

USO OFICIAL



MINISTERIO DE DEFENSA

ARMADA



JEFATURA DE APOYO LOGÍSTICO

ARSENAL MILITAR DE CARTAGENA

JEFATURA DE INFRAESTRUCTURA
SECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

MURCIA-CARTAGENA-ARCART

REASFALTADO CDSCA OFICIALES CARTAGENA



--	--

REDACTOR DEL PROYECTO

EXAMINADO Y CONFORME

El presente archivo en formato PDF según ISO 32000-1, contiene un proyecto completo configurado según la OM 118/2002 "Instrucciones para la elaboración de proyectos de obras en el ámbito del Ministerio de Defensa". Dentro del contenido del presente proyecto tienen carácter contractual, la memoria, los planos y el presupuesto.

USO OFICIAL



RESUMEN DEL PROYECTO

Promotor:	Ministerio de Defensa – Armada – Jefatura de Apoyo Logístico Arsenal de Cartagena	
Dirección:	C/Real S/N Cartagena (Murcia)	
Redactores del Proyecto:	A.N (CIA-EOF) Jesús Aguirre Cárcel Dirección: Jefatura de Infraestructura – Arsenal de Cartagena	
Director de la Obra:	A.N (CIA-EOF) Jesús Aguirre Cárcel	
Director de Ejecución:	Pendiente de designar	
Coordinador de Seguridad y Salud:	Pendiente de designar	
UNOR:	8472 - CDSCA OFICIALES CARTAGENA	
PMM:	T02824	
Tipo de Obra (art.232 LCSP):	Obra reparación simple	
CPV:	45233222-1	Trabajos de pavimentación y asfaltado
CNPA:	433329	Trabajos de pavimentación y revestimiento de suelos, revestimiento de paredes y empapelado de paredes n.c.o.p.
Procedimiento de adjudicación:	Procedimiento Abierto Simplificado	
Descripción:	Reasfaltado anillo perimetral TERLEV.	
Presupuesto Base de Licitación:	123.966,94 € (GG y BI incluidos) 150.000,00 € (GG, BI e IVA incluidos)	
Plazo de Ejecución:	Un mes	

Según el Art. 233.2 de la LCSP, en los proyectos de obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación inferiores a 500.000 €, IVA excluido, podrán simplificarse los documentos e incluso suprimirse siempre que la documentación resultante sea suficiente para definir, valorar y ejecutar las obras. En el presente proyecto se estima que estos supuestos se cumplen y que con la documentación aportada se cumplen los objetivos propuestos.



ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO I. MEMORIA	6
1. MEMORIA DESCRIPTIVA	7
1.1. AGENTES	7
1.2. OBJETO DE LAS OBRAS	7
1.3. ÓRDENES RECIBIDAS.....	7
1.4. PLANIFICACIÓN.....	7
1.5. INFORMACIÓN PREVIA	7
1.6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	7
1.7. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	8
2. CARÁCTER DE LA OBRA.....	8
2.1. CLASIFICACIÓN	8
2.2. CARÁCTER DE LA OBRA A EFECTOS DE SUPERVISIÓN DE PROYECTO.....	8
2.3. CARÁCTER DE LA OBRA A EFECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD	8
2.4. CARÁCTER DE LA OBRA A EFECTOS DE NORMATIVA APLICABLE	8
2.5. CARÁCTER DE LA OBRA A EFECTOS DE LO DISPUESTO EN EL ART. 125 DEL RGLCAP.....	8
2.6. CARÁCTER DE LA OBRA A EFECTOS DE LO PERMITIDO POR EL ART. 99 DE LA LEY 9/2017 DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO.	9
2.7. SEGURIDAD FÍSICA.....	9
2.8. DATOS DE CONFIDENCIALIDAD	9
3. RELACIÓN DE DOCUMENTOS ANEJOS Y PLANOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO	9
DOCUMENTO I. ANEJOS	12
ANEJO I. DOCUMENTOS DEFINITORIOS DE LA NECESIDAD	13
ANEJO II. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....	14
ANEJO III. NORMATIVA APLICADA	16
1. CUMPLIMIENTO DE REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES. NORMATIVA APLICADA	17
2. NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL	17
3. - NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO NACIONAL	17
3.1. URBANÍSTICA Y TERRITORIAL	17
3.2. EDIFICACIÓN	18
3.3. ESTRUCTURAS.....	18
3.4. INSTALACIONES	18
3.5. PROTECCIÓN.....	22



3.6.	BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	22
3.7.	MAQUINARIA.....	23
3.8.	OBRAS.....	23
3.9.	SEGURIDAD Y SALUD	24
3.10.	MEDIO AMBIENTE	25
3.11.	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	25
4.	NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO AUTONÓMICA Y/O REGIONAL	26
4.1.	NORMATIVA URBANÍSTICA Y TERRITORIAL.....	26
4.2.	NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL.....	26
4.3.	NORMATIVA EDIFICACIÓN.....	26
4.4.	ENERGÍAS RENOVABLES	26
4.5.	INSTALACIONES	26
5.	NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN EL MINISTERIO DE DEFENSA	27
ANEJO IV.	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	29
1.	MEMORIA	31
1.1.	ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.....	31
	Instalación de vallados, accesos, señalizaciones:.....	33
	Medidas preventivas colectivas:	33
	Descripción de servicios comunes (instalación provisional de agua potable y saneamiento).....	34
	Instalación provisional eléctrica.....	34
	Extinción de incendios.....	34
	Organización de las zonas de acopios, circulación de personas y vehículos internos y ajenos a la obra.	35
1.2.	RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.....	35
1.3.	RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.....	35
1.4.	RIESGOS LABORALES ESPECIALES.....	37
1.5.	LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA.....	38
1.6.	NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.....	38
2.	PRESUPUESTO	41
ANEJO V.	ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	42
DOCUMENTO II.	PLANOS.....	58
1.	RELACIÓN DE PLANOS DE LOS QUE CONSTA EL PROYECTO.....	59
DOCUMENTO III.	PLIEGO DE CONDICIONES	60
1.	GENERALIDADES.....	61
2.	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	61
2.1.	GENERAL.....	61



