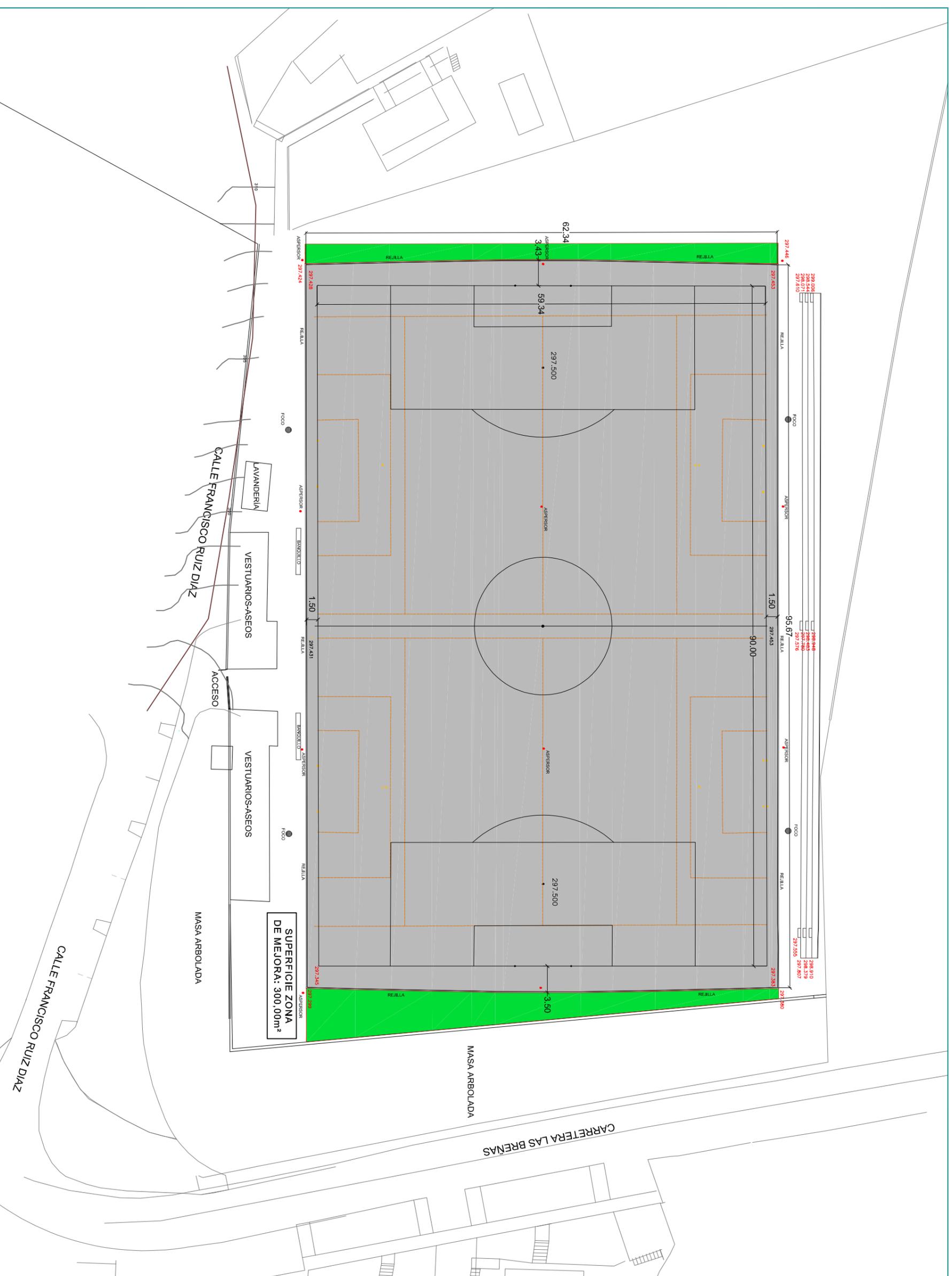
CAMPO DE FÚTBOL LAS BREÑAS (ESTADO REFORMADO).



PROGRAMA INSULAR TENERIFE
VERDE + 2017-2021.

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA
Y MEJORA DE CAMPOS DE FÚTBOL

CAMPO DE FÚTBOL LAS BREÑAS
PLANTA GENERAL.
NIVELACIÓN BASE ASFÁLTICA
Nº03



ANEXO 1: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



INDICE

- 1.- REDACTOR DEL ESTUDIO BÁSICO
- 2.- OBRA.
- 3.- PROMOTOR.
- 4.- PROYECTISTA.
- 5.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE OBRA.
- 6.-ACTIVIDADES A DESARROLLAR DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.
- 7.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS.
 - 7.1.- Definición, riesgos más frecuentes y equipos de protección individual para cada actividad, de acuerdo a las señaladas en el apartado 6.
 - DEMOLICIÓN MANUAL
 - DEMOLICIÓN MECÁNICA
 - DESBROCE POR MEDIOS MECÁNICOS
 - SANEO Y CONSOLIDACIÓN DE TALUDES
 - EXCAVACIÓN MECÁNICA A CIELO ABIERTO
 - SUB-BASES PAVIMENTACION
 - 7.2. Equipos de protección colectiva.
 - 7.2.1. Señalización de seguridad.
 - 7.2.2. Cinta de señalización.
 - 7.2.3. Cinta de delimitación de zona de trabajo.
 - 7.2.4. Señales óptico-acústicas de vehículos de obra.
 - 7.2.5. Iluminación.
 - 7.2.6. Protección de personas en instalación eléctrica.
 - 7.2.6.1. Tajos en condiciones de humedad muy elevadas.
 - 7.2.7. Prevención de incendios.
 - 7.2.8. Protección contra caídas de altura de personas u objetos.
 - 7.2.8.1. Redes de seguridad.
 - 7.2.8.1.1. Pescantes de sustentación de redes en fachadas.
 - 7.2.8.1.2. Montaje.
 - 7.2.8.1.3. Ciclo normal de utilización y desmontaje.
 - 7.2.8.2. Condena de huecos horizontales con mallazo.
 - 7.2.8.3. Marquesinas rígidas.
 - 7.2.8.4. Plataforma de carga y descarga.
 - 7.2.8.5. Barandillas de protección.
 - 7.2.8.6. Plataformas de trabajo.
 - 7.2.8.7. Pasarelas.
 - 7.2.8.8. Escaleras portátiles.
 - 7.2.8.9. Bajantes de escombros.
 - 7.2.8.10. Toldos.
 - 7.2.8.11. Cuerda de retenida.
 - 7.2.8.12. Eslingas de cadena.
 - 7.2.8.13. Eslinga de cable.
 - 7.2.8.14. Cable "de llamada".
 - 7.2.8.15. Sirgas.
 - 7.2.9. Aparatos elevadores.
 - 7.2.9.1. Seguridad de traslación.
 - 7.2.9.2. Seguridad de momento de vuelco.
 - 7.2.9.3. Seguridad de carga máxima.
 - 7.2.9.4. Seguridad de final de recorrido de gancho de elevación.
 - 7.2.9.5. Seguridad de final de recorrido de carro.
 - 7.2.9.6. Seguridad de final de recorrido de orientación.

- 7.2.9.7. Anemómetro.
- 7.2.9.8. Seguridades eléctricas de sobrecarga.
- 7.2.9.9. Puenteado o "shuntaje" para paso de simple a doble reenvío.
- 7.2.9.10. Normas de carácter general.

8.- RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE Y MEDIDAS PREVENTIVAS TENDENTES A CONTROLAR DICHOS RIESGOS.

8.1. TÉCNICAS OPERATIVAS DE SEGURIDAD GENERAL.

- 8.1.1. Técnicas Operativas de Concepción.
- 8.1.2. Técnicas Operativas de Corrección.
 - Sobre el Factor Técnico
 - Sobre el Factor Humano

8.2. CONDICIONES PREVENTIVAS QUE DEBE REUNIR EL CENTRO DE TRABAJO.

- 8.2.1. Instalaciones del personal.
- 8.2.2. Caída de objetos.
- 8.2.3. Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo.
- 8.2.4. Condiciones generales de la obra durante los trabajos.
- 8.2.5. Accesos a la obra.
- 8.2.6. Protecciones colectivas.
- 8.2.7. Acopios.

9.- PREVISIÓN DE RIESGOS ESPECIALES Y MEDIDAS ESPECÍFICAS.

10.- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES.

- 10.1. Normas de seguridad y salud aplicables a la obra.
- 10.2. Plan de seguridad y salud en el trabajo
- 10.3. Constructor/es y coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución
- 10.4. Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra
- 10.5. Obligaciones de la dirección facultativa
- 10.6. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra
- 10.7. Obligaciones y responsabilidades de los contratistas y subcontratistas
- 10.8. Obligaciones de los trabajadores
- 10.9. Derechos de los trabajadores
- 10.10. Libro de incidencias
- 10.11. Paralización de los trabajos
- 10.12. Aviso previo e información a la autoridad laboral
- 10.13. Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en la obra
 - 10.13.1. PARTE A:
 - DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES RELATIVAS A LOS LUGARES DE TRABAJO EN LAS OBRAS.
 - 10.13.2. PARTE B:
 - DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL INTERIOR DE LOS LOCALES.
 - 10.13.3. PARTE C:
 - DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES

El presente Estudio de Seguridad tiene carácter básico y se redacta con el contenido que señala el artículo 6 del R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

En el Proyecto correspondiente se justifica la no obligatoriedad de elaboración de un Estudio de Seguridad y Salud completo, por no darse ninguno de los supuestos contemplados en el apartado 1 del Art. 4 del R.D. 1627/1997.

1.- REDACTOR DEL ESTUDIO BÁSICO.

El presente estudio básico ha sido redactado por la oficina técnica municipal del Ilustre Ayuntamiento de la Villa del Sauzal.

2.- OBRA.

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. CAMPO D FUTBOL LAS BREÑAS. EL SAUZAL.

3.- PROMOTOR.

Ilustre Ayuntamiento de la Villa del Sauzal.

4.- PROYECTISTA.

El proyecto de obras ha sido redactado por la oficina técnica municipal.

5.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE OBRA.

Los coordinadores en materia de seguridad y salud son los técnicos Municipales del Ayuntamiento de El Sauzal.

6.- ACTIVIDADES A DESARROLLAR DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

- * DEMOLICIÓN MANUAL
- * DEMOLICIÓN MECÁNICA
- * DESBROCE POR MEDIOS MECÁNICOS
- * SANEAMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE TALUDES
- * EXCAVACIÓN MECÁNICA A CIELO ABIERTO
- * EXCAVACIÓN MECÁNICA - ZANJAS
- * SUB-BASES Y PAVIMENTACIÓN

7.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS.

7.1.- Definición, riesgos más frecuentes y equipos de protección individual para cada actividad, de acuerdo a las señaladas en el apartado 6.

DEMOLICIÓN MANUAL

DEFINICIÓN

Sistema clásico de destrucción total o parcial de una construcción en el que el hombre, ayudado de herramientas adecuadas, toma parte activa y total de la misma, mediante una combinación de técnicas destinadas a la disgregación, desmontaje, acopio, selección y evacuación de sus elementos.

Normalmente, cuando la situación lo permite y a la altura del primer forjado, se suele complementar con el empleo de pala cargadora, retroexcavadora y martillo picador.

RIESGOS MAS FRECUENTES

- * Caídas al mismo nivel.
- * Caídas a distinto nivel.
- * Caída de objetos.
- * Choques o golpes contra objetos.
- * Desprendimientos.
- * Derrumbamientos.
- * Hundimientos.
- * Atrapamientos.
- * Aplastamientos.
- * Ambiente pulvígeno.
- * Contaminación acústica.
- * Contactos eléctricos directos.
- * Contactos eléctricos indirectos.
- * Lumbalgia por sobreesfuerzo.
- * Lesiones en manos.

- * Lesiones en pies.
- * Cuerpos extraños en ojos.
- * Explosiones.
- * Inundaciones.
- * Incendios.
- * Animales y/o parásitos.
- * Contagios derivados de toxicología clandestina o insalubridad ambiental de la zona.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- * Casco homologado con barboquejo.
- * Guantes comunes de trabajo de lona y piel flor, tipo "americano" contra riesgos mecánicos.
- * Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado en látex rugoso.
- * Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
- * Protector auditivo.
- * Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
- * Pantalla para soldador de oxicorte.
- * Guantes de soldador.
- * Mandil, polainas o botas con hebilla de zafaje rápido y chaqueta de soldador.
- * Gafas de oxicorte.
- * Botas de agua con puntera metálica.
- * Botas de seguridad.
- * Traje de agua.
- * Protector de las vías respiratorias con filtro mecánico (celulosa).
- * Cinturón de seguridad anticaída con arnés y dispositivos de anclaje y retención.
- * Ropa de trabajo cubriendo la totalidad del cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:

Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes sueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

DEMOLICIÓN MECÁNICA

DEFINICIÓN

Sistema de destrucción total o parcial de una construcción mediante una combinación de técnicas destinadas a la disgregación, desmontaje, acopio, selección y evacuación de sus elementos, en el que una serie de aparatos y máquinas llevan todo el peso del trabajo, quedando la acción del hombre al control de dichos equipos y a las labores accesorias de saneo, selección y retirada de los elementos de derribo.

Normalmente, actúa en combinación con las técnicas de "DEMOLICIÓN MANUAL".

RIESGOS MAS FRECUENTES

- * Caídas al mismo nivel.
- * Caídas a distinto nivel.
- * Caída de objetos.
- * Choques o golpes contra objetos.
- * Desprendimientos.
- * Derrumbamientos.
- * Hundimientos.
- * Vuelcos de máquinas.
- * Choques con objetos.
- * Puesta en marcha fortuita de vehículos.
- * Atrapamientos.
- * Alcances por maquinaria en movimiento.
- * Aplastamientos.
- * Rotura de piezas o mecanismos con proyección de partículas.
- * "Golpe de látigo" por rotura de cable.
- * Quemaduras en operaciones de mantenimiento de vehículos y oxicorte.
- * Ambiente pulvígeno.
- * Contaminación acústica.

- * Contactos eléctricos directos.
- * Contactos eléctricos indirectos.
- * Lumbalgias por sobreesfuerzo
- * Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.
- * Lesiones en manos.
- * Lesiones en pies.
- * Cuerpos extraños en ojos.
- * Explosiones.
- * Deflagraciones.
- * Inundaciones.
- * Incendios.
- * Animales y/o parásitos.
- * Contagios derivados de toxicología clandestina o insalubridad ambiental de la zona.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- * Casco homologado con barbuquejo.
- * Guantes comunes de trabajo de lona y piel flor, tipo "americano".
- * Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado en látex rugoso.
- * Guantes de tacto en piel flor fina.
- * Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
- * Protectores antirruido.
- * Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
- * Pantalla para soldador de oxicorte.
- * Guantes de soldador.
- * Mandil, polainas o botas con hebilla de zafaje rápido y chaqueta de soldador.
- * Gafas de oxicorte.
- * Botas de seguridad.
- * Protector de las vías respiratorias con filtro mecánico (celulosa).
- * Cinturón de seguridad anticaidas con arnés y dispositivos de anclaje y retención.
- * Chalecos reflectante para señalistas y estrobadores.
- * Ropa de trabajo cubriendo la totalidad del cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
Será tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes sueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

DESBROCE POR MEDIOS MECÁNICOS

DEFINICIÓN

Actuación de saneo y limpieza de la capa superficial de un solar mediante una combinación de actividades destinadas a dejarlo expedito para facilitar las tareas de replanteo y vaciado del mismo, en la que una serie de aparatos y máquinas llevan todo el peso del trabajo, quedando la acción del hombre al control de dichos equipos y a las labores accesorias de saneo y dirección de las maniobras.

RIESGOS MAS FRECUENTES

- * Caídas al mismo nivel.
- * Caídas a distinto nivel.
- * Caída de objetos.
- * Choques o golpes contra objetos.
- * Desprendimientos.
- * Hundimientos.
- * Vuelcos de máquinas.
- * Caída imprevista de materiales transportados.
- * Choques con objetos.
- * Puesta en marcha fortuita de vehículos.
- * Atrapamientos.
- * Alcances por maquinaria en movimiento.
- * Aplastamientos.
- * Rotura de piezas o mecanismos con proyección de partículas.
- * "Golpe de látigo" por rotura de cable.

- * Quemaduras en operaciones de mantenimiento de vehículos y oxicorte.
- * Ambiente pulvígeno.
- * Contaminación acústica.
- * Contactos eléctricos directos.
- * Contactos eléctricos indirectos.
- * Lumbalgias por sobreesfuerzo y exposición a vibraciones.
- * Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.
- * Lesiones en manos.
- * Lesiones en pies.
- * Cuerpos extraños en ojos.
- * Inundaciones.
- * Incendios.
- * Animales y/o parásitos.
- * Contagios derivados de toxicología clandestina o insalubridad ambiental de la zona.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- * Casco homologado con barbuquejo.
- * Guantes comunes de trabajo de lona y piel flor, tipo "americano".
- * Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado en látex rugoso.
- * Guantes de tacto en piel flor.
- * Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
- * Protectores antirruido.
- * Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
- * Botas de seguridad con piso antideslizante.
- * Botas de agua.
- * Traje de aguas.
- * Protector de las vías respiratorias con filtro mecánico (celulosa).
- * Cinturón de seguridad.
- * Chalecos reflectante para señalistas y estrobadores.
- * Ropa de trabajo cubriendo la totalidad del cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes sueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

SANEO Y CONSOLIDACIÓN DE TALUDES

DEFINICIÓN

Actuación de afianzamiento de las paredes resultantes de la excavación de zanjas y vaciados accesibles a operarios, realizada con medios manuales o mecánicos mediante la inclinación de las paredes hasta obtener la estabilidad propia del tipo de terreno, estando situado el nivel freático en plano inferior o rebajado, en espera de alojar cualquier construcción, estructura, canalización o servicio en general.