2.2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.....	61
Iluminación.....	61
Sistema de puesta a tierra.....	62
Canalización y circuitos.....	62
Control y seguridad de la obra	62
Ajustes y puesta en marcha de las instalaciones	62
Condiciones a aplicar en la ejecución de la obra.....	63
Condiciones que deben cumplir los materiales	63
Equipos y Maquinaria	87
Condiciones que deben cumplir las unidades de obra.....	87
Condiciones que deben cumplir las partidas alzadas y las partidas no incluidas en el presupuesto.....	104
Condiciones para la recepción de la obra	104
Prueba de funcionamiento de las instalaciones.....	105
2.3. LIMPIEZA DE LA OBRA	106
2.4. ACCESOS UTILIZADOS	106
2.5. CONSERVACIÓN DE LA OBRA DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA	106
2.6. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.....	106
2.7. TASAS, LICENCIAS Y OTROS GASTOS	106
2.8. PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	107
2.9. SEGURIDAD FÍSICA.....	107
2.10. DATOS DE CONFIDENCIALIDAD	107
DOCUMENTO IV. MEDICIONES.....	109
DOCUMENTO V. PRESUPUESTO	110
1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	111
2. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....	111
DOCUMENTO VI. PROGRAMA INDICATIVO DE LOS TRABAJOS.....	112
1. PROGRAMA INDICATIVO DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.....	113



MINISTERIO
DE DEFENSA

USO OFICIAL

ARMADA
JEFATURA DE APOYO LOGISTICO
ARSENAL DE CARTAGENA
JEFATURA DE INFRAESTRUCTURA

MURCIA-CARTAGENA-ARCART
REASFALTADO ANILLO PERIMETRAL TERLEV

DOCUMENTO I. MEMORIA

USO OFICIAL



1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTES

Promotor	Arsenal de Cartagena
Redactor del Proyecto	A.N (CIA-EOF) Jesus Aguirre Cárcel
Director de obra	A.N (CIA-EOF) Jesus Aguirre Cárcel
Director de ejecución	Pendiente de designar
Otros Técnicos	Los que aporte en su caso la empresa adjudicataria de las obras.
Seguridad y Salud	
Autor del ESS	A.N (CIA-EOF) Jesus Aguirre Cárcel
Coordinador de SyS durante la elaboración de proyecto	No procede
Coordinador de SyS durante la ejecución de la obra	A designar tras adjudicación
Adjudicatario de la obra	A designar por el Órgano de Contratación

1.2. OBJETO DE LAS OBRAS

El presente documento tiene por objeto la definición de la obra descrita en el título de acuerdo a las exigencias técnicas y administrativas de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público de fecha 9 de noviembre de 2017, haciendo constar **la insuficiencia y falta de medios propios para su ejecución.**

La descripción completa y detallada de la obra figura en el Pliego de Prescripciones Técnicas (DOCUMENTO 3)

Este proyecto se justifica por la necesidad que tiene la Armada y en concreto el CDSCA OFICIALES CARTEGENA de reasfalta el Club de Oficiales Cartagena. La adecuación de estos elementos mejorará las condiciones de seguridad en el recinto.

1.3. ÓRDENES RECIBIDAS

La solicitud de la ejecución de la obra ha sido efectuada mediante el correspondiente Parte de Mantenimiento (PMM: T02824) a través de la aplicación logística GALIA y las órdenes recibidas por parte del ALARCART y la Jefatura de Infraestructura del Arsenal Militar de Cartagena.

1.4. PLANIFICACIÓN

La actuación requerida no se encuentra dentro del plan de actuación de la Armada.

1.5. INFORMACIÓN PREVIA

Actualmente los viales del club de Oficiales se encuentran en un estado desfavorable no permitiendo su tránsito en condiciones de seguridad y comodidad adecuadas. A esto se añade además la falta de aparcamiento y los problemas que ello conlleva. Con el presente proyecto será solucionada la actual problemática. Lo que supone la mejora de la actividad que en ellos se desarrolla y evitar los actuales problemas.

El gasto previsto en las obras detalladas anteriormente no tendría cabida en principio en los proyectos definidos en los Anexos de inversiones reales y programación anual del MINISDEF, ya que no tendría cabida la calificación de "gran reparación" al no afectar a la estructura resistente de la obra, y que podría considerarse un gasto corriente de conservación y reparación de un inmueble.

1.6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las actuaciones a realizar con la ejecución de la presente obra son:



- Fresado de las zonas en mal estado de la carretera actual.
- Reasfaltado capa de rodadura.
- Creación zona de aparcamiento
- Gestión de Residuos.
- Seguridad y salud.

Todas estas necesidades se encuentran desarrolladas dentro del DOCUMENTO 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS del presente documento

1.7. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Con este proyecto se pretende justificar los medios y directrices necesarios para satisfacer las necesidades expresadas en el presente proyecto teniendo en cuenta que la Armada no dispone de medios humanos y técnicos necesarios para acometerlo.

2. CARÁCTER DE LA OBRA

2.1. CLASIFICACIÓN

La presente obra de acuerdo con el Art. 232 de la Ley 9/2017 de Contratos de Sector Público se trata de una obra de **reforma** ya que éstas abarcan el conjunto de obras de ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo de un bien inmueble ya existente.

2.2. CARÁCTER DE LA OBRA A EFECTOS DE SUPERVISIÓN DE PROYECTO

Atendiendo a lo establecido en el Art. 235 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, este proyecto no está sometido a supervisión, salvo que el Órgano de Contratación vea preceptivo la solicitud de informe facultativo al respecto, dado que el presupuesto base de licitación es **inferior a 500.000,00 €, IVA excluido**.

2.3. CARÁCTER DE LA OBRA A EFECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD

Teniendo en cuenta el presupuesto de ejecución por contrata, el plazo de ejecución, la mano de obra y la naturaleza de la obra, cumpliendo con lo establecido en el Art. 4 del R.D 1627/97 de 24 de octubre, se ha elaborado un Estudio Básico de Seguridad y Salud que forma parte del presente proyecto en el DOCUMENTO 6. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

A efectos de incumplimiento de la normativa en materia de Prevención de Riesgos Laborales será de aplicación lo especificado en el **Procedimiento PRL-GO5 del Ministerio de Defensa sobre anomalías, acciones correctivas y establecimiento de penalidades en PRL**.

2.4. CARÁCTER DE LA OBRA A EFECTOS DE NORMATIVA APLICABLE

Las obras contempladas en este proyecto, por su carácter y entidad, no están incluidas dentro del ámbito de la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación, y como consecuencia no estarán sometidas al Código Técnico de la Edificación como marco normativo que establece las exigencias básicas de calidad de los edificios y sus instalaciones.

A esta obra son aplicables, con carácter general, aquellas normativas, reglamentaciones e instrucciones del Ministerio de Defensa, Ministerio de Industria y Ministerio de Fomento, así como las reflejadas, de forma explícita, en el Pliego de Prescripciones Técnicas del presente proyecto.

2.5. CARÁCTER DE LA OBRA A EFECTOS DE LO DISPUESTO EN EL ART. 125 DEL RGLCAP

Este proyecto comprende una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente.



2.5.1. Accesos y estacionamientos

Se coordinará con la dependencia a realizar la obra (CDSCA OFICIALES CARTAGENA) las autorizaciones de entrada y la relación de personal, vehículos, medios a emplear y los horarios de trabajo.

En el caso de ser necesario el empleo de vehículos pesados o especiales, en relación a los elementos de urbanización (firmes, aceras, bordillos,...) quedarán al menos en las mismas condiciones que en la actualidad.

Previamente al comienzo de la obra se remitirá a la Jefatura de Infraestructura la relación de personal y vehículos para la autorización de accesos a las diferentes dependencias.

En caso de necesitar autorizaciones una vez comenzados los trabajos se presentará la relación de personas y vehículos para realizar la solicitud con al menos **48 HORAS** de antelación.

2.5.2. Abastecimientos de agua

Se coordinará con la dependencia y la dirección de la obra el suministro o corte, así como las pruebas a realizar.

2.5.3. Suministro de energía eléctrica

Se coordinará con la dependencia y la dirección de la obra el suministro o corte, así como las pruebas a realizar.

2.5.4. Desagües

No corresponde.

2.5.5. Telecomunicaciones

No corresponde.

2.5.6. Restablecimiento de servicios

Una vez finalizada la obra todos los servicios afectados por los trabajos deberán quedar en la misma situación de operatividad que al comienzo de esta y las zonas de paso deberán quedar en perfecto estado de limpieza y acabado de manera que pueda restablecerse el paso de personal con completa seguridad.

2.6. CARÁCTER DE LA OBRA A EFECTOS DE LO PERMITIDO POR EL ART. 99 DE LA LEY 9/2017 DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO.

Como consecuencia de la naturaleza de los trabajos y puesto que las unidades de obra a ejecutar no se pueden dividir a efectos técnicos, en este caso **no procede la división por lotes**.

2.7. SEGURIDAD FÍSICA

El presente contrato NO dispone de Seguridad Física

2.8. DATOS DE CONFIDENCIALIDAD

El presente contrato NO contiene datos de confidencialidad.

3. RELACIÓN DE DOCUMENTOS ANEJOS Y PLANOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

3.1.1. Anejo I: Documentos definitivos de la necesidad

PMM T01524 A través de la aplicación logística GALIA

3.1.2. Anejo II: Justificación de precios

Desarrollado en el Anejo II

3.1.3. Anejo III: Normativa aplicada



Desarrollado en el Anejo III

3.1.4. Anejo IV: Reportaje fotográfico

Desarrollado en Anejo IV

3.1.5. Anejo V: Estudio básico de seguridad y salud

Desarrollado en Anejo V

3.1.1. Anejo VI: Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

Desarrollado en Anejo VI

3.1.2. Anejo VII: Presupuesto para conocimiento de la administración

El presupuesto correspondiente a esta actuación asciende a ciento cincuenta mil quinientos euros (150.000,00 €), **Gastos Generales, Beneficio Industrial e IVA incluido.**