RIESGOS MAS FRECUENTES

- * Caídas al mismo nivel.
- * Caídas a distinto nivel.
- * Caída de objetos.
- * Choques o golpes contra objetos.
- * Desprendimientos.
- * Hundimientos.
- * Vuelco de máquina.
- * Caída imprevista de materiales transportados.
- * Choques o golpes contra objetos.
- * Puesta en marcha fortuita de vehículos.
- * Atrapamientos.
- * Alcances por maquinaria en movimiento.
- * Aplastamientos.
- * Rotura de piezas o mecanismos con proyección de partículas.
- * Quemaduras en operaciones de mantenimiento de vehículos y oxicorte.
- * Ambiente pulvígeno.

- * Contaminación acústica.
 - * Contactos eléctricos directos.
 - * Contactos eléctricos indirectos.
 - * Lumbalgias por sobreesfuerzo y exposición a vibraciones.
 - * Lesiones en manos.
 - * Lesiones en pies.
 - * Cuerpos extraños en ojos.
 - * Inundaciones.
 - * Incendios.
 - * Animales y/o parásitos.
 - * Contagios derivados de insalubridad ambiental de la zona.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .**
- * Casco homologado con barbuquejo.
 - * Guantes comunes de trabajo de lona y piel flor tipo "americano" contra riesgos de origen mecánico.
 - * Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado en látex rugoso.
 - * Guantes de tacto en piel flor.
 - * Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
 - * Protectores antirruído.
 - * Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
 - * Botas de seguridad con piso antideslizante y puntera metálica.
 - * Botas de agua con puntera metálica.
 - * Traje de agua.
 - * Protector de las vías respiratorias con filtro mecánico (celulosa).
 - * Cinturón de seguridad.
 - * Chalecos reflectante para señalistas y estrobadores.
 - * Ropa de trabajo cubriendo la totalidad del cuerpo y que como norma general cumpliera los requisitos mínimos siguientes:

Será de tejido ligero y flexible, que permitirá una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes sueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

EXCAVACIÓN MECÁNICA A CIELO ABIERTO

DEFINICIÓN

Por excavación a cielo abierto se entiende a toda operación de vaciado del terreno, en todo su perímetro y por debajo de la cota de la rasante, realizada mediante una combinación de actividades, en la que una serie de aparatos y máquinas llevan todo el peso del trabajo, quedando la acción del hombre al control de dichos equipos y a las labores accesorias de saneo y dirección de las maniobras. Quedan incluidos tanto los terrenos rocosos que precisan de explosivos como los lodos o terrenos fangosos.

RIESGOS MAS FRECUENTES

- * Caídas al mismo nivel.
- * Caídas a distinto nivel.
- * Caída de objetos.
- * Desprendimientos de tierras.
- * Caída imprevista de materiales transportados.
- * Atrapamiento.
- * Aplastamiento.
- * Ambiente pulvígeno.
- * Trauma sonoro.
- * Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas en tensión.
- * Contacto eléctrico indirecto con las masa de la maquinaria eléctrica.
- * Lumbalgia por sobreesfuerzo.
- * Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.
- * Cuerpo extraño en ojo.
- * Lesiones en manos y pies.
- * Heridas en pies con objetos punzantes.
- * Explosiones de gas.
- * Inundaciones.
- * Incendios.

- * Inhalación de sustancias tóxicas.
 - * Alcances por maquinaria en movimiento.
 - * Golpes con objetos y maquinaria.
 - * Vuelco de máquinas y camiones.
 - * Animales y/o parásitos.
 - * Contagios derivados de toxicología clandestina o insalubridad ambiental de la zona.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .**
- * Casco de seguridad homologado, con barbuquejo.
 - * Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
 - * Protectores auditivos.
 - * Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico.
 - * Guantes comunes de trabajo de lona y piel flor, tipo "americano" contra riesgos de origen mecánico.
 - * Gafas de seguridad con montura tipo universal.
 - * Cinturón de seguridad.
 - * Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
 - * Botas de seguridad impermeables al agua y a la humedad.
 - * Traje de agua.
 - * Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:

Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

EXCAVACIÓN MECÁNICA - ZANJAS

DEFINICIÓN

Excavación larga y estrecha y de profundidad variable, que tiene por objeto descubrir las capas superficiales del terreno, para cuya ejecución el hombre con la ayuda de herramientas y máquinas adecuadas, toma parte activa de la operación, mediante una combinación de técnicas destinadas a la extracción de tierras con la finalidad de ejecutar los trabajos preparatorios de una obra posterior, ya sea para la cimentación de un edificio, o realización de trincheras para albergar instalaciones de infraestructuras subterráneas.

RIESGOS MAS FRECUENTES

- * Caídas al mismo nivel
 - * Caídas a distinto nivel
 - * Caída de objetos
 - * Caída imprevista de materiales transportables.
 - * Desprendimiento de tierras.
 - * Atrapamiento
 - * Aplastamiento
 - * Ambiente pulvígeno
 - * Trauma sonoro
 - * Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas en tensión
 - * Contacto eléctrico indirecto con las masas de la maquinaria eléctrica
 - * Lumbalgia por sobreesfuerzo
 - * Lesiones en manos y pies
 - * Heridas en pies con objetos punzantes
 - * Explosiones de gas
 - * Inundaciones
 - * Incendios
 - * Inhalación de sustancias tóxicas o ambientes pobres de oxígeno
 - * Alcance por maquinaria en movimiento
 - * Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones
 - * Cuerpo extraño en ojos
 - * Vuelco de máquinas y camiones
 - * Golpes con objetos y máquinas
 - * Vuelco de máquinas y camiones
 - * Animales y/o parásitos.
 - * Contagios derivados de toxicología clandestina o insalubridad ambiental de la zona.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .**

- * Casco de seguridad homologado con barbuquejo.
- * Cinturón antivibratorio de protección lumbar.
- * Protectores auditivos.
- * Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico. (celulosa)
- * Guantes comunes de trabajo de lona y piel flor, tipo "americano" contra riesgos de origen mecánico.
- * Gafas de seguridad con montura tipo universal.
- * Cinturón de seguridad.
- * Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
- * Botas de seguridad impermeables al agua y a la humedad.
- * Traje de agua.
- * Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

SUB-BASES Y PAVIMENTACIÓN

DEFINICIÓN

Conjunto de trabajos de construcción necesarios para la nivelación y el revestimiento de suelos.

RIESGOS MAS FRECUENTES

- * Caída al mismo nivel.
- * Caída a distinto nivel.
- * Caída de objetos.
- * Afecciones en la piel.
- * Contactos eléctricos directos e indirectos.
- * Ambiente pulvígeno.
- * Contaminación acústica.
- * Lumbalgia por sobreesfuerzo.
- * Lesiones en manos.
- * Lesiones en pies.
- * Lesiones posturales osteoarticulares.
- * Choques o golpes contra objetos.
- * Cuerpos extraños en los ojos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .

- * Casco homologado con barbuquejo.
- * Protectores auditivo.
- * Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica.
- * Gafas anti-impacto homologadas.
- * Gafas panorámicas con tratamiento antiempañante.
- * Protectores de las vías respiratorias con filtro mecánico (celulosa).
- * Guantes de trabajo de uso general, "tipo americano" de piel flor y dorso de lona.
- * Guante anticorte y antiabrasión de base de punto e impregnación en látex rugoso o similar.
- * Botas de seguridad.
- * Cinturón de seguridad de sujeción.
- * Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- * Casco homologado con barbuquejo.
- * Pantalla facial de policarbonato con atalaje de material aislante.
- * Protectores antiruido.
- * Gafas anti-impacto con ocular filtrante de color verde DIN-2, ópticamente neutro, en previsión de cebado del arco eléctrico.
- * Gafas tipo cazoleta, de tipo totalmente estanco, para trabajar con esmeriladora portátil radial.
- * Guantes "tipo americano", de piel flor y lona, de uso general.
- * Guantes de precisión (taponero) con manguitos largos, en piel curtida al cromo.
- * Guantes dieléctricos homologados (1000 V).
- * Botas de seguridad dieléctrica, con refuerzo en puntera de "Akulón".
- * Botas de seguridad sin refuerzos para trabajos en tensión.
- * Cinturón de seguridad anticaídas con arnés y dispositivo de anclaje y retención.
- * Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches. Dado que los electricistas están sujetos al riesgo de contacto eléctrico su ropa de trabajo no debe tener ningún elemento metálico, ni utilizará anillos, relojes o pulseras.

7.2. Equipos de Protección Colectiva.

7.2.1. Señalización de seguridad.

Se estará de acuerdo a lo dispuesto en el R.D. 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

7.2.2. Cinta de señalización.

En caso de señalar obstáculos, zonas de caída de objetos, se delimitará con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color amarillo y negro, inclinándose 60(con la horizontal.

7.2.3. Cinta de delimitación de zona de trabajo.

La intrusión en el tajo de personas ajenas a la actividad representa un riesgo que al no poderse eliminar se debe señalar mediante cintas en color rojo o con bandas alternadas verticales en colores rojo y blanco que delimiten la zona de trabajo.

7.2.4. Señales óptico-acústicas de vehículos de obra.

Las máquinas autoportantes que ocasionalmente puedan intervenir en la evacuación de materiales de la excavación manual deberá disponer de:

Una bocina o cláxon de señalización acústica.

Señales sonoras o luminosas (previsiblemente ambas a la vez) para indicación de la maniobra de marcha atrás.

En la parte más alta de la cabina dispondrán de un señalizador rotativo luminoso destellante de color ámbar para alertar de su presencia en circulación viaria.

Dos focos de posición y cruce en la parte delantera y dos pilotos luminosos de color rojo detrás.

Dispositivo de balizamiento de posición y preseñalización (laminas, conos, cintas, mallas, lámparas destellantes, etc.).

7.2.5. Iluminación.

Zonas de paso: 20 lux

Zonas de trabajo: 200-300 lux

Los accesorios de iluminación exterior serán estancos a la

humedad.

Portátiles manuales de alumbrado eléctrico: 24 voltios.

Prohibición total de utilizar iluminación de llama.

7.2.6. Protección de personas en instalación eléctrica.

Instalación eléctrica ajustada al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión avalada por instalador homologado.

Cables adecuados a la carga que han de soportar, conexiones a las bases mediante clavijas normalizadas, blindados e interconexiónados con uniones antihumedad y antichoque.

Fusibles blindados y calibrados según la carga máxima a soportar por los interruptores.

Continuidad de la toma de tierra en las líneas de suministro interno de obra con un valor máximo de la resistencia de 78 Ohmios. Las máquinas fijas dispondrán de toma de tierra independiente.

Las tomas de corriente estarán provistas de neutro con enclavamiento y serán blindadas.

Todos los circuitos de suministro a las máquinas e instalaciones de alumbrado estarán protegidas por fusibles blindados, interruptores magnetotérmicos y disyuntores diferenciales de alta sensibilidad en perfecto estado de funcionamiento.

Distancia de seguridad a líneas de Alta Tensión : 3,3 + Tensión (en KV) / 100.

7.2.6.1. Tajos en condiciones de humedad muy elevadas.

Es preceptivo el empleo de transformador portátil de seguridad de 24 V o protección mediante transformador de separación de circuitos.

7.2.7. Prevención de incendios.

En edificaciones con estructura de madera o abundancia de material combustible, se dispondrá como mínimo de un extintor manual de polvo polivalente, por cada 75 m² de superficie a demoler, en la que efectivamente se esté trabajando. Junto al equipo de oxígeno y en cada una de las cabinas de la maquinaria utilizada en la demolición se dispondrá igualmente de un extintor.

No se permitirán hogueras dentro del edificio y las que se realicen en el exterior estarán resguardadas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

7.2.8. Protección contra caídas de altura de personas u objetos.

7.2.8.1. Redes de seguridad.

Paños de dimensiones ajustadas al hueco a proteger, de poliamida de alta tenacidad, con luz de malla 7,5 x 7,5 cm, diámetro de hilo 4 mm y cuerda de recercado perimetral de 12 mm de diámetro, de conformidad a norma UNE 81-650-80.

7.2.8.1.1. Pescantes de sustentación de redes en fachadas.

Horcas metálicas comerciales, homologadas o certificadas por el fabricante respecto a su idoneidad en las condiciones de utilización por él descritas, constituidas por un mástil vertical (de 8 m de longitud generalmente) coronado por un brazo acartelado (de 2 m de voladizo generalmente), confeccionado con tubo rectangular en chapa de acero de 3 mm de espesor y 5 x 10 cm. de sección, protegido anticorrosión y pintado por inmersión.

El conjunto del sistema queda constituido por paños de red de seguridad según norma UNE 81-650-80 colocadas con su lado menor (7 m) emplazado verticalmente, cubriendo la previsible parábola de caída de personas u objetos desde el forjado superior de trabajo y cuerdas de izado y ligazón entre paños, también de poliamida de alta tenacidad de 10

mm de diámetro, enanos de anclaje y embolsamiento inferior del paño confeccionados con "caliqueños" de redondo corrugado de 8 mm de diámetro, embebidos en el canto del forjado y distanciados 50 cm entre sí; cajetines sobre el forjado u omegas de redondo corrugado de 12 mm de diámetro, situados en voladizo y en el canto del forjado para el paso y bloqueo del mástil del pescante, sólidamente afianzados todos sus elementos entre sí, capaz de resistir todo el conjunto la retención puntual de un objeto de 100 kg de peso, desprendido desde una altura de 6 m por encima de la zona de embolsamiento, a una velocidad de 2 m/seg.

7.2.8.1.2. Montaje.

Deberá instalarse este sistema de red cuando se tengan realizados la solera de planta baja y un forjado.

Una vez colocada la horca, se instalará un pasador en el extremo inferior para evitar que el brazo pueda girar en sentido horizontal.

7.2.8.1.3. Ciclo normal de utilización y desmontaje.

Los movimientos posteriores de elevación de la red a las distintas plantas de la obra, se ejecutarán siguiendo los movimientos realizados en la primera. El desmontaje se efectúa siguiendo el ciclo inverso al montaje. Tanto en el primer caso como en el segundo, los operarios deberán estar protegidos contra las caídas de altura mediante protecciones colectivas, cuando por el proceso de montaje y desmontaje las redes pierdan la función de protección colectiva.

7.2.8.2. Condena de huecos horizontales con mallazo.

Confeccionada con mallazo electrosoldado de redondo de diámetro mínimo 3 mm y tamaño máximo de retícula de 100 x 100 mm, embebido perimetralmente en el zuncho de hormigón, capaz de garantizar una resistencia > 1.500 N/m² (150 Kg/m²).

7.2.8.3. Marquesinas rígidas.

Apantallamiento en previsión de caídas de objetos, compuesto de una estructura de soporte generalmente metálica en forma de ménsula o pies derechos, cuajada horizontalmente de tabloneros durmientes de reparto y tableros, capaces de retener, sin colapsarse, un objeto de 100 Kg de peso, desprendido desde una altura de 20 m, a una velocidad de 2 m/s

7.2.8.4. Plataforma de carga y descarga.

La carga y descarga de materiales se realizará mediante el empleo de plataformas de carga y descarga. Estas plataformas deberán reunir las características siguientes:

Muelle de descarga de estructura metálica, emplazable en voladizo, sobresaliendo de los huecos verticales de fachada, de unos 2,5 m² de superficie.

Dotado de barandilla de seguridad de 1 m de altura en sus dos laterales y condena de acceso y tope de retención de medios auxiliares desplazables mediante ruedas en la parte frontal. El piso de chapa industrial lagrimada de 3 mm de espesor, estará emplazada al mismo nivel del forjado de trabajo sin rampas ni escalones de discontinuidad.

Podrá disponer opcionalmente de trampilla practicable para permitir el paso del cable de la grúa torre si se opta por colocar todas las plataformas bajo la misma vertical.

El conjunto deberá ser capaz de soportar descargas de 2.000 Kg/m² y deberán tener como mínimo un certificado de idoneidad, resistencia portante y estabilidad, garantizado por el fabricante, si se siguen sus instrucciones de montaje y utilización.

7.2.8.5. Barandillas de protección.

Antepechos provisionales de cerramiento de huecos verticales y perímetro de plataformas de trabajo, susceptibles de permitir la caída de personas u objetos desde una altura superior a 2 m, constituidos por balaustre,

rodapié de 20 cm de altura, travesaño intermedio y pasamanos superior, de 1 m de altura, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí, capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal de 150 Kg/ml

7.2.8.6. Plataformas de trabajo.

Las plataformas de trabajo estarán construidas por un piso unido y tendrán una anchura mínima de 60 cm .

Cuando esta plataforma de trabajo tenga una altura superior a 2 m habrá de estar protegida en todo su contorno con barandillas rígidas de 90cm de altura mínima, barra intermedia y plinto o rodapiés de 15cm de altura mínima a partir del nivel del suelo.

Para acceder a las plataformas, se instalarán mediosseguros.