MINISTERIO
DE DEFENSA

USO OFICIAL

ARMADA

JEFATURA DE APOYO LOGISTICO

ARSENAL DE CARTAGENA

JEFATURA DE INFRAESTRUCTURA

USO OFICIAL



MINISTERIO
DE DEFENSA

USO OFICIAL

ARMADA
JEFATURA DE APOYO LOGISTICO
ARSENAL DE CARTAGENA
JEFATURA DE INFRAESTRUCTURA

MURCIA-CARTAGENA-ARCART
REASFALTADO ANILLO PERIMETRAL TERLEV

DOCUMENTO I. ANEJOS



MINISTERIO
DE DEFENSA

USO OFICIAL

ARMADA
JEFATURA DE APOYO LOGÍSTICO
ARSENAL DE CARTAGENA
JEFATURA DE INFRAESTRUCTURA

ANEJO I. DOCUMENTOS DEFINITORIOS DE LA NECESIDAD

USO OFICIAL



Gestión de Arsenales

Informe General de Partes de Mantenimiento

JEFATURA: INA



GESTIÓN DE APOYO LOGÍSTICO
INTEGRADO DE LA ARMADA

Arsenal: CAR - CARTAGENA

UNOR: 8472 - CDSCA-OFICIALES CARTAGE

Situación Actual: **PV** - Pend. Validación

Nº Parte: **T02824**

Tipo Parte: Mantenimiento Correctivo

SECCIÓN I

Información del Equipo /Sistema

M. Func.: EULB

Equipo: VIALES, CAMINOS Y PAVIMENTOS

APL: NA

N. Serie: NA

Marca: NA

Modelo: NA

GRES: N

Otros Datos de Interés

Expte. Reconocimiento y Clasificación:

POC: STTE MARTÍNEZ RÍOS TLF-57111

Precedencia: 6

Urgencia: C.- Cuando se pueda

Prioridad: III.- Normal

VAROP:

SIGMAV:

Probabilidad:

Riesgo: N.- No afecta SEGOP

F. Entrada: 12/07/2024

Horas Func.:

Tarea ICMP:

F. Límite:

Descripción de la Avería

REPARACIÓN Y ASFALTADO DE TODO EL CDSCA OFICIALES.

SECCIÓN II

F. Inicio Obra BUI:

F. Fin Obra BUI:

H. Hombre BUI:

Descripción de la Reparación

Repuestos Utilizados

NIIN	Nombre Repuesto	Part Number	CAGE	Uds.
------	-----------------	-------------	------	------

SECCIÓN III

Sist. Obras:

Inmovilización:

Observaciones JEIN:

Datos Económicos

Núm. Exp.:

Coste Repuestos:

F. Ini. Exp:

Coste Materiales:

TOTAL Costes:



MINISTERIO
DE DEFENSA

USO OFICIAL

ARMADA
JEFATURA DE APOYO LOGISTICO
ARSENAL DE CARTAGENA
JEFATURA DE INFRAESTRUCTURA

ANEJO II. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

USO OFICIAL



MINISTERIO
DE DEFENSA

USO OFICIAL

ARMADA
JEFATURA DE APOYO LOGISTICO
ARSENAL DE CARTAGENA
JEFATURA DE INFRAESTRUCTURA

1. PRECIOS UNITARIOS

USO OFICIAL

Anejo de justificación de precios

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
1	ACE010	m ³	Excavación para explanación en terreno de tránsito compactoy retirada de racices, con medios mecánicos, y carga a camión.		
	mq01pan010a	0,057 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m ³ .	38,593	2,20
	mo087	0,020 h	Ayudante construcción de obra civil.	20,340	0,41
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,610	0,05
		3,000 %	Costes indirectos	2,660	0,080
			Total por m ³		2,74
			Son DOS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m ³ .		
2	ADR030	m ³	Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.		
	mt01zah010a	2,200 t	Zahorra natural caliza.	6,889	15,16
	mq04dua020b	0,110 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	8,778	0,97
	mq02rov010c	0,111 h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 74 kW, de 7,42 t, anchura de trabajo 167,6 cm.	47,992	5,33
	mq02cia020j	0,011 h	Camión cisterna, de 8 m ³ de capacidad.	35,071	0,39
	mo113	0,035 h	Peón ordinario construcción.	20,780	0,73
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	22,580	0,45
		3,000 %	Costes indirectos	23,030	0,690
			Total por m ³		23,72
			Son VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m ³ .		
3	DMF005b	m ²	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 3 cm de espesor medio, en roderas y zonas localizadas, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica.		
	mql1fre010	0,013 h	Fresadora en frío compacta, para la remoción de capas de pavimento, de 155 kW, equipada con banda transportadora, de 100 cm de anchura de fresado y hasta 30 cm de profundidad de fresado.	174,889	2,27
	mql1bar010	0,006 h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	54,197	0,33
	mq04dua020a	0,006 h	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.	4,549	0,03
	mo087	0,013 h	Ayudante construcción de obra civil.	20,340	0,26
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,890	0,06
		3,000 %	Costes indirectos	2,950	0,090
			Total por m ²		3,04
			Son TRES EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por m ² .		

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total	
4	DMF010	m ²	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 15 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.			
	mq05mai030		0,118 h	Martillo neumático.	3,548	0,42
	mq05pdm110		0,059 h	Compresor portátil diesel media presión 10 m ³ /min.	6,030	0,36
	mo041		0,030 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,410	0,64
	mo087		0,082 h	Ayudante construcción de obra civil.	20,340	1,67
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	3,090	0,06
			3,000 %	Costes indirectos	3,150	0,090
Total por m ²						<u>3,24</u>

Son TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m².

5	GRA020	m ³	Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.			
	mq04cap020aa		0,128 h	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m ³ y 2 ejes.	21,692	2,78
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	2,780	0,06
			3,000 %	Costes indirectos	2,840	0,090
Total por m ³						<u>2,93</u>

Son DOS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por m³.

6	GRB020	m ³	Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
	mq04res025aa		1,049 m ³	Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	5,997	6,29
	%		2,000 %	Costes directos complementarios	6,290	0,13
			3,000 %	Costes indirectos	6,420	0,190
Total por m ³						<u>6,61</u>

Son SEIS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m³.

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
7	GTA020	m ³	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.		
	mq04cab010c	0,100 h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	38,673	3,87
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,870	0,08
		3,000 %	Costes indirectos	3,950	0,120
			Total por m ³		4,07
			Son CUATRO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m ³ .		
8	GTB020	m ³	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	mq04res035a	1,053 m ³	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	1,925	2,03
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,030	0,04
		3,000 %	Costes indirectos	2,070	0,060
			Total por m ³		2,13
			Son DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por m ³ .		
9	MPB100	m ²	Riego de imprimación con 1,0 kg/m ² de emulsión bituminosa catiónica C50BF4 IMP, con un 50% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante.		
	mt47aag050fa	1,000 kg	Emulsión bituminosa catiónica C50BF4 IMP, con un 50% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante, para usar como riego de imprimación en pavimentos bituminosos, según UNE-EN 13808.	0,296	0,30
	mq11bar010	0,001 h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	54,197	0,05
	mq02cia020f	0,003 h	Camión cisterna equipado para riego, de 8 m ³ de capacidad.	51,501	0,15
	mo041	0,004 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,410	0,09
	mo087	0,004 h	Ayudante construcción de obra civil.	20,340	0,08
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,670	0,01
		3,000 %	Costes indirectos	0,680	0,020
			Total por m ²		0,70
			Son SETENTA CÉNTIMOS por m ² .		

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
10	MSH010	m	Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial longitudinal, de 15 cm de anchura, para bordes de calzada y delimitación de zonas o plazas de aparcamiento. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco.		
	mt27mvp010e	0,043 l	Pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa	10,527	0,45
	mt27mvh100a	0,029 kg	Microesferas de vidrio.	1,240	0,04
	mq11bar010	0,001 h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	54,197	0,05
	mq08war010b	0,001 h	Máquina autopropulsada, para pintar marcas viales sobre la calzada.	34,697	0,03
	mo041	0,007 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,410	0,15
	mo087	0,004 h	Ayudante construcción de obra civil.	20,340	0,08
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,800	0,02
		3,000 %	Costes indirectos	0,820	0,020
Total por m					0,84

Son OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m.

11	MSH030	m ²	Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marcado de flechas e inscripciones en viales. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco.		
	mt27mvp010e	0,285 l	Pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa	10,527	3,00
	mt27mvh100a	0,190 kg	Microesferas de vidrio.	1,240	0,24
	mq11bar010	0,001 h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	54,197	0,05
	mq08war010b	0,001 h	Máquina autopropulsada, para pintar marcas viales sobre la calzada.	34,697	0,03
	mo041	0,034 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,410	0,73
	mo087	0,015 h	Ayudante construcción de obra civil.	20,340	0,31
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,360	0,09
		3,000 %	Costes indirectos	4,450	0,130
Total por m ²					4,58

Son CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m².

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
12	U03RA060	m2	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.		
	O010A070	0,001 h	Peón ordinario	17,340	0,02
	M07AC020	0,002 h	Dumper convencional 2.000 kg	5,056	0,01
	M08B020	0,002 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,613	0,02
	M08CB010	0,001 h	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l	40,465	0,04
	P01PL150	0,600 kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,317	0,19
		3,000 %	Costes indirectos	0,280	0,010
			Total por m2		<u>0,29</u>

Son VEINTINUEVE CÉNTIMOS por m2.

13	U03VC060	t	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 35/50 D en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excluido betún.		
	O010A010	0,046 h	Encargado	21,000	0,97
	O010A030	0,046 h	Oficial primera	18,900	0,87
	O010A070	0,047 h	Peón ordinario	17,340	0,81
	M05PN010	0,032 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	37,175	1,19
	M03MC110	0,030 h	Plta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	255,577	7,67
	M07CB020	0,032 h	Camión basculante 4x4 14 t	32,529	1,04
	M08EA100	0,032 h	Extendedora asfáltica cadenas 2,5/6 m 110CV	83,644	2,68
	M08RT050	0,032 h	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	41,822	1,34
	M08RV020	0,022 h	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	46,469	1,02
	M08CA110	0,004 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,529	0,13
	M07W030	40,000 t	km transporte aglomerado	0,083	3,32
	P01PC010	9,000 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,418	3,76
	P01AF201	0,700 t	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	8,376	5,86
	P01AF211	0,250 t	Árido machaqueo 6/12 D.A.<30	8,141	2,04
	P01AF221	0,100 t	Árido machaqueo 12/18 D.A.<30	7,760	0,78
	M07Z110	0,005 u	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	123,626	0,62
		3,000 %	Costes indirectos	34,100	1,020
			Total por t		<u>35,12</u>

Son TREINTA Y CINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por t.

14	U03VC100	t	Betún asfáltico B 35/50, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.		
	P01PL010	1,000 t	Betún B 60/70 a pie de planta	399,667	399,67
		3,000 %	Costes indirectos	399,670	11,990
			Total por t		<u>411,66</u>

Son CUATROCIENTOS ONCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por t.

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
15	U03VCV070	t	M.B.C. TIPO AC-22 BASE		
	O010A010	0,048 h	Encargado	21,000	1,01
	O010A030	0,047 h	Oficial primera	18,900	0,89
	M05PN010	0,032 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	37,175	1,19
	M03MC110	0,030 h	Plta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	255,577	7,67
	M07CB020	0,032 h	Camión basculante 4x4 14 t	32,529	1,04
	M08EA100	0,032 h	Extendedora asfáltica cadenas 2,5/6 m 110CV	83,644	2,68
	M08RT050	0,032 h	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	41,822	1,34
	M08RV020	0,022 h	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	46,469	1,02
	M08CA110	0,004 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,529	0,13
	P01PC010	9,000 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,418	3,76
	M07Z110	0,005 u	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	123,626	0,62
	P02684	0,930 t	Árido granítico	10,211	9,50
		3,000 %	Costes indirectos	30,850	0,930
			Total por t		31,78

Son TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por t.