Durante el encofrado de jácenas y vigas las plataformas de madera tradicionales deberán reunir las siguientes características mínimas :

Anchura mínima 60 cm (tres tablonos de 20 cm de ancho).

La madera deberá ser de buena calidad sin grietas ni nudos. Será elección preferente el abeto sobre el pino.

Escuadría de espesor uniforme sin alabeos y no inferior a 7 cm de canto (5 cm si se trata de abeto).

Longitud máxima entre apoyos de tablonos 2,50 m.

Los elementos de madera no pueden montar entre si formando escalones ni sobresalir en forma de llatas, de la superficie lisa de paso sobre las plataformas.

No puede volar más de cuatro veces su propio espesor (máximo 20 cm).

Estarán sujetos por lías o sargentos a la estructura portante.

Las zonas perimetrales de las plataformas de trabajo así como los accesos, pasos y pasarelas a las mismas, susceptibles de permitir caídas de personas u objetos desde más de 2 m de altura, estarán protegidas con barandillas de 1 m de altura, equipada con listones intermedios y rodapiés de 20 cm de altura, capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal de 150 kg/ml altura mínima a partir del nivel del suelo.

La distancia entre el pavimento y plataforma será tal, que evite la caída de los operarios. En el caso de que no se pueda cubrir el espacio entre la plataforma y el pavimento, se habrá de cubrir el nivel inferior, sin que en ningún caso supere una altura de 1,80 m.

Para acceder a las plataformas, se instalarán medios seguros. Las escaleras de mano que comuniquen los diferentes pisos del andamio habrán de salvar cada una la altura de dos pisos seguidos. La distancia que han de salvar no sobrepasará 1,80 m

Cuando se utilicen andamios móviles sobre ruedas, se usarán dispositivos de seguridad que eviten cualquier movimiento, bloqueando adecuadamente las ruedas para evitar la caída de andamios, se fijaran a la fachada o pavimento con suficientes puntos de amarre, que garantice su estabilidad. Nunca se amarrará a tubos de gas o a otro material. No se sobrecargarán las plataformas más de lo previsto en el cálculo.

7.2.8.7. Pasarelas.

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos se realizarán mediante pasarelas. Serán preferiblemente prefabricadas de metal, o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria. La plataforma será capaz de resistir 300 Kg de peso y estará dotada de guirnaldas de iluminación nocturna, si se encuentra afectando a la vía pública.

7.2.8.8. Escaleras portátiles.

Las escaleras que tengan que utilizarse en obra habrán de ser preferentemente de aluminio o hierro, a no ser posible

se utilizarán de madera, pero con los peldaños ensamblados y no clavados. Estarán dotadas de zapatas, sujetas en la parte superior, y sobrepasarán en un metro el punto de apoyo superior.

Previamente a su utilización se elegirá el tipo de escalera, en función a la tarea a que esté destinado.

Las escaleras de mano deberán de reunir las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad. No se emplearán escaleras excesivamente cortas o largas, ni empalmadas. Como mínimo deberán reunir las siguientes condiciones:

Largueros de una sola pieza.

Peldaños bien ensamblados, no clavados.

En las de madera el elemento protector será transparente.

Las bases de los montantes estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante. Y de ganchos de sujeción en la parte superior.

Espacio igual entre peldaños y distanciados entre 25 y 35 cm Su anchura mínima será de 50 cm.

En las metálicas los peldaños estarán bien embrochados o soldados a los montantes.

Las escaleras de mano nunca se apoyarán sobre materiales sueltos, sino sobre superficies planas y resistentes.

Se apoyarán sobre los montantes.

El ascenso y descenso se efectuará siempre frente a las mismas.

Si la escalera no puede amarrarse a la estructura, se precisará un operario auxiliar en su base.

En las inmediaciones de líneas eléctricas se mantendrán las distancias de seguridad. Alta tensión: 5 m. Baja tensión: 3 m.

Las escaleras de tijeras estarán provistas de cadenas ó cables que impidan su abertura al ser utilizadas, así como topes en su extremo superior. Su altura máxima no deberá rebasar los 5,5 m.

7.2.8.9. Bajantes de escombros.

Módulos troncocónicos articulados de material plástico resistente de 0,50 m de diámetro interior y 1 m de altura, con bocas de descarga en cada planta y con un radio de cobertura de servicio de unos 25 m, colocados verticalmente en fachada y aplomados con el contenedor de acopio y recepción.

7.2.8.10. Toldos.

Lona industrial de polietileno de galga 500, con malla reticular interior de poliamida como armadura de refuerzo y ollados metálicos perimetrales para permitir el amarre con cuerda de diámetro 12 mm.

7.2.8.11. Cuerda de retenida.

Utilizada para posicionar y dirigir manualmente, desde una cota situada por debajo del centro de gravedad, las cargas suspendidas transportadas por medios mecánicos, en su aproximación a la zona de acopio, constituida por poliamida de alta tenacidad, calabroteada de 12 mm de diámetro, como mínimo.

7.2.8.12. Eslingas de cadena.

El fabricante deberá certificar que disponen de un factor de seguridad 5 sobre su carga nominal máxima y que los ganchos son de alta seguridad (pestillo de cierre automático al entrar en carga). El alargamiento de un 5% de un eslabón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

7.2.8.13. Eslinga de cable.

A la carga nominal máxima se le aplica un factor de seguridad 6, siendo su tamaño y diámetro apropiado al tipo de maniobras a realizar; las gazas estarán protegidas por guardacabos metálicos fijados mediante casquillos prensados y los ganchos serán también de alta seguridad. La rotura del 10 % de los hilos en un segmento superior a 8 veces el diámetro del cable o la rotura de un cordón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

7.2.8.14. Cable "de llamada".

Seguricable paralelo e independiente al principal de izado y sustentación de las cestas sobre las que tenga que trabajar el personal : Variables según los fabricantes y los dispositivos de afianzamiento y bloqueo utilizados.

En demolición a bola, también se adaptará un seguricable paralelo en previsión de rotura del cable de sustentación principal.

Habitáculo del operador de maquinaria de demolición:

Todas las máquinas dispondrán de cabina o pórtico de seguridad resguardando el espacio del operador, dotada de perfecta visión frontal y lateral, estando permanentemente resguardado por cristales o rejillas irrompibles, para protegerse de la caída de materiales. Además dispondrán de una puerta a cada lado.

7.2.8.15. Sirgas.

Sirgas de desplazamiento y anclaje de cinturón de seguridad variables según los fabricantes y dispositivos de anclaje utilizados.

7.2.9. Aparatos elevadores.

Básicamente deberán comprobarse los siguientes sistemas preventivos de reglaje durante su utilización:

Traslación.

Momento de vuelco.

Carga máxima.

Final de recorrido de gancho de elevación.

Final de recorrido de carro.

Final de recorrido de orientación.

Anemómetro.

Seguridad eléctrica de sobrecarga.

Punteado o "shutaje" para paso de simple a doble reenvío.

Seguridades físicas para casos especiales.

Seguridades físicas de los medios auxiliares accesorios para el transporte y elevación de cargas.

7.2.9.1. Seguridad de traslación.

Se coloca en la parte inferior de la grúa torre, adosada a la base y consiste normalmente en un microrruptor tipo "lira" o similar, que al ser accionado por un resbalón colocado en ambos extremos de la vía, detiene la traslación de la grúa en el sentido deseado y permite que se traslade en sentido opuesto. Los resbalones se colocan como mínimo 1 m antes de los topes de la vía y éstos un metro antes del final del carril, de esta forma queda asegurada eléctrica y mecánicamente la parada correcta de la traslación de la grúa.

7.2.9.2. Seguridad de momento de vuelco.

Es la medida preventiva más importante de la grúa, dado que impide el trabajar con cargas y distancias que pongan en peligro la estabilidad de la grúa.

En las grúas torre normales, la seguridad de momento consiste en una barra situada en alguna zona de la grúa que trabaje a tracción (p.e. atado de tirante) y que dicha tracción sea proporcional al momento de vuelco de la carga. En las grúas autodesplegables, éste dispositivo de seguridad va colocado en el tirante posterior. En ambos casos, se gradúa la seguridad de tal forma que no corte con la carga nominal en punta de flecha y corte los movimientos de "elevación y carro adelante", al sobrecargar por encima de la carga nominal en punta de flecha.

En grúas de gran tamaño, puede ser interesante el disponer de dos sistemas de seguridad antivuelco, graduados para carga en punta y en pié de flecha, por variación de sensibilidad.

A su vez, el sistema de seguridad puede ser de una etapa (o corte directo) o de tres etapas con aviso previo (bocina, luz y corte).

7.2.9.3. Seguridad de carga máxima.

Es el sistema de protección que impide trabajar con cargas superiores a las máximas admitidas por el cabestrante de elevación, es decir, por la carga nominal del pié de flecha.

Normalmente van montadas en pié de flecha o contraflecha y están formadas por arandelas tipo "Schnrr", accionadas por el tiro del cable de elevación. Al deformarse las arandelas, accionan un microrruptor que impide la ELEVACION de la carga y en algunos modelos, también que el carro se traslade hacia ADELANTE.

Se regulan de forma que con la carga nominal no corten y lo hagan netamente, al sobrepasar esta carga nominal como máximo en un 10%.

7.2.9.4. Seguridad de final de recorrido de gancho de elevación.

Consiste en dos microrruptores, que impiden la elevación del gancho cuando éste se encuentra en las cercanías del carro y el descensor del mismo por debajo de la cota elegida como inferior (cota cero). De ésta forma, se impiden las falsas maniobras de choque del gancho contra el carro y el aflojamiento del cable de elevación por posar el gancho en el suelo.

7.2.9.5. Seguridad de final de recorrido de carro.

Impide que el carro se traslade más adelante o más atrás que los puntos deseados en ambos extremos de la flecha. Su actuación se realiza mediante un reductor que acciona dos levas excéntricas que actúan sobre dos microrruptores, que cortan el movimiento ADELANTE en punta de flecha y ATRAS en pié de flecha.

Como complemento, y más hacia los extremos, se encuentran los topes elásticos del carro que impiden que éste se salga de las guías, aunque fallen los dispositivos de seguridad.

7.2.9.6. Seguridad de final de recorrido de orientación.

Este sistema de seguridad es de sumo interés cuando se hace preciso regular el campo de trabajo de la grúa en su zona de orientación de barrido horizontal (p.e. en presencia de obstáculos tales como edificios u otras grúas). Normalmente consiste en una rueda dentada accionada por la corona y que a través de un reductor, acciona unas levas que actúan sobre los correspondientes microrruptores.

Funciona siempre con un equipo limitador de orientación, que impide que la grúa de siempre vueltas en el mismo sentido. El campo de reglaje es de 1/4 de vuelta a 4 vueltas y permite que la "columna montante" del cable eléctrico no se deteriore por torsión.

En las grúas con cabestrante en mástil o "parte fija" ayuda a la buena conservación del cable de elevación.

7.2.9.7. Anemómetro.

Sirve para avisar y detener la grúa cuando la velocidad del viento sobrepasa determinados valores. Se ajustarán normalmente para avisar (bocina) entre 40 - 50 Km/h y para parar la grúa entre 50 - 60 Km/h.

Consiste en un anemómetro provisto de 2 microrruptores colocados de forma que su accionamiento se efectúe a las velocidades previstas.

Debe colocarse en los lugares de la grúa más expuestos a la acción del viento (p.e. en punta de torreta).

7.2.9.8. Seguridades eléctricas de sobrecarga.

Sirven para proteger los motores de elevación de varias velocidades, impidiendo que se puedan elevar las cargas pesadas a velocidades no previstas. Para ello, existe un contactor auxiliar que sólo permite pasar por ejemplo de 2ª a 3ª velocidad, cuando la carga en 2ª da un valor en Amperios menor al predeterminado. Este sistema de seguridad suele

ser independiente de los relés térmicos.

7.2.9.9. Puenteado o "shuntaje" para paso de simple a doble reenvío.

En las grúas provistas de carro para doble reenvío, es necesario, para efectuar el paso de simple a doble reenvío, o a la inversa, el anular los sistemas de seguridad de final de recorrido de GANCHO ARRIBA y CARRO ATRAS. Esta anulación se consigue pulsando un botón del cuadro de mandos (SHUNTAJE) que anula, puenteándolos, dichos sistemas. Una vez efectuado el paso de simple a doble reenvío, hay que anular nuevamente éste puenteo, mediante la desconexión y una nueva conexión a la grúa.

7.2.9.10. Normas de carácter general.

En todas aquellas operaciones que conlleven el empleo de aparatos elevadores, es recomendable la adopción de las siguientes normas generales:

Señalar de forma visible la carga máxima que pueda elevarse mediante el aparato elevador utilizado.

Acoplar adecuados pestillos de seguridad a los ganchos de suspensión de los aparatos elevadores.

Las eslingas llevarán estampilladas en los casquillos prensados la identificación donde constará la carga máxima para la cual están recomendadas, según los criterios establecidos en este mismo procedimiento.

De utilizar cadenas estas serán de hierro forjado con un factor de seguridad no inferior a 5 de la carga nominal máxima, según los criterios establecidos en este mismo procedimiento.

En las fases de transporte y colocación de los encofrados, en ningún momento los operarios estarán debajo de la carga suspendida. La carga deberá estar bien repartida y las eslingas o cadenas que la sujetan deberán tener argollas ó ganchos con pestillo de seguridad.

El gruista antes de iniciar los trabajos comprobará el buen funcionamiento de los finales de carrera, frenos y velocidades, así como de los limitadores de giro, si los tuviera.

Si durante el funcionamiento de la grúa se observara que los comandos de la grúa no se corresponden con los movimientos de la misma, se dejará de trabajar y se dará cuenta inmediata al la Dirección técnica de la obra.

Evitar en todo momento pasar las cargas por encima de las personas.

No se realizarán tiros sesgados.

No deben ser accionados manualmente los contactores e inversores del armario eléctrico de la grúa. En caso de avería deberá ser subsanado por personal especializado.

No se dejará caer el gancho de la grúa al suelo.

Nunca se dará más de una vuelta a la orientación en el mismo sentido, para evitar el retorcimiento del cable de elevación.

Cuando existan zonas del centro de trabajo que no queden dentro del campo de visión del gruista, será asistido por uno o varios trabajadores que darán las señales adecuadas para la correcta carga, desplazamiento y parada.

Al terminar el trabajo se dejará desconectada la grúa y se pondrá la pluma en veleta. Si la grúa es sobre railes se sujetará mediante las correspondientes mordazas.

Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

8.- RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE Y MEDIDAS PREVENTIVAS TENDENTES A CONTROLAR DICHOS RIESGOS.

Frente a los riesgos laborales que no puedan eliminarse, conforme a lo señalado en el apartado anterior, se indican a continuación las Técnicas Operativas de Seguridad Generales a aplicar, así como las condiciones preventivas

que debe reunir el centro de trabajo.

8.1. TÉCNICAS OPERATIVAS DE SEGURIDAD GENERAL.
Son aquellas encaminadas a eliminar las causas y a través de ellas corregir el riesgo. Son las técnicas que verdaderamente hacen Seguridad, pero no se pueden aplicar correcta y eficazmente si antes no se han identificado las causas.

Según el objeto de su acción se dividen en:

Sobre el Factor Técnico:

-Concepción:

Diseño y Proyecto de ejecución.

-Corrección:

Sistemas de Protección Colectiva.

Defensas y Resguardos.

Equipos de Protección Individual.

Normas de Seguridad.

Señalización y balizamiento.

Mantenimiento Preventivo.

Sobre el Factor Humano:

-Adaptación del personal:

Selección según aptitudes psicofísicas.

Habilitación de suficiencia profesional.

-Cambio de comportamiento:

Formación.

Adiestramiento.

Propaganda.

Acción de Grupo.

Disciplina.

Incentivos.

Técnicas Analíticas.

Mediante la aplicación de Técnicas Operativas se intenta aminorar las consecuencias de los siniestros mediante la aplicación de medidas correctoras que, modificando las causas, permitan la anulación de los riesgos o que disminuyan las consecuencias cuando las medidas correctoras son imposibles.

8.1.1. Técnicas Operativas de Concepción.

. Sobre el Factor Técnico.

Son indudablemente las más importantes y rentables para la Seguridad. Con ellas podemos obtener garantías de Seguridad a pesar de la conducta humana.

Diseño y proyecto de ejecución:

El proyecto ha considerado y definido las condiciones de uso y conservación de la obra a construir.

El Proyecto ha reducido los riesgos relevantes en la etapa de concepción, en la elección de los componentes, así como en la organización y preparación de la obra.

También en la fase de Proyecto se han integrado aquellos riesgos previsibles e inevitables (naturaleza de los trabajos, máquinas y equipos necesarios) así como la información adecuada para la perfecta planificación de los trabajos por parte de los agentes implicados.

8.1.2. Técnicas Operativas de Corrección.

. Sobre el Factor Técnico.

La aplicación de las Técnicas Operativas de Corrección significaría que el Proyecto no ha sido realizado bajo los criterios de Seguridad Integrada enunciados en el apartado anterior.

Su acción se centra en la mejora de las condiciones peligrosas detectadas en Instalaciones, Equipos y Métodos de Trabajo ya existentes.

Estas condiciones, detectadas mediante Técnicas Analíticas, presentan riesgos definidos, cuya corrección puede hacerse mediante las Técnicas que se relacionan a continuación.

Su exposición sigue un orden fijado por la preferencia que se debe tener al seleccionar una o más de ellas para corregir un riesgo. Dicho de otro modo, únicamente debe utilizarse una de ellas cuando no sea posible material o económicamente, la aplicación de otra anterior:

Sistemas de protección colectiva:

Son medidas técnicas y equipos que anulan un riesgo o bien dan protección sin condicionar el proceso productivo (p.e. disyuntores diferenciales, horcas y redes, barandillas provisionales de protección, etc.). Son en realidad un escudo entre el riesgo (que se sustancia en forma de peligro provocando el incidente/accidente) y las personas.

Defensas y resguardos:

Si la aplicación de Sistemas de Protección Colectiva son inviables, se debe acudir al confinamiento de la zona de energía fuera de control o de riesgo, mediante la interposición de defensas y resguardos entre el riesgo y las personas (p.e. protector sobre el disco de la tronadora circular, carcasa sobre transmisiones de máquinas). Generalmente el acudir a este tipo de protección suele denotar un grave defecto de concepción o diseño en origen.

Equipos de protección individual:

Como tercera opción preventivista acudiremos a las Protecciones Personales, que intentan evitar lesiones y daños cuando el peligro no puede ser eliminado. Son de aplicación como último recurso ya que presentan el inconveniente de que su efectividad depende de su correcta utilización por los usuarios (motivación y conducta humana).

Normas de seguridad:

Si ninguna de las Técnicas anteriores puede ser usada o si su aplicación no nos garantiza una seguridad aceptable, es preciso acudir a la imposición de Normas, entendiendo por tales las consignas, prohibiciones y métodos seguros de trabajo que se imponen técnicamente para orientar la conducta humana.

Señalización y balizamiento:

La señalización o advertencia visual de la situación y condicionantes preventivos en cada tajo es una Técnica de Seguridad a emplear, ya que el riesgo desconocido, por el mero hecho de ser desconocido, resulta peligroso. Señalizar y balizar, es pues descubrir riesgos. Es una técnica de gran rendimiento para la Prevención.

Mantenimiento preventivo:

Dada la similitud entre avería y accidente, todo lo que evite averías evitará accidentes. El establecimiento de un programa sistemático de Mantenimiento Preventivo en antagonismo con un mero Mantenimiento Correctivo, es el arma más eficaz para erradicar la aparición intempestiva de incidentes causantes directos de incidentes/accidentes.

8.2.1. Instalaciones del personal.

Vestuarios.

Lugar reservado únicamente al cambio de vestimenta, ubicado lo más cerca posible del acceso a la obra y próximo al comedor y servicios.

El suelo y paredes debe ser impermeables, pintado preferiblemente en tonos claros. Luminoso, caldeado en la estación fría, ventilado si fuese preciso de forma forzada en el caso de dependencias subterráneas.

Debe estar equipado con armario vestuario dotado de llave para cada trabajador, banco o sillas, espejo, escoba, recogedor y cubo de basuras con tapa hermética.

Lavabo.

Local cerrado y cubierto, comunicado con el vestuario. Iluminado, ventilado y caldeado en la estación fría.

El suelo y las paredes serán de materiales impermeables fáciles de limpiar, a tal efecto el suelo dispondrá de desagüe con sifón.

Debe estar equipado con piletas, con un grifo cada 10 personas, productos para la higiene personal y medios para

secarse.

La evacuación de aguas usadas se realizará sobre red general, fosa séptica ó punto de drenaje.

Cabinas de evacuación.

Local cerrado y cubierto, situado en lugar retirado del comedor.

El suelo y las paredes serán de materiales impermeables y fáciles de limpiar, con chorro de agua.

Puerta con un pestillo interior condenando la apertura desde el exterior, ventilación en la parte superior e inferior.

Se debe instalar una placa turca o inodoro por cada 25 personas, con descarga automática de agua y estará conectado a la red de saneamiento o fosa séptica.

Local de duchas.

Suelo y paredes en materiales impermeables que permitan el lavado con líquidos desinfectantes y asépticos, pintura en tono claro; aireado y con calefacción en la estación fría.

Dispondrá de una ducha con cabina para desnudarse (cada 10 personas) y dejar la ropa, suelo antideslizante, asientos, perchas y espejo.

Comedor.

Distinto del local de vestuario, suelo y paredes en materiales impermeables, pintados en tonos claros preferentemente; iluminado, ventilado, y con calefacción en la estación fría.

Se equipará con banco corrido o sillas, punto cercano de suministro de agua o un recipiente que reúna toda clase de garantías higiénicas, medios para calentar la comida y cubo hermético para depositar las basuras.

Botiquín de primeras curas.

Botiquín de bolsillo o portátil para centros de trabajo de menos de 10 trabajadores. Para mayor número de productores el botiquín será de armario.

En aquellos centros de trabajo de 50 trabajadores o más, no dependiente de empresa con servicios médicos, deberá disponer de un local dotado para la asistencia sanitaria de urgencia.

Deberá tener a la vista direcciones y teléfonos de los centros de asistencia más próximos, ambulancias y bomberos.

Como mínimo deberá estar dotado en cantidad suficiente de: alcohol, agua oxigenada, pomada antiséptica, gasas, vendas de diferentes tamaños, esparadrapos, tiritas, mercuriocromo, venda elástica, analgésicos, bicarbonato, pomada para picaduras de insectos, pomada para quemaduras, tijeras, pinzas y ducha portátil para ojos.

8.2.2. Caída de objetos.

Se evitará el paso de persona bajo las cargas suspendidas, en todo caso se acotarán las áreas de trabajo.

Las materiales, puntales, regles, recipientes de mortero, palets de piezas cerámicas o de hormigón, empleados para la ejecución de una obra de fábrica de ladrillo, se transportarán en bateas adecuadas, o en su defecto, se colgarán para su transporte por medio de eslingas bien enlazadas y provistas en sus ganchos de pestillo de seguridad.

El izado del maderamen, tableros, paneles metálicos, fajos de puntales se realizará manteniendo la horizontalidad de los mismos. Preferentemente el transporte de materiales a granel (p.e. materiales cerámicos, cremalleras, ranas, etc..) se realizará sobre bateas, uñas portapalets con malla de cadenas perimetral, o solución equivalente, para impedir el corrimiento de la carga.

8.2.3. Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo.

Establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo.

Se comprobará que están bien colocadas las barandillas,

horcas, redes, mallazo o ménsulas que se encuentren en la obra, protegiendo la caída de altura de las personas en la zona de trabajo.

La zona de acopio de materiales se realizarán de conformidad a los Procedimientos Operativos de Seguridad, fijándose los siguientes criterios generales:

No efectuar sobrecargas sobre la estructura de los forjados. Acopiar en el contorno de los capiteles de pilares.

Dejar libres las zonas de paso de personas y vehículos de servicio de la obra.

Comprobar periódicamente el perfecto estado de servicio de las protecciones colectivas puestas en previsión de caídas de personas u objetos, a diferente nivel, en las proximidades de las zonas de acopio y de paso.

El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto.

Los pequeños materiales deberán acopiarse a granel en bateas, cubilotes o bidones adecuados, para que no se diseminen por la obra.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables, ganchos y lonas de plástico.

Para evitar el uso continuado de la sierra circular en obra, se procurará que las piezas de pequeño tamaño y de uso masivo en obra (p.e. cuñas), sean realizados en talleres especializados.

Aquellas piezas de madera que por sus características tengan que realizarse en obra con la sierra circular, esta reunirá los requisitos que se especifican en el apartado de protecciones colectivas.

Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente junto a la zona de acopio y corte de madera.

8.2.4. Condiciones generales de la obra durante los trabajos.

En invierno establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo, disponiendo arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles de heladas.

Los elementos estructurales inestables deberán apearse y ser apuntalados adecuadamente.

Siempre que existan interferencias entre los trabajos y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.

Se establecerá una zona de aparcamiento de vehículos y máquinas, así como un lugar de almacenamiento y acopio de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gasoil, aceites, grasas, etc.) en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.

8.2.5. Accesos a la obra.

Siempre que se prevea interferencia entre los trabajos y las zonas de circulación de peatones o vehículos, el circuito de vertido de hormigón y el control de sus salpicaduras así como el traslado de palets y el posible desprendimiento de piezas sueltas, estará adecuadamente apantallado mediante marquesina o toldo, o en su defecto, se ordenará y controlará por personal auxiliar debidamente adiestrado que vigile y dirija la operación.

Estarán debidamente señalizadas las zonas de paso de los vehículos que deban acceder a la obra, tales como camiones hormigonera y maquinaria de mantenimiento o servicio de la misma.

El paso de vehículos en el sentido de entrada se señalizará con limitación de velocidad a 10 ó 20 Km/h y ceda el paso. Se obligará la detención con una señal de STOP en lugar visible del acceso en sentido de salida.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable para el que el operario que ayuda al transportista del camión hormigonera, disponga de una

provisión suficiente de palas, rastrillos, escobas de brezo, azadores, picos, tablones, bridas, cables, ganchos y lonas de plástico etc., para garantizar la limpieza de las inmediaciones a la canal de derrame así como los accesos a la obra.

Establecer un sistema eficaz de iluminación provisional de las zonas de trabajo y paso, de forma que queden apoyados los puntos de luz sobre bases aislantes. Jamás se utilizará una espera de armadura a modo de báculo para el soporte de los focos de iluminación.

La zona de trabajo se encontrará limpia de puntas, armaduras, maderas y escombros.

El lugar donde se ubique la central de hormigonado o el muelle de descarga del camión hormigonera, tendrá asegurado un buen drenaje, sin interferencias con acopios ni otras actividades de la obra, ni se simultanearán trabajos en cotas superiores sobre su misma vertical o en su defecto, dispondrá de una eficaz marquesina de apantallamiento.

8.2.6. Protecciones colectivas.

Se comprobará que están bien colocadas, y sólidamente afianzadas todas las protecciones colectivas contra caídas de altura que puedan afectar al tajo: barandillas, redes, mallazo de retención, ménsulas y toldos.

Las zancas de escalera deberán disponer de peldaño integrado, quedando totalmente prohibida la instalación de patés provisionales de material cerámico, y anclaje de tableros con llantas. Deberán tener barandillas o redes verticales protegiendo el hueco de escalera.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo, instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra.

8.2.7. Acopios.

Todo el material, así como las herramientas que se tengan que utilizar, se encontrarán perfectamente almacenadas en lugares preestablecidos y confinadas en zonas destinadas para ese fin, bajo el control de persona/s responsable/s.

Acopios de materiales paletizados.

Los materiales paletizados permiten mecanizar las manipulaciones de las cargas, siendo en sí una medida de seguridad para reducir los sobreesfuerzos, lumbalgias, golpes y atrapamientos. También incorporan riegos derivados de la mecanización, para evitarlos se debe:

Acopiar los palets sobre superficies niveladas y resistentes.

No se afectarán los lugares de paso.

En proximidad a lugares de paso se deben señalar mediante cintas de señalización (Amarillas y negras).

La altura de las pilas no debe superar la altura que designe el fabricante.

No acopiar en una misma pila palets con diferentes geometrías y contenidos.

Si no se termina de consumir el contenido de un palet se flejará nuevamente antes de realizar cualquier manipulación.

Acopios de materiales sueltos

El abastecimiento de materiales sueltos a obra se debe tender a minimizar, remitiéndose únicamente a materiales de uso discreto.

Acopios de áridos.

Se recomienda el aporte a obra de estos materiales mediante tolvas, por las ventajas que representan frente al acopio de áridos sueltos en montículos.

Las tolvas o silos se deben situar sobre terreno nivelado y realizar la cimentación o asiento que determine el suministrador. Si está próxima a lugares de paso de vehículos se protegerá con vallas empotradas en el suelo de

posibles impactos o colisiones que hagan peligrar su estabilidad.

Los áridos sueltos se acopiarán formando montículos limitados por tabloneros y/o tableros que impidan su mezcla accidental, así como su dispersión.

9.- PREVISIÓN DE RIESGOS ESPECIALES Y MEDIDAS ESPECÍFICAS.

No se prevé alguno de los trabajos, que implican riesgos especiales, contemplados en el ANEXO II del RD 1627/1997.

10.- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES.

10.1. Normas de seguridad y salud aplicables a la obra.

1.-Directiva 92/57/CEE de 24 de junio (D= 26/8/92).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporal o móviles.

2.-RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25/10/97).

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

Deroga el RD 555/86 sobre obligatoriedad de inclusión de estudios de Seguridad e Higiene en proyectos de edificación y obras públicas.

3.-O. de 9 de marzo de 1971 (BOE 16 y 17/3/71; corrección de erratas 6/4/71; modificación 22/11/89).

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Derogados algunos capítulos por Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 y RD 1215/1997.

4.-Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE 10/11/95).

Prevención de riesgos laborales.

(Se citan los artículos 15, 18, 24, 29.1, 29.2, 39, 42.2 y 44).

Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).

5.-RD 485/1997 de 14 de abril (BOE 23/4/97).

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.

Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).

6.-RD 486/1997 de 14 de abril (BOE 23/4/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).

7.-RD 487/1997 de 14 de abril (BOE 23/4/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

8.-RD 488/1997 de 14 de abril (BOE 23/4/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

9.-RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE 24/5/97).

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

Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).

10.-RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE 24/5/97).

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

Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).

11.-RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12/6/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).

12.-RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7/8/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 9/3/71).

13.-Resoluciones aprobatorias de las normas técnicas

reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.

* R. de 14/12/1974 (BOE 30/12/74). NR MT-1: Cascos no metálicos.

* R. de 28/7/1975 (BOE 1/9/75). NR MT-2: Protectores auditivos.

* R. de 28/7/1975 (BOE 2/9/75; modificación 24/10/75). NR MT-3: Pantallas para soldadores.

* R. de 28/7/1975 (BOE 3/9/75; modificación 25/10/75). NR MT-4: Guantes aislantes de electricidad.

* R. de 28/7/1975 (BOE 4/9/75; modificación 27/10/75). NR MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos.

* R. de 28/7/1975 (BOE 5/9/75; modificación 28/10/75). NR MT-6: Banquetas aislantes de maniobras.

* R. de 28/7/1975 (BOE 6/9/75; modificación 29/10/75). NR MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias: normas comunes y adaptadores faciales.

* R. de 28/7/1975 (BOE 8/9/75; modificación 30/10/75). NR MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos.

* R. de 28/7/1975 (BOE 9/9/75; modificación 31/10/75). NR MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes.

* R. de 28/7/1975 (BOE 10/9/75; modificación 1/11/75). NR MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco.

14.-RD 39/1997 de 17 de enero (BOE 31/1/97).

Reglamento de los servicios de prevención.

10.2. Plan de seguridad y salud en el trabajo: "De acuerdo con lo previsto en el artículo 7 del RD 1.627/1997, el contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico. Este plan debe ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, si no fuera necesaria la designación de coordinador, por la dirección facultativa."

El plan de seguridad y salud y el informe del coordinador o, en su caso, de la dirección facultativa se elevarán para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra."

"El plan de seguridad y salud y sus modificaciones, aprobadas de acuerdo con el artículo 7.4 del RD 1.627/1997, estarán en obra a disposición permanente de la dirección facultativa y de quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores. Todos ellos podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas."

"De acuerdo con el artículo 16.3 del RD 1.627/1997, 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."

"De acuerdo con el artículo 19 del RD 1.627/1997, la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el plan de seguridad y salud de la obra."

10.3. Constructor/es y coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: "De acuerdo con el artículo 3.2 del RD 1.627/1997, si en la ejecución de la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra."

10.4. Obligaciones del coordinador en materia de seguridad

y salud durante la ejecución de la obra: "En su caso, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra desarrollará las funciones previstas en el artículo 9 del RD 1.627/1997:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del RD 1.627/1997 y el epígrafe 10.6 del presente estudio básico.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra."

10.5. Obligaciones de la dirección facultativa: "Mientras no sea necesario designar un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, la dirección facultativa desarrollará las siguientes funciones:

a) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo (artículo 9.c del RD 1.627/1997).

b) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra (artículo 9.f del RD 1.627/1997).

c) Efectuada una anotación en el libro de incidencias, remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza; y notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste (artículo 13.4 del RD 1.627/1997).

En cualquier caso, caso de observar algún incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertir al contratista y dejar constancia del incumplimiento en el libro de incidencias. En circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, dispondrá la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, dando cuenta a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, a los contratistas y en su caso subcontratistas afectados por la paralización y a los representantes de los trabajadores de éstos (artículo 14 del RD 1.627/1997)."

10.6. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra: "Los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se aplicarán en todas las tareas o actividades de la obra y, en particular, en las siguientes (artículo 10 del RD 1.627/1997):

a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio

y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

i) La cooperación entre los contratistas y, en su caso, subcontratistas y trabajadores autónomos.

j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra."

10.7. Obligaciones y responsabilidades de los contratistas y subcontratistas: "De acuerdo con el artículo 11 del RD 1.627/1997, los contratistas y, en su caso, los subcontratistas estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en todas las tareas o actividades de la obra y, en particular, al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1.627/1997 y en el epígrafe 10.6 de este estudio básico.

b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud que se redacte.

c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del RD 1.627/1997 y en el epígrafe 10.13 de este estudio básico.

d) En su caso, informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa."