16	YIC010	Ud	Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.		
	mt50epc010hj	0,100 Ud	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,374	0,24
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,240	0,00
		3,000 %	Costes indirectos	0,240	0,010
			Total por Ud		0,25

Son VEINTICINCO CÉNTIMOS por Ud.

17	YIJ010	Ud	Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.		
	mt50epj010ace	0,200 Ud	Gafas de protección con montura universal, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	13,297	2,66
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,660	0,05
		3,000 %	Costes indirectos	2,710	0,080
			Total por Ud		2,79

Son DOS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
18	YIM010	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.		
	mt50epm010cd	0,250 Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	13,729	3,43
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,430	0,07
		3,000 %	Costes indirectos	3,500	0,110
Total por Ud					3,61

Son TRES EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

19	YIO010	Ud	Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.		
	mt50epo010aj	0,100 Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	10,178	1,02
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,020	0,02
		3,000 %	Costes indirectos	1,040	0,030
Total por Ud					1,07

Son UN EURO CON SIETE CÉNTIMOS por Ud.

20	YIP010	Ud	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.		
	mt50epp010pCb	0,500 Ud	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	38,608	19,30
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	19,300	0,39
		3,000 %	Costes indirectos	19,690	0,590
Total por Ud					20,28

Son VEINTE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por Ud.

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
21	YIU005	Ud	Mono de protección, amortizable en 5 usos.	
	mt50epu005e	0,200 Ud	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	39,885
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,980
		3,000 %	Costes indirectos	8,140
Total por Ud				8,38
Son OCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.				
22	YIU030	Ud	Mono de alta visibilidad, de material fluorescente, encargado de aumentar la visibilidad del usuario durante el día, color amarillo, amortizable en 5 usos.	
	mt50epu030aee	0,200 Ud	Mono de alta visibilidad, de material fluorescente, color amarillo, EPI de categoría II, según UNE-EN 471 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	41,880
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,380
		3,000 %	Costes indirectos	8,550
Total por Ud				8,81
Son OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.				
23	YMM010	Ud	Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.	
	mt50eca010	1,000 Ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, con tornillos y tacos para fijar al paramento.	98,840
	mo120	0,576 h	Peón Seguridad y Salud.	18,030
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	109,230
		3,000 %	Costes indirectos	111,410
Total por Ud				114,75
Son CIENTO CATORCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.				

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
24	YSB015	Ud	Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25.		
	mt50bal040b	0,100 Ud	Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led y enganche metálico para soporte.	17,992	1,80
	mt50bal041a	2,000 Ud	Pila de 6V tipo 4R25 estándar.	4,621	9,24
	mo120	0,004 h	Peón Seguridad y Salud.	18,030	0,07
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	11,110	0,22
		3,000 %	Costes indirectos	11,330	0,340
			Total por Ud		11,67
			Son ONCE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.		
25	YSB020	Ud	Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos.		
	mt50bal050a	0,050 Ud	Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco.	128,492	6,42
	mt08aaa010a	0,080 m ³	Agua.	1,294	0,10
	mo119	0,005 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	19,230	0,10
	mo120	0,542 h	Peón Seguridad y Salud.	18,030	9,77
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,390	0,33
		3,000 %	Costes indirectos	16,720	0,500
			Total por Ud		17,22
			Son DIECISIETE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por Ud.		
26	YSB050	m	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.		
	mt50ba1010a	1,100 m	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.	0,036	0,04
	mo120	0,053 h	Peón Seguridad y Salud.	18,030	0,96
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,000	0,02
		3,000 %	Costes indirectos	1,020	0,030
			Total por m		1,05
			Son UN EURO CON CINCO CÉNTIMOS por m.		

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
27	YSB130	m	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.		
	mt50vbe010dbk	0,020 Ud	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	35,985	0,72
	mt50vbe020	0,050 Ud	Tubo reflectante de PVC, color naranja, para mejorar la visibilidad de la valla.	2,058	0,10
	mo120	0,027 h	Peón Seguridad y Salud.	18,030	0,49
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,310	0,03
		3,000 %	Costes indirectos	1,340	0,040
				Total por m	1,38

Son UN EURO CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.

28	YSM010	m	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m ²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m, utilizada como señalización y delimitación de los bordes de la excavación. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.		
	mt50spr040b	1,000 m	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m ²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,2 m de altura.	0,365	0,37
	mt07aco010g	1,815 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	0,995	1,81
	mt50spr046	3,780 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,009	0,03
	mt50spr045	0,420 Ud	Tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,011	0,00
	mo120	0,182 h	Peón Seguridad y Salud.	18,030	3,28
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,490	0,11
		3,000 %	Costes indirectos	5,600	0,170
				Total por m	5,77

Son CINCO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
29	YSN020	Ud	Paleta manual de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de plástico, amortizable en 5 usos.	
	mt50les070a	0,200 Ud	Paleta manual de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de plástico.	12,075 2,42
	mo120	0,042 h	Peón Seguridad y Salud.	18,030 0,76
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,180 0,06
		3,000 %	Costes indirectos	3,240 0,100
Total por Ud				3,34

Son TRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.

30	YSV010	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. Amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.	
	mt50les010ba	0,200 Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	33,240 6,65
	mt50les050a	0,200 Ud	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	8,120 1,62
	mo120	0,085 h	Peón Seguridad y Salud.	18,030 1,53
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,800 0,20
		3,000 %	Costes indirectos	10,000 0,300
Total por Ud				10,30

Son DIEZ EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por Ud.