"Asimismo, de acuerdo con los puntos 2 y 3 del artículo 11 del RD 1.627/1997, los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud, en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, los contratistas y subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan de seguridad, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

10.8. Obligaciones de los trabajadores: "Todos los trabajadores que intervengan en la obra, autónomos o no, estarán obligados a cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud y a (artículo 12 del RD 1.627/1997):

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en todas las tareas o actividades que desarrollen y, en particular, en las indicadas en el artículo 10 del RD 1.627/1997 y en el epígrafe 10.6 de este estudio básico.

b) Cumplir durante la ejecución de la obra las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del RD 1.627/1997 y en el epígrafe 10.13 de este estudio básico.

c)Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

d)Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

e)Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el RD 1.215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

f)Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el RD 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

g)Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa."

10.9.Derechos de los trabajadores:

nInformación a los trabajadores: "De acuerdo con el artículo 15 del RD 1.627/1997 y el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados."

nConsulta y participación de los trabajadores: "De acuerdo con el artículo 16 del RD 1.627/1997 y el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores y sus representantes podrán realizar las consultas sobre cuestiones de seguridad y salud que estimen pertinentes. Cuando sea necesario, teniendo en cuenta el nivel de riesgo y la importancia de la obra, la consulta y participación de los trabajadores o sus representantes en las empresas que ejerzan sus actividades en el lugar de trabajo deberá desarrollarse con la adecuada coordinación, de conformidad con el apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales."

10.10.Libro de incidencias: "De acuerdo con el artículo 13 del RD 1.627/1997, para el control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias habilitado al efecto, que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que apruebe el plan de seguridad y salud."

[O bien, si se trata de una obra de la Administración pública, "De acuerdo con el artículo 13 del RD 1.627/1997, para el control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias habilitado al efecto, que será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente de la Administración pública que haya adjudicado la obra."

"El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que se le reconocen al libro."

"Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de un coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste."

10.11. Paralización de los trabajos:

"En aplicación del artículo 14 del RD 1.627/1997, sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras), cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias.

En circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, dispondrá la paralización de los tijos o, en su caso, de la totalidad de la obra, y dará cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y en su caso subcontratistas afectados por la paralización y a los representantes de los trabajadores de éstos."

10.12. Aviso previo e información a la autoridad laboral:

"De acuerdo con el artículo 18 y el anexo III del RD 1.627/1997, el promotor avisará a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos. El aviso previo se redactará con el contenido siguiente:

n Fecha
n Dirección exacta de la obra:
n Promotor (nombre/s y dirección/direcciones):
n Tipo de obra:
n Proyectista/s (nombre/s y dirección/direcciones):
n Coordinador/es en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra (nombre/s y dirección/direcciones):
n Coordinador/es en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra (nombre/s y dirección/direcciones):
n Fecha prevista para el comienzo de la obra:
n Duración prevista de los trabajos de la obra:
n Número máximo estimado de trabajadores en la obra:
n Número previsto de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en la obra:
n Datos de identificación de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos ya seleccionados:
"

"De acuerdo con el artículo 19 del RD 1.627/1997, la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el plan de seguridad y salud de la obra."

DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES RELATIVAS A LOS LUGARES DE TRABAJO EN LAS OBRAS.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1.Ámbito de aplicación de la parte A: La presente parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el

exterior de los locales.

2.Estabilidad y solidez:

- a)Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- b)El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

3.Instalaciones de suministro y reparto de energía:

- a)La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- b)Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.
- c)El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

4.Vías y salidas de emergencia:

- a)Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.
- b)En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
- c)El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en ellos.
- d)Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
- e)Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.
- f)En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

5.Detección y lucha contra incendios:

- a)Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.
- b)Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.
- c)Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

6.Ventilación:

- a)Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.

- b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

7.Exposición a riesgos particulares:

- a)Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).
- b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera contaminada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.
- c)En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

8.Temperatura: La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

9.Iluminación:

- a)Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.
- b)Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.
- c)Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

10.Puertas y portones:

- a) Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.
- b)Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.
- c)Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.
- d)En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.
- e)Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer

dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

11. Vías de circulación y zonas peligrosas:

a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente con toda seguridad y conforme al uso que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

12. Muelles y rampas de carga:

a) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

13. Espacio de trabajo: Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimiento para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

14. Primeros auxilios:

a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

15. Servicios higiénicos:

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial

de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente. Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

16. Locales de descanso o de alojamiento:

a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

c) Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como una sala para comer y otra de esparcimiento.

Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

17. Mujeres embarazadas y madres lactantes: Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

18. Trabajadores minusválidos: Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos.

Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por

trabajadores minusválidos.

19. Disposiciones varias:

- a) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.
- b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.
- c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez:

a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

- 1.º El número de trabajadores que lo ocupen.
- 2.º Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.
- 3.º Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

b) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

2. Caídas de objetos:

- a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.
- b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.
- c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

3. Caídas de altura:

a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

b) Los trabajos de altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad

puedan resultar afectada por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

4. Factores atmosféricos: Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

5. Andamios y escaleras:

a) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

c) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

- 1.º Antes de su puesta en servicio.
- 2.º A intervalos regulares en lo sucesivo.
- 3.º Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.
- d) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.
- e) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

6. Aparatos elevadores:

a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes deberán:

- 1.º Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.
- 2.º Instalarse y utilizarse correctamente.
- 3.º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- 4.º Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.
- c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.
- d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos que aquellos a los que estén destinados.

7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

- 1.º Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
- 2.º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- 3.º Utilizarse correctamente.
- c) Los conductores y personal encargado de vehículos y

maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

d)Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

e)Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

8.Instalaciones, máquinas y equipos:

a)Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b)Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

1.ºEstar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2.ºMantenerse en buen estado de funcionamiento.

3.ºUtilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

4.ºSer manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

c)Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

9.Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:

a)Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

b)En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:

1.ºPara prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.

2.ºPara prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.

3.ºPara garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.

4.ºPara permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

c)Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

d)Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

10.Instalaciones de distribución de energía:

a)Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

b)Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

c)Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

11.Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:

a)Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

b)Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

c)Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

12.Otros trabajos específicos:

a)Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

b)En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

c)Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

d)Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provistas de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.

La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo, las ataguías deberán ser inspeccionados por una persona competente a intervalos regulares.

OFICINA TECNICA MUNICIPAL

En la Villa de El Sauzal a 31 de julio de 2017

ANEXO 2: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RCD'S

Conforme RD 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RCD's

Conforme RD 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Índice

1. Datos generales de la obra

1.1. Datos identificación del proyecto y de la obra

1.1.1. Identificación de la Obra

1.1.2. Promotores

1.1.3. Autores del Proyecto

1.2. Clasificación y descripción de los residuos

1.3. Identificación de los residuos generados en la obra (según Orden MAM/304/2002)

2. Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición de la obra

2.1. Estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos

2.2. Estimación de los pesos y volúmenes de los Residuos de Construcción y Demolición generados

2.3. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos

2.4. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables -in situ- (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

3. Medidas para la prevención de residuos en la obra

3.1. Gestión en la preparación de los residuos en la obra

3.2. Segregación en el origen

3.3. Reciclado y recuperación

3.4. Recepción y manipulación de materiales en la obra

3.5. Abastecimiento de residuos de construcción y demolición en el lugar de producción

3.6. Almacenamiento de materiales en la obra

4. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinan los residuos generados en la obra

5. Medidas para la separación de los residuos en obra

5.1. Medidas generales para la separación de los residuos en obra

5.2. Medidas específicas para la separación de los residuos en obra

5.2.1. Productos químicos

5.2.2. Fracciones de Plástico

5.2.3. Fracciones de Papel y Cartón

5.3. Escapes y fugas en los depósitos de almacenamiento

5.4. Accidentes durante el transporte de los residuos a vertedero

6. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto

6.1. En relación con el almacenamiento de los RCD

6.2. En relación con el manejo de los RCD

6.3. En relación con la separación de los RCD

6.4. Otras operaciones de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición dentro de la obra

7. Valoración del coste previsto de la Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente

7.1. Previsión de operaciones de valorización -in situ- de los residuos generados

7.2. Valoración del coste previsto de la Gestión correcta de los Residuos de Construcción y Demolición, y que forma parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

8. Obras de demolición, rehabilitación, reparación y reforma

8.1. Inventario de los residuos peligrosos generados

9. Documentación acreditativa

9.1. Acreditación documental de que los Residuos de Construcción y Demolición producidos han sido entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por un gestor de residuos autorizado

1. Datos generales de la obra

1.1. Datos identificación del proyecto y de la obra

1.1.1. Identificación de la Obra

Identificación de la Obra	
Obra	PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FÚTBOL. CAMPO DE FÚTBOL LAS BREÑAS . EL SAUZAL.
Municipio	El Sauzal

1.1.2. Promotores

Promotor 1	
Nombre/Razón social	AYUNTAMIENTO DE EL SAUZAL. CABILDO INSULAR DE TENERIFE

1.1.3. Autores del Proyecto

Proyectista 1	
Nombre	JOSE DOMINGO BETHENCOURT GALLARDO
Titulación	ARQUITECTO TECNICO E ING. DE EDIFICACIÓN

1.2. Clasificación y descripción de los residuos

Los residuos de esta obra se adecuarán al **Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015**.

La definición de los *Residuos de Construcción y Demolición* RCDs, es la contemplada en la LER (Lista Europea de Residuos), de aplicación desde el 1 de enero de 2002, que ha sido transpuesta al derecho español en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, y que posteriormente la misma definición adopta el *R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*.

La taxonomía utilizada para identificar todos los residuos posibles se estructura en un árbol clasificatorio que se inicia agrupándolos en 20 grandes grupos o capítulos, correspondiendo mayoritariamente el *LER Nº 17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)* a los residuos de la obra, no obstante otros capítulos hacen referencia a residuos que igualmente pueden generarse en operaciones de derribo, mantenimiento, reparación, conservación, (o en caso de incendio, como lo es por ejemplo las cenizas: 10 01 XX), etc.. por lo que se exponen a continuación todos ellos ordenados numéricamente por su Código MAM:

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL.
TENERIFE VERDE PLUS 2017-2021
CAMPO DE FUTBOL DE LAS BREÑAS

Clasificación y descripción de los residuos generados en la obra (según Orden MAM/304/2002)

Código MAM (LER)	Nivel	Inventario de residuos de la obra y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)
01 04 07	I	Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos
01 04 08	I	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09	I	Residuos de arena y arcillas
01 04 10	I	Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 05 04	I	Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce.
01 05 05	I	Lodos y residuos de perforaciones que contienen hidrocarburos.
01 05 06	I	Lodos y otros residuos de perforaciones que contienen sustancias peligrosas.
01 05 07	I	Lodos y residuos de perforaciones que contienen sales de bario distintos de los mencionados en los códigos 01 05 05 y 01 05 06.
01 05 08	I	Lodos y residuos de perforaciones que contienen cloruros distintos de los mencionados en los códigos 01 05 05 y 01 05 06
03 01 04	II	Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas que contienen sustancias peligrosas
03 01 05	II	Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas distintos de los mencionados en el código 03 01 04
03 03 01	II	Residuos de corteza y madera
07 02 16	II	Residuos que contienen siliconas peligrosas
07 02 17	II	Residuos que contienen siliconas distintas de las mencionadas en el código 07 02 16
07 07 01	II	Líquidos de limpieza
08 01 11	II	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 12	II	Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 11
08 01 17	II	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 18	II	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 17
08 01 21	II	Residuos de decapantes o desbarnizadores
08 02 01	II	Residuos de la FFDU de otros revestimientos (incluidos materiales cerámicos): Residuos de arenillas de revestimiento
08 02 02	II	Residuos de la FFDU de otros revestimientos (incluidos materiales cerámicos): Lodos acuosos que contienen materiales cerámicos
08 04 09	II	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 04 10	II	Residuos de adhesivos y sellantes distintos de los especificados en el código 08 04 09,
10 01 03	II	Cenizas volantes de turba y de madera (no tratada)
10 01 04	II	Cenizas volantes y polvo de caldera de hidrocarburos
12 01 01	II	Limaduras y virutas de metales féreos
12 01 02	II	Polvo y partículas de metales féreos
12 01 03	II	Limaduras y virutas de metales no féreos
12 01 04	II	Polvo y partículas de metales no féreos

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL.
TENERIFE VERDE PLUS 2017-2021
CAMPO DE FUTBOL DE LAS BREÑAS

12 01 05	II	Virutas y rebabas de plástico
12 01 13	II	Residuos de soldadura
13 02 05	II	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
13 07 01	II	Residuos de combustibles líquidos: Fuel oil y gasóleo
13 07 02	II	Residuos de combustibles líquidos: Gasolina
13 07 03	II	Otros combustibles (incluidas mezclas)
14 06 03	II	Otros disolventes y mezclas de disolventes
15 01 01	II	Envases de papel y cartón
15 01 02	II	Envases de plástico
15 01 03	II	Envases de madera
15 01 04	II	Envases metálicos
15 01 05	II	Envases compuestos
15 01 06	II	Envases mezclados
15 01 07	II	Envases de vidrio
15 01 09	II	Envases textiles
15 01 10	II	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas
15 01 11	II	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (por ejemplo, amianto)
15 02 02	II	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas
16 01 07	II	Filtros de aceite.
16 06 01	II	Baterías de plomo.
16 06 03	II	Pilas que contienen mercurio.
16 06 04	II	Pilas alcalinas (excepto las del código 16 06 03).
17 01 01	II	Hormigón
17 01 02	II	Ladrillos
17 01 03	II	Tejas y materiales cerámicos
17 01 06	II	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas
17 01 07	II	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
17 02 01	II	Madera
17 02 02	II	Vidrio
17 02 03	II	Plástico
17 02 04	II	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas
17 03 01	II	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
17 03 02	II	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01
17 03 03	II	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04 01	II	Cobre, bronce, latón
17 04 02	II	Aluminio
17 04 03	II	Plomo
17 04 04	II	Zinc
17 04 05	II	Hierro y acero

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL.
TENERIFE VERDE PLUS 2017-2021
CAMPO DE FUTBOL DE LAS BREÑAS

17 04 06	II	Estaño
17 04 07	II	Metales mezclados
17 04 09	II	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	II	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
17 04 11	II	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
17 05 03	I	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas
17 05 04	I	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.
17 05 05	I	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 06	I	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.
17 05 07	I	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
17 05 08	I	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.
17 06 01	II	Materiales de aislamiento que contienen amianto
17 06 03	II	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
17 06 04	II	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
17 06 05	II	Materiales de construcción que contienen amianto.
17 08 01	II	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
17 08 02	II	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.
17 09 01	II	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
17 09 02	II	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
17 09 03	II	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
17 09 04	II	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.
20 01 01	II	Papel y cartón.
20 01 08	II	Residuos biodegradables de cocinas
20 01 21	II	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.
20 02 01	II	Residuos biodegradables
20 03 01	II	Mezcla de residuos Municipales

Para proceder al estudio, identificación y valoración de los residuos en la obra, los clasificamos en dos categorías, tal como se observa en la tabla siguiente.

Clasificación por Niveles de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Nivel I	<p>En este nivel clasificamos los residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras.</p> <p>Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.</p>
Nivel II	<p>En este nivel, clasificamos los residuos generados por las actividades propias del sector de la construcción tanto de edificación como de obra civil, demolición, reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).</p> <p>Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.</p> <p>Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.</p>

1.3. Identificación de los residuos generados en la obra (según Orden MAM/304/2002)

Los residuos generados en la obra, son los que se identifican en la tabla siguiente, (clasificados conforme la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002).

No se han tenido en cuenta los materiales que no superan 1m³ de aporte siempre que estos no son considerados peligrosos, es decir que requieran un tratamiento especial.

Tabla 1: Identificación de los residuos generados en la obra (según Orden MAM/304/2002)

Residuos Construcción y Demolición: Nivel I	
No están previstos	
Residuos Construcción y Demolición: Nivel II	
A.2.1 Residuos de naturaleza no pétreo	
1. Asfalto	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Papel	
20 01 01	Papel y cartón
3. Plástico	
17 02 03	Plástico

2. Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición de la obra

2.1. Estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos

La estimación de los residuos de esta obra se realizará clasificada en función de los niveles establecidos anteriormente:

- CDs de Nivel I
- s de Nivel II

Criterios para la estimación de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Para el cálculo de los Volúmenes en m³ y Toneladas de RCDs, se han considerado los valores de hipótesis siguientes:

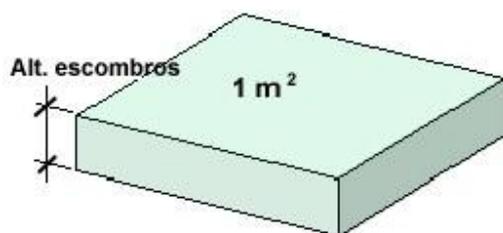
Conforme el **Plan Nacional de residuos 2007-2012** los escombros generados por m² construido/derribado son:

Edificación nueva planta:	120 K/m ²	(Alt. escombros ~ 10 cm.)
Rehabilitación:	338,7 K/m ²	(Alt. escombros ~ 27 cm.)
Demolición total:	1129 K/m ²	(Alt. escombros ~ 90 cm.)
Demolición parcial:	903,2 K/m ²	(Alt. escombros ~ 73 cm.)



Edificación <i>Obra nueva planta</i>	Se estima a partir de datos estadísticos, 10 cm. de altura máxima de mezcla de residuos por m ² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m ³ , es decir con una densidad media de 1,0 Tn/m ³ .
Rehabilitación	Se estima a partir de datos estadísticos, 27 cm. de altura máxima de mezcla de residuos por m ² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m ³ , es decir con una densidad media de 1,0 Tn/m ³ .

Obra Civil	Se estima a partir de datos estadísticos, 15 cm. de altura de mezcla de residuos por m ² de superficie afectada por las obras, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m ³ , es decir con una densidad media de 1,0 Tn/m ³ .
Demolición total	En caso de demolición los datos pueden variar, atendiendo principalmente a la tipología de edificio y por supuesto a los materiales de construcción del mismo, no obstante y a título orientativo, se estima entre 90 cm. de altura de mezcla de residuos por m ² construido, con una densidad igualmente del orden entre el 1,5 y 0,5 Tn/m ³ .
Demolición parcial	En caso de demolición los datos pueden variar, atendiendo principalmente a la tipología de edificio y por supuesto a los materiales de construcción del mismo, no obstante y a título orientativo, se estima 73 cm. de altura de mezcla de residuos por m ² construido, con una densidad igualmente del orden entre el 1,5 y 0,5 Tn/m ³ .



$$\text{Volúmen Residuos} = \text{Alt. escombros} \times \text{Superficie}$$

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es la que se manifiesta en la tabla siguiente:

Tabla 1. Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo de construcción y demolición que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

Estimación de Residuos Construcción y Demolición (RCD)

Volumen de tierras estimado de la excavación	-
Superficie total considerada (incluyendo en su caso la superficie de Demolición, Edificación y de O.Civil)	5.494,37 m²
Toneladas de residuos generados	16.48 Tn
Densidad media de los residuos	0.03 T/m³
Volumen total de residuos estimado	549,44 m³

2.2. Estimación de los pesos y volúmenes de los Residuos de Construcción y Demolición generados

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

Tabla 3: Estimación de los pesos y volúmenes de los Residuos de Construcción y Demolición generados

Residuos Construcción y Demolición: Nivel I			
No se prevé			
Residuos Construcción y Demolición: Nivel II			
A.2.1 Residuos de naturaleza no pétreo			
Tipología de RCD <i>Clasificación de RCD agrupados por tipología</i>	Tn <i>Toneladas de RCD</i>	D <i>Densidad en T/m3</i>	V <i>Volumen en m3</i>
1. Asfalto	2	1,3	1,54
2. Papel	0.2	0,9	0,22
3. Plástico	16,48	0,03	549,44
TOTAL estimación	18,68	---	703,66

2.3. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos

A continuación se especifica la relación de operaciones de reutilización previstas en la misma obra o en emplazamientos externos:

	Previsión de operaciones	Destino
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado los siguientes RCDs: <ul style="list-style-type: none"> • Plásticos • Papel y cartón 	(*)Externo a obra
--	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	--
--	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	--
--	Reutilización de materiales cerámicos	--
--	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	--
--	Reutilización de materiales metálicos	--

(*) Ver identificación del destino externo que se tiene previsto para hacer el depósito de los RCDs producidos en obra

Identificación del destino previsto externo a la obra:

Datos del Gestor al que se envían los RCDs generados en las operaciones de la obra	
Razón social	A DETERMINAR POR EL ADJUDICATARIO
Nº de autorización	
Denominación del centro	
N.I.F.	
Dirección	
Localidad	
Provincia	

2.4. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables -in situ- (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Tabla 4: Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Residuos Construcción y Demolición: Nivel II				
A.1.1 Residuos de naturaleza no pétreo				
1. Asfalto				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Vertedero	Gestor autorizado RNP	2 Tm
2. Papel				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
20 01 01	Papel y cartón	Vertedero	Gestor autorizado RNP	0.20 Tm
3. Plástico				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
17 02 03	Plástico	Vertedero	Gestor autorizado RNP	16,48 Tm

3. Medidas para la prevención de residuos en la obra

3.1. Gestión en la preparación de los residuos en la obra

La gestión correcta en la preparación de los residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- La implantación de un registro de los residuos generados.
- La habilitación de una zona o zonas de almacenamiento limpia y ordenadas (ver planos), con los sistemas precisos de recogida de derrames, todo ello según establece la legislación en materia de residuos.
- El control de las entregas parciales que se van realizando a los Gestores de RCDs, controlando cantidades entregadas, fechas de entrega, empresa que realiza las entregas, etc. que permita controlar la producción de los residuos y la gestión realizada con los mismos.

3.2. Segregación en el origen

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- El productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
- Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.
- productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
- Por último se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no son al mezclarlos.

3.3. Reciclado y recuperación



Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamo) o en otra obra.

Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

3.4. Recepción y manipulación de materiales en la obra

Se tomarán en la recepción en obra de los materiales, las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la protección del medio ambiente:

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se reutilizarán bidones en usos internos, es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos.
- Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.
- En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
- Se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.
- Se establecerá en el *Plan de Emergencia* o *Actuaciones de Emergencia* de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocarán en lugar visible. A este fin, cabe recordar que la obra como todo lugar de trabajo deberá disponer (conforme a la LPRL 31/1995) de unas Actuaciones de Emergencia, que deberán reflejarse en el *Estudio de Seguridad* y posteriormente en el correspondiente *Plan de Seguridad*.
- Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.
- Se controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas y se colocarán detectores necesarios, con el objeto de evitar fugas y derrames.

3.5. Abastecimiento de residuos de construcción y demolición en el lugar de producción

El depósito temporal de estos residuos se podrá efectuar de las formas siguientes, salvo que los Servicios Municipales determinen condiciones específicas:

- Mediante el empleo de **sacos** industriales, elementos de contención o recipientes flexibles, reciclables, con una capacidad inferior o igual a 1 metro cúbico.
- En **contenedores** metálicos específicos, ubicados de acuerdo con las ordenanzas municipales.
- **Acopiados** en la zona de obras, en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de los residuos.

3.6. Almacenamiento de materiales en la obra

- Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales, siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento, en especial cuando se trate de productos químicos o tóxicos.
- En contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los residuos de construcción y demolición deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información:
 - Razón social, CIF y teléfono del titular del contenedor/ envase.
 - Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera), en los que figurará la información indicada en el apartado anterior.
- Los contenedores de productos tóxicos, químicos o en especial de residuos de amianto, deberán estar perfectamente señalizados, identificados y limitado el acceso a los mismos, pudiendo solo acceder el personal especializado o autorizado.

4. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinan los residuos generados en la obra

Tal como se establece en el ANEJO I de la Orden MAM/304/2002: Operaciones de valorización y eliminación de residuos, y de conformidad con la Decisión 96/350/CE, de la Comisión, de 24 de mayo, por la que se modifican los anexos IIA y IIB de la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, relativa a los residuos, se establecen las siguientes **Operaciones de eliminación en la obra**, con su plan de ejecución relativo a las acciones decididas:

Código LER (MAM/304/2002)	Almacenamiento	Operaciones de eliminación en obra
<p>17 01 01 <i>Hormigón</i></p> <p>17 01 02 <i>Ladrillos</i></p> <p>17 01 03 <i>Tejas y materiales cerámicos</i></p> <p>17 08 02 <i>Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.</i></p>	<p>Contenedor Mezclados</p>	<p>Retirada de la obra: Mediante camiones.</p> <p>Depósito: D5 Vertido realizado en lugares especialmente diseñados.</p> <p>Consideración: Inertes o asimilables a inertes.</p> <p>Poder contaminante: Relativamente bajo.</p> <p>Impacto visual: Con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos que se eligen para su depósito.</p> <p>Impacto ecológico: Negativo, debido al despilfarro de materias primas que implica este tipo de gestión, que no contempla el reciclaje.</p>
<p>17 02 01 <i>Madera</i></p>	<p>Acopio</p>	<p>Retirada de la obra: Mediante camiones.</p> <p>Depósito: R7 Recuperación de ciertos componentes utilizados para reducir la contaminación.</p> <p>Consideración: Inertes o asimilables a inertes.</p> <p>Poder contaminante: Relativamente bajo.</p> <p>Impacto visual: Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo.</p> <p>Impacto ecológico: Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>
<p>17 02 02</p>	<p>Contenedor</p>	<p>Retirada de la obra:</p>

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL.
TENERIFE VERDE PLUS 2017-2021
CAMPO DE FUTBOL DE LAS BREÑAS

<i>Vidrio</i>		<p>Mediante camiones.</p> <p>Depósito: R7 Recuperación de ciertos componentes utilizados para reducir la contaminación.</p> <p>Consideración: Inertes o asimilables a inertes.</p> <p>Poder contaminante: Relativamente bajo.</p> <p>Impacto visual: Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo.</p> <p>Impacto ecológico: Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>
<p>17 02 03 <i>Plástico</i></p> <p>17 04 05 <i>Hierro y Acero</i></p>	<p>Contenedor Mezclados</p>	<p>Mediante camiones.</p> <p>Retirada de la obra: Mediante camiones.</p> <p>Depósito: R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos. R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.</p> <p>Consideración: Inertes o asimilables a inertes.</p> <p>Poder contaminante: Relativamente bajo.</p> <p>Impacto visual: Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo.</p> <p>Impacto ecológico: Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>
<p>17 05 03 17 05 04 17 05 05 17 05 06 17 05 07 17 05 08</p> <p><i>Tierras, Piedras, Lodos y Balastos procedentes de la excavación, movimiento de tierras y/o perforación en la obra.</i></p>	<p>Acopio</p>	<p>Mediante camiones.</p> <p>Retirada de la obra: Mediante camiones.</p> <p>Depósito: R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.</p> <p>Consideración: Inertes o asimilables a inertes.</p> <p>Poder contaminante: Relativamente bajo.</p> <p>Impacto visual: Al ser reutilizadas las tierras de excavación, el impacto ambiental es bajo.</p> <p>Impacto ecológico:</p>

<p style="text-align: center;">17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 1 7 06 03.</p>	<p>Contenedor</p>	<p>Retirada de la obra: Mediante camiones.</p> <p>Depósito: D5 Vertido realizado en lugares especialmente diseñados.</p> <p>Consideración: Inertes o asimilables a inertes.</p> <p>Poder contaminante: Relativamente bajo.</p> <p>Impacto visual: Con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos que se eligen para su depósito</p> <p>Impacto ecológico: Negativo, debido al despilfarro de materias primas que implica este tipo de gestión, que no contempla el reciclaje.</p>
<p style="text-align: center;">17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas</p>	<p>Contenedor especial (siguiendo las recomendaciones de los fabricantes)</p>	<p>Retirada de la obra: Mediante camiones.</p> <p>Depósito: D5 Vertido realizado en lugares especialmente diseñados.</p> <p>Consideración: Agresivos.</p> <p>Poder contaminante: Alto.</p> <p>Impacto visual: Mínimo dado el pequeño volumen que ocupan y a tratarse de cantidades pequeñas, no causan impacto visual.</p> <p>Impacto ecológico: Negativo, debido a la variedad de componentes químicos y agresivos que en su mayor parte debido a las pequeñas cantidades tratadas, hace que no se contemple el reciclaje.</p>
<p style="text-align: center;"> 15 01 02 15 01 03 15 01 04 15 01 05 15 01 06 15 01 07 15 01 09 15 01 10 15 01 11 </p> <p style="text-align: center;">Embalajes de productos de construcción</p>	<p>Según material</p>	<p>Las etapas de producción, transporte o almacenaje, donde se manejan con frecuencia los productos acabados o semiacabados y las materias primas, pueden originar un alto porcentaje de residuos.</p> <p>Según el componente principal del material de los embalajes, se clasificarán en alguno de grupos especificados anteriormente</p>

Operaciones de eliminación:

- D1 Depósito sobre el suelo o en su Interior (por ejemplo, vertido, etc.).
- D2 Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).
- D5 Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).
- D10 Incineración en tierra.
- D12 Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.).
- D14 Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13.

Valorización:

- R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
- R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
- R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
- R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
- R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
- R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.
- R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.
- R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

5. Medidas para la separación de los residuos en obra

5.1. Medidas generales para la separación de los residuos en obra

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición se separarán en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Plásticos	16,48
Papel y cartón	0,20 T

Relación general de medidas empleadas en la obra:

X	Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos (por ejemplo recuperación de tejas, equipamiento de ascensores y salas de máquinas, transformadores, equipamiento de calderas, Pararrayos, Instalaciones, etc...)
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (por ejemplo separación de materiales pétreos, madera, metales, plásticos, cartón, envases, etc...), en caso de superar alguna de las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008 (ver tabla superior).
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta.

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones establecidas a tal fin por la normativa vigente.

5.2. Medidas específicas para la separación de los residuos en obra

5.2.1. Productos químicos

Etiquetado

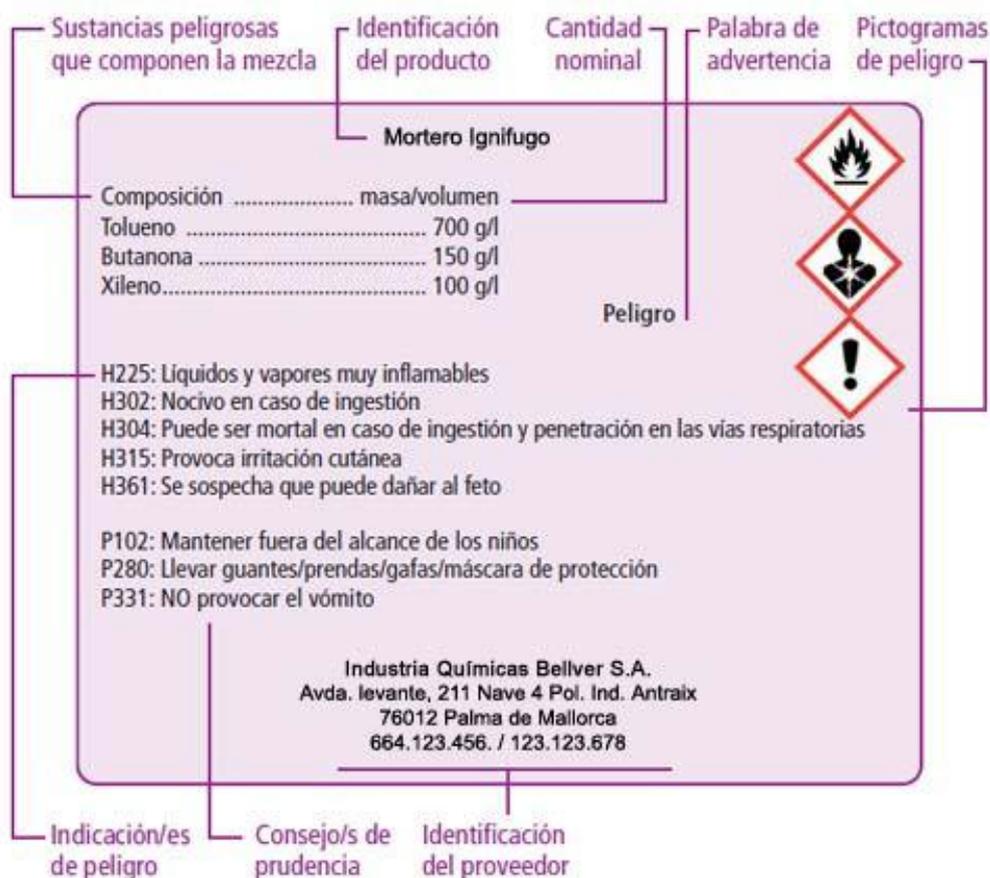
La utilización de los productos químicos en la obra va en aumento. Pero los productos químicos deben estar etiquetados y sus suministradores deben proporcionar las fichas de seguridad, que permitan tomar acciones frente a accidentes de diversa naturaleza, pero también frente al almacenamiento y vertido residual de los mismos.

Desde el 1 de diciembre de 2010, las sustancias químicas ya se suministra a obra etiquetadas según las disposiciones del *Reglamento CLP*, (siglas en inglés de *Clasificación, Etiquetado y Envasado*), que supone la aplicación del sistema mundial armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos.

Estas etiquetas conllevan nuevos pictogramas de peligro, una mención de advertencia y menciones de peligros.

- *los preparados (mezclas de sustancias), las nuevas etiquetas serán obligatorias en junio de 2015.*
- *los productos que estén en el mercado desde el 1 de diciembre de 2010, este nuevo formato coexistirá con el anterior hasta el 1 de diciembre de 2012 para las sustancias y hasta el 1 de junio de 2017 para los preparados.*

La etiqueta identifica el producto y al responsable de su comercialización, así como, aporta información sobre los riesgos que presenta, principalmente desde el punto de vista de la seguridad y de las vías de entrada al organismo en caso de exposición, tal como se observa en la figura siguiente:



Los peligros más significativos están identificados por los símbolos (pictogramas) e indicaciones de peligro que se especifican en la imagen siguiente:



Las indicaciones de peligro o frases de riesgo describen la naturaleza de los peligros de una sustancia o mezcla peligrosa, incluyendo cuando proceda el grado o categoría de peligro. Las indicaciones de peligro o frases de riesgo del antiguo reglamento europeo (*frases R*) se llaman ahora frases H y EUH12 con el Reglamento CLP.

Frases H y EUH12

Es importante destacar que, en general, las frases son muy similares, aunque pueden tener una redacción ligeramente distinta entre las frases de riesgo atribuidas en el **RD 363/1995** (frases R) y las frases H y EUH correspondientes del etiquetado del Reglamento CLP. Por otro lado, el CLP no contempla todos los riesgos para el medio ambiente, excluyendo las indicaciones de peligro para los contaminantes de suelos y los atmosféricos, así como las indicaciones correspondientes a sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulativas (TPB).