MINISTERIO
DE DEFENSA

USO OFICIAL

ARMADA
JEFATURA DE APOYO LOGÍSTICO
ARSENAL DE CARTAGENA
JEFATURA DE INFRAESTRUCTURA

ANEJO III. NORMATIVA APLICADA

USO OFICIAL



1. CUMPLIMIENTO DE REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES. NORMATIVA APLICADA

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto.

Serán de aplicación las disposiciones que, sin carácter limitativo, se señalan en los apartados desarrollados posteriormente.

2. NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

- ✓ Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. BOE num 272, de 09/11/2017.
- ✓ Real Decreto 1098/2001, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley del Contratos de las Administraciones Públicas. BOE num 257 de 26 de octubre de 2001.
- ✓ Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado, de Ordenación de la edificación. BOE num 266 de 6 de noviembre de 1999.
- ✓ Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE núm 74 de 28 de marzo de 2006.
- ✓ Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE num 250, de 19 de octubre de 2006.
- ✓ Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/2006, de 18 de octubre, Reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- ✓ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras en el ámbito del Ministerio de Defensa. Orden Ministerial Nº 76/2013, de 17 de diciembre.
- ✓ Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE num 269 de 10 de noviembre de 1995.
- ✓ Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE num 256 de 25 de octubre de 1997.
- ✓ Disposiciones vigentes sobre protección a la Industria Nacional, Seguridad y Salud en las Obras, Trabajo y Seguridad Social.
- ✓ Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación de impacto ambiental, la cual deroga la normativa de referencia anterior (Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos).
- ✓ Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.

3. - NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO NACIONAL

A esta obra le son aplicables, con carácter general aquellas normativas, reglamentación e instrucciones del MINISDEF, Ministerio de Industria y Ministerio de Fomento, así como las reflejadas, de forma explícita, en el PPT.

3.1. URBANÍSTICA Y TERRITORIAL

- ✓ Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana. BOE num 261 de 31 de octubre de 2015.



- ✓ Real Decreto 1492/2011 de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Valoraciones de la Ley del Suelo. BOE num 270 de 9 noviembre de 2011. Corrección de errores en BOE num 65 de 16 de marzo de 2012.

3.2. EDIFICACIÓN

- ✓ Código Técnico de la Edificación (C.T.E.), según R.D. 314/2006, de 17.03.2006, del Mº de Vivienda. (Incluye Régimen Transitorio entrada en vigor CTE) BOE 28.03.2006.
- ✓ Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad en la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.

3.3. ESTRUCTURAS

3.3.1. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

- ✓ CTE-DB SE-AE. Seguridad Estructural: Acciones en la edificación. RD 314/2006.
- ✓ Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02). BOE num 244 de 11 de octubre de 2002

3.3.2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

- ✓ CTE-DB SE-A. Seguridad Estructural: Acero. RD 314/2006.
- ✓ Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

3.3.3. FÁBRICA

- ✓ CTE DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica. RD 314/2006.

3.3.4. HORMIGÓN

- ✓ Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- ✓ Real Decreto 2702/1985, de 18 de diciembre, por el que se homologan los alambres trellados lisos y corrugados empleados en la fabricación de mallas electrosoldadas y viguetas semi-resistentes de hormigón armados (viguetas en celosía). BOE num 51 de 28 de febrero de 1986.
- ✓ Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, por el que se homologan las armaduras activas de acero para hormigón pretensado. BOE num 305 de 21 de diciembre de 1985.

3.3.5. CIMENTACIÓN

- ✓ CTE DB SE-C. Seguridad estructural – Cimientos. RD 314/2006.
- ✓ Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

3.4. INSTALACIONES

3.4.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA, SANEAMIENTO Y VERTIDO

- ✓ Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se aprueban los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. BOE num 45, de 21 de febrero de 2003.
- ✓ Real Decreto 1120/2012, de 20 de Julio, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. BOE 21.02.2003. BOE 4.03.03. BOE 1.12.05.
- ✓ Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.



- ✓ CTE-DB-HS 4 Salubridad – Suministro de agua, RD 314/2006. Posteriores modificaciones en sept de 2013
- ✓ CTE-DB-HS 5 Salubridad – Evacuación de aguas, RD 314/2006. Posteriores modificaciones en sept de 2013
- ✓ Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua. Orden de 28.07.74, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 03.10.74 BOE 30.10.74. BOE 30.06.75(Orden 20.06.75).
- ✓ Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua, en relación con el dimensionamiento de las instalaciones interiores para tubos de cobre. Resolución de 14.02.80, de la Dirección General de la Energía. BOE 07.03.80.
- ✓ UNE-EN 805-Abastecimiento de agua. Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes (diciembre 2000).
- ✓ UNE-ENV 1046-Sistemas de canalización y conducción en materiales plásticos. Sistemas de conducción de agua o saneamiento en el exterior de la estructura de los edificios. Práctica recomendada para la instalación aérea y enterrada (Julio 2001).
- ✓ Norma UNE-149201 de 2008. Abastecimiento: dimensionado de instalaciones de agua para consumo humano dentro de los edificios.
- ✓ Norma UNE-100030 IN de 2.005. Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
- ✓ Norma UNE-EN 1253-1 de 1999. Sumideros y sifones para edificios.
- ✓ Norma UNE-EN 12056-3 de 2001. Sistema de desagüe por gravedad en el interior de edificios. Parte 3: desagüe de aguas pluviales de cubiertas, diseño y cálculo.
- ✓ Normas Técnicas de la Edificación (NTE).
- ✓ Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE), según Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio de 2007, correcciones y modificaciones posteriores (RD 1826/2009 y RD 238/2013).
- ✓ Real Decreto 865/2003, de 4 de julio de 2003, por el que se establecen los criterios higiénicosanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- ✓ Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero de 2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- ✓ Reglamento de aparatos a presión, Reales Decretos 1244 de 04/04/1979 y 1504 de 23/11/1990.
- ✓ Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT-01 a BT-51, según Real Decreto 842/2002 del 02 de agosto de 2002.
- ✓ Norma UNE-149201 de 2008. Abastecimiento: dimensionado de instalaciones de agua para consumo humano dentro de los edificios.
- ✓ Norma UNE-100030 IN de 2.005. Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