Frases P

Un consejo de prudencia es una frase que describe la medida o medidas recomendadas para minimizar o evitar los efectos adversos causados por la exposición a una sustancia o mezcla peligrosa durante su uso o eliminación. Los anteriores consejos de prudencia (frases S) pasan a denominarse con el Reglamento CLP frases P, y se clasifican en cuatro grupos: prevención, respuesta, almacenamiento y eliminación.

Para conseguir unas adecuadas medidas preventivas en la obra respecto a los productos químicos, se establecen los siguientes sistemas de comunicación e información relativos a los riesgos químicos:

Relación de medidas específicas adoptadas en esta obra respecto a los productos químicos	
Informar sobre los pictogramas anteriores a todos los trabajadores de la obra	X
Señalización de todos aquellos lugares en que se utilicen los productos químicos	X
Obligatoriedad de comunicación por escrito de toda empresa en la obra que utilice productos químicos, indicando en la comunicación su naturaleza y tipo	X
Información a todos los trabajadores sobre la naturaleza de los productos y sustancias químicas utilizadas en la obra	X
Limitación de accesos a las zonas de utilización de productos químicos	X
Limitación de actividades con el manejo de productos y sustancias químicas que puedan ocasionar riesgos a otros trabajadores	X
Otros	--

Es necesario etiquetar todos los productos que se manipulen, ya sean productos de partida, intermedios o de reacción, incluidos los residuos.

Almacenamiento

El almacenamiento de productos químicos se trata en el **RD 379/2001** *Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias*.

Las medidas preventivas que deberán tenerse en cuenta para almacenar los productos químicos en obra son:

Relación de medidas específicas adoptadas en esta obra respecto al almacenamiento de productos químicos	
Se ha preparado en la obra un lugar adecuado para almacenar los productos químicos, disponiendo de los medios de extinción correctos según los productos para evitar que se produzcan accidentes	X
Almacenar las sustancias peligrosas debidamente separadas, agrupadas por el tipo de riesgo que pueden generar (tóxico, de incendio, etc.) y respetando las incompatibilidades que existen entre ellas; por ejemplo, las sustancias combustibles y reductoras deben estar separadas de las oxidantes y de las tóxicas	X
Guardar en los lugares de trabajo las cantidades de productos químicos que sean estrictamente necesarias. De este modo, es más fácil aislar y disminuir los peligros que se derivan de su manipulación y dotar a las instalaciones y locales de los medios de seguridad adecuados	X
No guardar los líquidos peligrosos en recipientes abiertos. Los envases adecuados para tal fin se deben cerrar después de ser usados o cuando queden vacíos	X
Elegir el recipiente adecuado para guardar cada tipo de sustancia química y tener en cuenta el posible efecto corrosivo que pueda tener sobre el material de construcción del envase. Los recipientes metálicos son los más seguros	
Tener en cuenta que el frío y el calor deterioran el plástico, por lo que este tipo de envases deben ser revisados con frecuencia y mantenerse protegidos del sol y de las	X

bajas temperaturas. Los envases empleados para guardar sustancias peligrosas deben ser homologados	
Disponer de una buena ventilación en los locales, especialmente en los lugares donde se almacenan sustancias tóxicas o inflamables, así como sistemas de drenaje que ayuden a controlar los derrames que puedan producirse (rejillas en el suelo, canalizaciones, etc.)	X
Dividir las superficies de los locales de almacenamiento en secciones distanciadas unas de otras, que agrupen los distintos productos, identificando claramente que sustancias son (siempre con etiqueta normalizada) y su cantidad. Esto permite en el caso de una fuga, derrame o incendio, conocerse con precisión la naturaleza de los productos almacenados y actuar con los medios adecuados	X
Evitar realizar trabajos que produzcan chispas o que generen calor (esmerilar, soldar, amolar, etc.) cerca de las zonas de almacenamiento, así como el trasvasar sustancias peligrosas	X
Los locales en los que se almacenen sustancias químicas inflamables deberán, además, cumplir con una serie de requisitos básicos: evitar la existencia de los focos de calor; disponer de paredes de cerramiento resistentes al fuego y con puerta metálica; contar con una instalación eléctrica anti-deflagrante; tener una pared o tejado que actúe como paramento débil para que en caso de deflagración se libere la presión a un lugar seguro; y disponer de medios de detección y protección contra incendios.	X
Seguir procedimientos seguros en las operaciones de manipulación y almacenamiento. Las personas que trabajan con sustancias químicas han sido informadas y formadas sobre los riesgos que comporta trabajar con ellas.	X
Los proveedores indican que sus productos no se pueden trasvasar a otros recipientes, pero a veces es necesario pasar un producto a un envase más pequeño para poder trabajar de forma más cómoda. Es aquí cuando se pueden producir accidentes ya que podemos confundir un recipiente con otro y producirse manipulaciones indebidas que son causa de accidentes. En tales casos deberán extremarse las precauciones	X
No trasvasar nunca a recipientes que puedan confundir con líquidos que se pueden beber (Botellas de agua, refrescos, zumos, etc.)	X
Etiquetar correctamente los envases para evitar confusiones no solo en la utilización del producto sino en las consecuencias derivadas de su incorrecta identificación	X
Respetar las incompatibilidades de almacenamiento de sustancias peligrosas.	X

En definitiva se ha de considerar siempre que la gestión de los productos químicos en la obra alcanza incluso la propia gestión de sus residuos.

Relación de Medidas específicas para la separación de los productos químicos del resto de RCDs de la obra
Debido a la diversa procedencia y a la multitud de productos químicos, en la gestión de los residuos se seguirán las especificaciones de las fichas de seguridad de los productos utilizados, que indican la forma apropiada de deshacerse de los residuos que se forman al terminar de usarlos ya que pueden comprometer, no solo el medio ambiente, sino también y lo que es más importante, la seguridad de los trabajadores. No obstante en dicha separación se tendrán en cuenta los criterios establecidos anteriormente.

Gestión de los residuos químicos

La gestión de los productos químicos en la obra alcanza incluso la propia gestión de sus residuos.

Debido a la diversa procedencia y a la multitud de productos químicos, en la gestión de los residuos se seguirán las especificaciones de las fichas de seguridad de los productos utilizados, que indican la forma de deshacerse de los residuos que se forman al terminar de usarlos ya que pueden comprometer, no solo el medio ambiente, sino también la seguridad de los trabajadores. No obstante, además se seguirán las especificaciones que al respecto se habrán establecido en el *Plan de Gestión de Residuos* de la Obra.

Solicitud de información

Se adjunta el **Modelo de solicitud de información** acerca de los productos químicos que tiene previstos utilizar en esta obra.

<p>A D/Dña.</p> <p>En su calidad de (cargo de responsabilidad)</p> <p>De la empresa</p> <p>..... (Lugar y Fecha)</p> <p>Muy señor/señora mío/mía:</p> <p>En cumplimiento de los artículos 18, 23, 36.2.b) y 41 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), solicitamos que a la mayor brevedad, y en un plazo máximo de 10 días, nos proporcione la información y documentos que se relacionan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none">• tiquetas autoadhesivas de los siguientes productos utilizados:• listado de productos químicos que se utilizan en la empresa, con indicación del/de los proceso/s o actividad/des productivas en los que se emplean.• fichas de datos de seguridad de los productos que se utilizan en la empresa. <p>Atentamente,</p> <p>Fdo.: Delegado/Delegada de Prevención</p> <p>Recibí empresa:..... Fecha:</p> <p>Firma y sello:</p>
--

5.2.2. Fracciones de Plástico

Dadas las características específicas de esta obra que es de prever la generación de una notable cantidad de residuos de Plástico

Volumen previsto de residuos de Plásticos en la obra	> 16,48
---	-------------------

y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación del <i>Plástico</i> del resto de RCDs de la obra
<ul style="list-style-type: none">• Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de Plástico.• Segregación en obra nueva• Derribo separativo• Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

5.2.3. Fracciones de Papel y Cartón

Dadas las características específicas de esta obra que es de prever la generación de una notable cantidad de residuos de Papel y/o Cartón

Volumen previsto de residuos de Papel y/o Cartón en la obra	> 0,20 T
--	--------------------

y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación del <i>Papel y/o Cartón</i> del resto de RCDs de la obra
<ul style="list-style-type: none">• Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de papel y/o Cartón.• Segregación en obra nueva• Derribo separativo• Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

5.3. Escapes y fugas en los depósitos de almacenamiento

No son de prever escapes ni fugas de los acopios, depósitos o contenedores de almacenamiento de los residuos generados en la obra, no obstante y dada la naturaleza de los mismos (escombros de cerámica, hormigón o cemento, restos de madera y acero, vidrios, etc..), en el suceso de que por cualquier circunstancia (lluvia, viento, rotura de contenedores, incidente, etc..) se provocase un derrame o vertido de los mismos, no son de temer ningún tipo de consecuencias medio ambientales, ya que la recogida de los mismos evitaría cualquier tipo de acción agresiva.

5.4. Accidentes durante el transporte de los residuos a vertedero

El transporte de residuos de la obra se hace con vehículos autorizados y por vías de tránsito habitual, por lo que al igual que cualquier tipo de transporte no está exento de accidentes de tráfico.

No obstante y en el supuesto que esto sucediese, no son de prever dada la naturaleza de los mismos (escombros de cerámica, hormigón o cemento, restos de madera y acero, vidrios, etc..), derrames o vertidos contaminantes o agresivos contra el medio ambiente, del mismo modo que no son de temer ningún tipo de consecuencias medio ambientales, ya que la simple recogida de los mismos evitaría cualquier tipo de acción agresiva.

6. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto

6.1. En relación con el almacenamiento de los RCD

1.1 Almacenamiento

En todo momento se seguirán las especificaciones establecidas en el capítulo primero de la Ley 22/2011, donde se recogen las obligaciones de los productores u otros poseedores iniciales de residuos relativas a la gestión de sus residuos así como las relativas al almacenamiento, mezcla, envasado y etiquetado de los residuos.

Dada la naturaleza de los residuos generados en la obra, (clasificados conforme la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002), se almacenarán o acopiarán los residuos en modo separado cuando se rebasen las siguientes cantidades:

Mezclas bituminosas	2,00 T
Plásticos	16,48
Papel y cartón	0,2 T

La separación prevista se hará del siguiente modo:

Código "LER" MAM/304/2002	Almacenamiento	Ubicación en obra
17 01 01 Hormigón 17 01 02 Ladrillos 17 01 03 Tejas y materiales cerámicos 17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	Contenedor Mezclados	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD
17 02 01 Madera	Acopio	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD
17 02 02 Vidrio	Contenedor	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD
17 02 03 Plástico 17 04 05 Hierro y Acero	Contenedor Mezclados	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD
17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código	Acopio	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de

17 05 03.		<i>Gestión de RCD</i>
17 06 04 <i>Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 1 7 06 03.</i>	Contenedor	<i>Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD</i>
17 09 03 <i>Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.</i>	Contenedores especiales según instrucciones de los fabricantes	<i>Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD.</i>

1.2 Limpieza de zonas de almacenamiento y/o acopio de RCD de las obras y los alrededores

Es obligación del Contratista mantener limpias tanto el interior de las obras (en especial las zonas de almacenamiento y acopio de RCD) como de sus alrededores.

Esta limpieza incluye tanto escombros, vertidos, residuos, materiales sobrantes, etc. Igualmente deberá retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

1.3 Acondicionamiento exterior y medioambiental

El acondicionamiento exterior permitirá que las obras realizadas sean respetuosas con el medio ambiente, con el habitat, evitando la contaminación, el abandono de residuos y la restitución de las especies vegetales y plantaciones de modo que garanticen la integración en el medio ambiente de las obras realizadas.

1.4 Limpieza y labores de fin de obra

Las operaciones de entrega de obra llevan consigo determinadas operaciones de retirada de residuos y escombros, ordenación de espacios, retirada de medios auxiliares y limpieza general.

Para la limpieza se deben usar las herramientas, máquinas y equipos adecuados a lo que se va a limpiar y que no generen más residuos.

Las operaciones de limpieza no provocarán ninguna degradación del medio ambiente por el uso de grasa, disolventes, pinturas o productos que puedan ser contaminantes.

Se deben retirar todos los restos de materiales, áridos, palets, escombros, etc. del mismo modo que los envases de los productos de limpieza utilizados.

La eliminación de estos residuos se hará siguiendo las mismas especificaciones de recogida de materiales y productos químicos tratadas, de manera que el impacto final sobre el medio ambiente sea mínimo.

6.2. En relación con el manejo de los RCD

1.1 Manejo de los RCD en la obra:

Para el manejo de los RCD en la obra, se tomarán las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la seguridad y salud de los trabajadores y en la protección del medio ambiente:

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se reutilizarán bidones en usos internos, es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos.
- Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales y siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento.

- Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.
- En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.
- Se establecerá en el Plan de Emergencia de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocará en lugar visible.
- Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.
- Se controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas y se colocarán detectores necesarios, con el objeto de evitar fugas y derrames.

6.3. En relación con la separación de los RCD

1.1 Gestión de residuos en obra:

La gestión correcta de residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- *La implantación de un registro de los residuos generados*
- *La habilitación de una zona o zonas de almacenamiento limpia y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames; todo ello según establece la legislación en materia de residuos.*

Segregación en el origen

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- *El productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.*

- *hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.*
- *Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.*
- *En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.*
- *Por último se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.*

Reciclado y recuperación

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamo) o en otra obra.

Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

1.2 Certificación de empresas autorizadas:

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de "Empresas homologadas", y se realizará mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones normativas vigentes.

1.3 Certificación de los medios empleados:

Será obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad, de los "Certificados de los contenedores empleados" así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

6.4. Otras operaciones de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición dentro de la obra

1.1 Condiciones de carácter general para los RCD de la obra:

La regulación de la gestión de los residuos de la obra, se llevará a cabo dando cumplimiento a los términos establecidos por la Ley 22/2011, de 28 de julio, y adoptando medidas que prevengan su generación, mitiguen los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a su generación y gestión, mejorando la eficiencia en el uso de los recursos.

Con relación a la Demolición:

- *Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o que son valiosos (tejas, defensas, mármoles, etc.).*
- *Se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.*

Con relación a los depósitos y envases de RCD:

- El depósito temporal de los escombros, se realizará (según requerimientos de la obra) en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, y/o en contenedores metálicos específicos conforme a las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, metales, etc.) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores de los RCD en general, deberán estar pintados en colores visibles, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.
- En los contenedores y envases de RCD deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y cualquier otra identificación exigida por la normativa. Esta información también se extiende a los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

Con relación a los residuos:

- Los residuos de Amianto (aislamientos, placas, bajantes, pinturas, etc.) deberán tener el tratamiento especificado por el RD 393/2006 y demás normativa que le sea de aplicación.
- Los residuos químicos deberán hacerse en envases debidamente etiquetados y protegidos para evitar su vertido o derrame incontrolado.
- Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, etc.) serán gestionados acorde con la legislación y autoridad municipal correspondiente.
- Los restos del lavado de canaletas y/o cubas de hormigón serán tratadas como escombros de obra.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Se adoptarán las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra. Para ello los contadores estarán localizados en el interior de la obra siendo solo accesible al personal de la misma, o en su defecto si no permanecen en el interior de la obra deberán permanecer cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo.
- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

Con relación a la gestión documental:

- En general la gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en la obra (pararrayos radiactivos, depósitos de productos químicos, etc.) se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, etc.) son centros con la autorización correspondiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados. para ello se deberá justificar documentalmente y disponer de dicha documentación en obra.
- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

Con relación al personal de obra

- El personal de la obra dispondrá de recursos, medios técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD, y serán informados debidamente para actuar en consecuencia.

Con relación a las Ordenanzas Municipales

- Se atenderán a los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras, etc.), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCD adecuados.

1.2 Condiciones de carácter específico para los RCD de la obra:

1.2.1 Productos químicos

El almacenamiento de productos químicos se trata en el **RD 379/2001** Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.

Se seguirán las prescripciones establecidas en dicho reglamento, así como las medidas preventivas del mismo.

La utilización de los productos químicos en la obra deben estar etiquetados y sus suministradores deben proporcionar las fichas de seguridad, que permiten tomar acciones frente a accidentes de diversa naturaleza, pero también frente al almacenamiento, eliminación y vertido residual de los mismos.

Es el **RD 363/1995** Notificación de sustancias nuevas clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, el que regula el estos conceptos.

La etiqueta identifica el producto y al responsable de su comercialización, así como, aporta información sobre los riesgos que presenta, las condiciones para su correcta manipulación y eliminación, etc.

1.2.2 Amianto

Las operaciones de desamiantado o manipulación de elementos a base de amianto (bajantes, canalones, depósitos, aislamientos, pinturas, placas de cubiertas, divisorias, etc...) deberá realizarse conforme al **RD 396/2006** y la "Guía de buenas prácticas para prevenir o minimizar los riesgos del amianto en los trabajos en los que esté presente (o pueda estarlo), destinada a empresarios, trabajadores e inspectores de trabajo Publicada por el Comité de altos responsables de la inspección de trabajo (SLIC)", por la COMISIÓN EUROPEA.

Se exigirá en la obra un Plan de trabajo, cuyo contenido deberá adecuarse a las exigencias normativas establecidas por el **RD 396/2006**.

1.2.3 Fracciones de hormigón

En base al artículo 5.5 del **RD 105/2008**, los residuos de hormigón deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 80,00 T.

1.2.4 Fracciones de ladrillos, tejas, cerámicos, etc

En base al artículo 5.5 del **RD 105/2008**, los residuos de ladrillos, tejas, cerámicas, etc.. deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 40,00 T.

1.2.5 Fracciones de metal

En base al artículo 5.5 del **RD 105/2008**, los residuos de metal deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 2,00 T.

1.2.6 Fracciones de madera

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de madera deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 1,00 T. Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones establecidas a tal fin por la normativa vigente.

1.2.7 Fracciones de Vidrio

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de vidrio deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 1,00 T.

1.2.8 Fracciones de Plástico

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de plástico deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 0,50 T.

1.2.9 Fracciones de papel y cartón

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de papel y cartón deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 0,50 T.

1.2.10 Dirección facultativa

En cualquier caso, la Dirección de Obra será siempre la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes, de los asuntos relacionados con la Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

7. Valoración del coste previsto de la Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente

7.1. Previsión de operaciones de valorización -in situ- de los residuos generados

Dadas las características de la obra/derribo, su naturaleza, materiales a manipular y tipo de residuos generados, se establece la relación de operaciones previstas de valoración "in situ" de los residuos generados y el destino previsto inicialmente para los mismos:

X	No se ha previsto reutilización de los RCD generados, ni en la misma obra ni en emplazamientos externos, simplemente los residuos serán transportados a vertederos autorizados.
	Previsión de reutilización de tierras procedentes de la excavación en la misma obra, transportándola hasta los nuevos emplazamientos y evitando préstamos e inertes a vertedero.
	Previsión de reutilización en parte, de tierras procedentes de la excavación en la misma obra, transportándola hasta los nuevos emplazamientos y reduciendo préstamos e inertes a vertedero.
	Utilización en la obra como combustible (para calefacción, cocinar, calentar agua, etc.) o como otro medio de generar energía.
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas (abono para plantaciones por ejemplo).
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos.
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas.
	Regeneración de ácidos y bases.
	Recuperación o regeneración de disolventes y productos químicos.
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE.

7.2. Valoración del coste previsto de la Gestión correcta de los Residuos de Construcción y Demolición, y que forma parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte

A continuación se desglosa por apartados y niveles, el capítulo presupuestario correspondiente a la **Gestión de los Residuos de la Obra**, repartido en función del peso (T) de cada material.

El presupuesto anterior corresponde a los precios de gestión de los RCDs en la obra, incluyendo los costes de tramitación documental, alquileres, etc., acorde a lo establecido tanto por la normativa Autonómica como por la Corporación Municipal que es de aplicación, no obstante y tal como puede apreciarse no se consideran los costes ocasionados por la fianza a depositar en la Corporación Municipal, ya que dicha fianza es recuperable si se realiza la *Acreditación adecuada de la gestión de los RCDs*.

No obstante, y tal como se prevé en el Art. 5 del RD 105/2008, el contratista al desarrollar el **Plan de ejecución de residuos de construcción y demolición**, podrá ajustar a la realidad los precios finales y reales de contratación y especificar los costes de gestión si así lo considerase necesario.

Esta relación de importes anteriores, es la que se toma como referencia para calcular las Fianzas a depositar tanto si la obra está sometida a licencia urbanística como si la obra no está sometidas a licencia municipal.

8. Obras de demolición, rehabilitación, reparación y reforma

8.1. Inventario de los residuos peligrosos generados

Se establece a continuación un extracto de los residuos peligrosos generados durante la ejecución de las obras. Esta relación de datos ya ha sido expuesta en otros puntos de este mismo *Estudio de Gestión de RCD*, no obstante, al mostrarse junto con otros datos y con el objeto de que no queden difuminados con los mismos, se muestran en exclusiva en este apartado, dada la importancia de los mismos.

A.2.3 Residuos potencialmente peligrosos y otros			
Tipología de RCD <i>Clasificación de RCD agrupados por tipología</i>	Tn <i>Toneladas de RCD</i>	D <i>Densidad en T/m3</i>	V <i>Volumen en m3</i>
1. Basuras	0	0,9	90,844
2. Potencialmente peligrosos y otros	0	0,5	0
TOTAL estimación	0	---	0

Inventario de los residuos peligrosos generados

9. Documentación acreditativa

9.1. Acreditación documental de que los Residuos de Construcción y Demolición producidos han sido entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por un gestor de residuos autorizado

Las instalaciones que reciban los residuos de construcción y demolición emitirán el correspondiente documento que acredite la cantidad recibida.

En este **Estudio de Gestión de RCD**, se muestra un prototipo de documento correspondiente a la "Acreditación documental de que los residuos de construcción y demolición producidos serán entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado".

Dicha acreditación deberá ser cumplimentada por el *Contratista* y contar con el visto bueno de la *Dirección Facultativa de Obra*, al objeto de justificar documentalmente en los términos exigidos por el RD 105/2008 y, en particular, en este *Estudio de Gestión de Residuos de la obra* o en sus modificaciones posteriores.

La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse en la empresa durante los cinco años siguientes.

Acreditación documental de que los residuos de construcción y demolición producidos serán entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado

Acta para hacer constar que el poseedor de los **Residuos de Construcción y Demolición** entrega al gestor los residuos de la obra, especificando la identificación y el número de licencia de la obra, los datos del poseedor de los RCD, la cantidad de los mismos, el tipo de residuos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino (y si procede el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos):

Identificación de la Obra	
Edificio	
Dirección	
Provincia	
Municipio	
C. Postal	
Número de Licencia de Obra	

Empresa Contratista poseedora de los RCD	
Nombre/Razón social	
Dirección	
Provincia	
Municipio	
Código Postal	
NIF	
Teléfono	

Identificación de los RCDs

Los residuos generados en esta obra, son los que se identifican en la tabla siguiente, (clasificados conforme la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002).

No se han tenido en cuenta los materiales que no superan 1m³ de aporte si no han sido considerados peligrosos, es decir que requieran un tratamiento especial:

Residuos Construcción y Demolición: Nivel II

A.1.1 Residuos de naturaleza no pétreo

1. Asfalto

17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
----------	---

2. Papel

---	---
-----	-----

3. Plástico

17 02 03	Plástico
----------	----------

Destino previsto de los RCDs

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables -in situ- (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos):

Residuos Construcción y Demolición: Nivel II

A.1.1 Residuos de naturaleza no pétreo

1. Asfalto

Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01			

2. Papel

Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
---	---	---	---	---

3. Plástico

Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
17 02 03	Plástico			

Identificación del Gestor de los RCDs

Gestor de residuos (RCDs)	
Nombre/Razón social	
Intervención	
Persona de contacto	
Dirección	
Provincia	
Municipio	
NIF/CIF	
Teléfono	

**Identificación del Gestor de residuos de valorización o eliminación
ulterior (si procede)**

Gestor de residuos (RCDs) de valorización o eliminación ulterior	
Nombre/Razón social	
Intervención	
Persona de contacto	
Dirección	
Provincia	
Municipio	
NIF/CIF	
Teléfono	

Y para que conste como notificación, la relación de datos que figuran arriba, se firma la presente Acta, que sirve para poner en conocimiento de la D.F tales datos.

En.....a.....de.....de.....

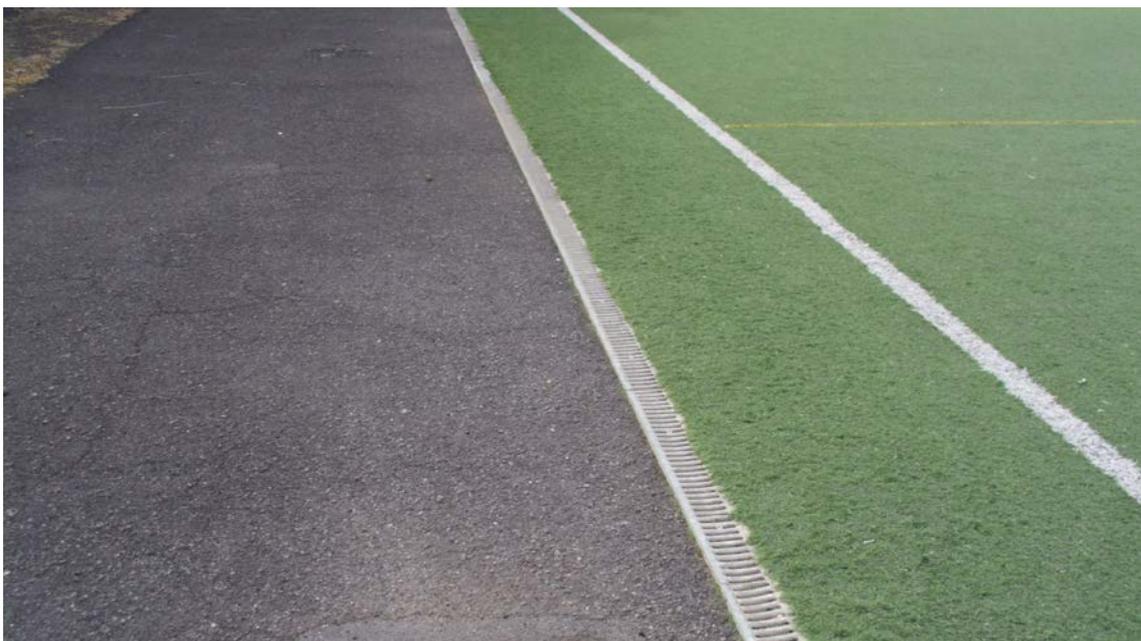
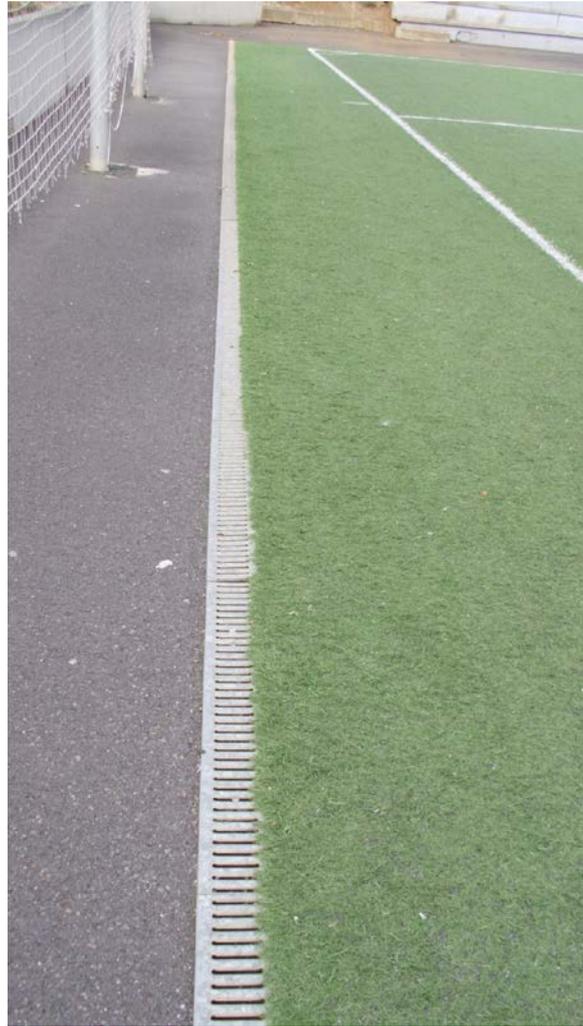
ANEXO 3: FOTOGRAFIAS



VISTA GENERAL ACCESO



PAVIMENTACIÓN EXTERIOR AL CESPED



RED DE DRENAJE



RED DE RIEGO



DEFECTOS DE PLANEIDAD EN EL CAMPO





DEFECTOS EN EL CESPED





ANEXO 4: PLAN DE OBRAS

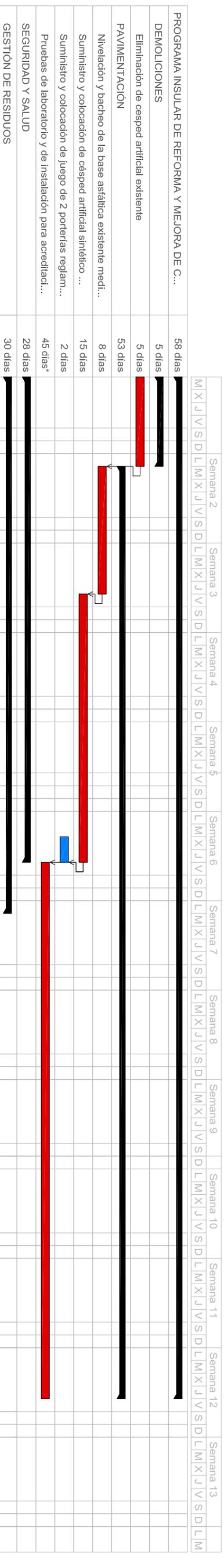


PLAN DE OBRA

PROGRAMA INSULAR DE REFORMA Y MEJORA DE CAMPOS DE FUTBOL. CAMPO DE FUTBOL LAS BREÑAS

90 días

90 días



45 días* . No se considera ejecución sino plazo para acreditación FIFA

ANEXO 5: JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE



JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- **UNE15330:1-2014**
- **FIFA QUALITY**

UNE15330:1-2014

Normativa Española para Superficies deportivas. Superficies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior. Parte 1: Especificaciones para superficies de hierba artificial para fútbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo.

norma española

UNE-EN 15330-1

Abril 2014

TÍTULO	<p>Superficies deportivas</p> <p>Superficies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior</p> <p>Parte 1: Especificaciones para superficies de hierba artificial para fútbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo</p> <p><i>Surfaces for sports areas. Synthetic turf and needle-punched surfaces primarily designed for outdoor use. Part 1: Specification for synthetic turf surfaces for football, hockey, rugby union training, tennis and multi-sports use.</i></p> <p><i>Sols sportifs. Surfaces en gazon synthétique et surfaces en textile aiguilleté principalement destinées à l'usage en extérieur. Partie 1: Spécifications relatives aux surfaces en gazon synthétique destinées à la pratique du football, du hockey ou du tennis, aux entraînements de rugby, ou à un usage multi-sports.</i></p>
CORRESPONDENCIA	<p>Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 15330-1:2013.</p>
OBSERVACIONES	<p>Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 15330-1:2008.</p>
ANTECEDENTES	<p>Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 147 <i>Deportes. Equipamientos e instalaciones deportivas</i> cuya Secretaría desempeña IBV.</p>

FIFA QUALITY

Certificación de la Federación Internacional de Fútbol.

Programa de Calidad de la FIFA

El Programa de Calidad de la FIFA determina un estándar industrial de calidad y fiabilidad para productos, tecnologías y superficies que repercuten directamente en el fútbol.

El objetivo del programa es autorizar los productos que cumplen con los requisitos más exigentes en materia de calidad para mejorar el fútbol y proteger a los jugadores, clubes y federaciones. El trabajo de investigación se basa en estudios científicos de varias disciplinas importantes y sirve para conocer las necesidades de los futbolistas; comprende aspectos como la seguridad, el rendimiento, la vida útil, la garantía de calidad y la comodidad de juego.

Una red de investigación puntera formada por universidades, laboratorios de evaluación, organizaciones deportivas e institutos de certificación realiza los estudios del Programa de Calidad de la FIFA.

Además de un conjunto de requisitos técnicos, el Programa de Calidad de la FIFA exige una serie de compromisos éticos. La autorización de productos y su certificación depende del cumplimiento de prácticas empresariales éticas en cuestiones como la mano de obra infantil, la jornada laboral, las condiciones de salud y seguridad y las repercusiones medioambientales, tal como establece el código deontológico de la Federación Mundial de Industrias de Artículos Deportivos.

Si un producto se ajusta a todos los estándares, la FIFA puede certificarlo con una de las etiquetas FIFA QUALITY. Se han concebido varias categorías de calidad en función de las necesidades de los jugadores.

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO

- **UNE15330:1-2014**
- **FIFA QUALITY**

Césped

Suministro y colocación de césped artificial sintético de última generación con homologación de FIFA QUALITY del campo, una vez instalado, en zona perimetral fuera del campo, según indicaciones de planos de mejoras, cumpliendo la normativa NIDE.

El césped debe cumplir con la homologación UNE15330:1-2014 para superficies deportivas. La instalación se completa con un sistema de extendido de granulado de caucho S.B.R. y resinas de poliuretano. La capa elástica in situ tendrá un grosor medio no inferior a 15mm. La capa elástica prefabricada tendrá un espesor de al menos 12mm. El contenido, en peso, de poliuretano de la capa elástica in situ estará en tre al 10 y 12%. La granulometría máxima del gránulo no podrá sobrepasar los 8mm. Se admitirán otras soluciones para la capa elástica, siempre que queden suficientemente justificadas y cumplan la normativa especificada.

Certificación

Pruebas de laboratorio y de instalación para acreditación de sello de Calidad FIFA para garantizar que el césped cumple con las exigencias de rendimiento, seguridad y durabilidad, incluyendo:

Pruebas de interacción entre el jugador y la superficie de juego

Pruebas de interacción entre el balón y la superficie de juego.

Composición del producto

Resistencia a las condiciones climáticas

Resistencia de las costuras

Durabilidad

Informe final con acreditación del sello de Calidad FIFA

Marcaje

Medidas del campo de juego: 90,00x59,34m

Medidas del área de césped artificial: 95,67x62,34m

Medidas de la banda perimetral: Fondos 2.84m (5.67m en total)

Laterales 1.50m (3 m en total)



Medidas FIFA