3.4.2. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, ACS

- ✓ Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE). Modificado por Real Decreto 249/2010, BOE 11.12.09 y corrección de errores. Modificado por Real Decreto 238/2013, BOE 13.04.13
- ✓ Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11. BOE num 211, de 4 de septiembre de 2006.
- ✓ Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE num 171, de 18 de julio de 2003. Modificado por Real



Decreto 830/2010, de 25 de junio, por el que se establece la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas. BOE num 170, de 14 de julio de 2010.

- ✓ CTE-DB-HE -4. Ahorro de energía. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
- ✓ Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE), según Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio de 2007, correcciones y modificaciones posteriores (RD 1826/2009 y RD 238/2013).
- ✓ UNE-EN-13779. Ventilación de los edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos.
- ✓ UNE-100-011. Climatización. Ventilación para una calidad aceptable del aire en la climatización de locales.
- ✓ UNE-100001. Climatización. Condiciones climáticas para proyectos.
- ✓ Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas e Instrucciones Técnicas Complementarias, según Real Decreto 138/2011 de 4 de febrero de 2011.

3.4.3. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

- ✓ Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23. BOE num 139, de 9 de junio de 2014, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE).
- ✓ Instrucciones técnicas complementarias MIERAT 13 y MIERAT 14 del Reglamento sobre Condiciones Técnica y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. BOE num 291, de 5 de diciembre de 1987.
- ✓ Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones técnicas complementarias ITC BT. R.D. 842/2002, de 02.08.02, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE num 224, de 18 de septiembre de 2002.
- ✓ Normas de ventilación y acceso a ciertos centros de transformación. Resolución de la Dirección General de Energía de 19.06.84 del Mº de Industria y Energía. BOE 26.06.84.
- ✓ Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico. Resolución de 18 de enero de 1988, Dirección General de Innovación Industrial y Tecnología. BOE num 43 de 19 de febrero de 1988.
- ✓ Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. BOE num 310, de 27 de diciembre de 2000.
- ✓ Régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica. Real Decreto 222/2008, de 15 de febrero, BOE num 67, de 18 de marzo de 2008.
- ✓ Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico, de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial. BOE 19.02.1988.
- ✓ Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, sobre el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07. BOE 19.11.08
- ✓ Real Decreto 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, incluyendo su modificación posterior en Septiembre de 2013, así como Normas y Reglamentos aplicables que se mencionan en sus apartados
- ✓ Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07 según Real Decreto 1890/2008 del 14 de noviembre de 2008.



- ✓ Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales según RD.2267/2004.
- ✓ Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y sus Anexos relativos a las disposiciones técnicas según RD. 513/2017 de 22 de mayo de 2017

3.4.4. TELECOMUNICACIONES

- ✓ Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. BOE num 051 del 28 de febrero de 1998.
- ✓ Ley 9/2014 de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones. BOE num 114 de 10 de mayo de 2014.
- ✓ Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones. BOE num 78 de 1 de abril de 2011.
- ✓ Norma UNE-EN 50173. Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico.
- ✓ Norma EN 50167 sobre cableado en distribución horizontal.
- ✓ Norma EN 50168 sobre cables de parcheo y conexión a terminales.
- ✓ Norma EN 50169 sobre cableado en distribución vertical.
- ✓ Norma UNE-EN 50174-1. Tecnología de la información. Instalación de cableado. Especificación y aseguramiento de la calidad.
- ✓ Norma UNE-EN 50174-2. Tecnología de la información. Instalación de cableado. Métodos de planificación de la instalación en el interior del edificio.
- ✓ Norma EN 50288-1 sobre cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Norma ISO/ IEC 11081 segunda revisión sobre cableado estructurado clase E para usuarios en edificios.
- ✓ Norma IEC 61156-5 sobre cables multipar para comunicaciones digitales.
- ✓ Norma ANSI/TIA/EIA-606 sobre etiquetado en puestos de trabajo y paneles de parcheo.
- ✓ Norma TIA/EIA 568-B sobre requerimientos mínimos para el cableado de edificios.
- ✓ Norma UNE-EN 50.310. Aplicación de la unión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información.
- ✓ Norma de obligado cumplimiento 89/336/EEC según R.D.444/1.994.
- ✓ Norma EN 50081 sobre emisiones.
- ✓ Norma EN 50082-1 sobre inmunidad.
- ✓ Norma EN 55022 y EN 55024, producto sobre la emisión de las Tecnologías de la Información.
- ✓ Norma UNE-EN 60332 sobre propagación de la llama y del incendio.
- ✓ Norma UNE 20427 sobre propagación del incendio.
- ✓ Norma UNE-EN 61034 sobre emisión de humos.
- ✓ Norma IEC 60754 sobre toxicidad y corrosividad de los gases emitidos durante la combustión.

3.4.5. INSTALACIONES ESPECIALES

3.4.5.1. EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

- ✓ Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece las condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. BOE num 234, de 29 de septiembre de 2001.

3.4.5.2. EQUIPOS A PRESIÓN



- ✓ Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. BOE num 31, de 5 de febrero de 2009. Corrección de errores BOE num 260, de 28 de octubre de 2009.

3.5. PROTECCIÓN

3.5.1. AISLAMIENTO ACÚSTICO

- ✓ CTE- DB- HR Habitabilidad – Ruido. RD 314/2006. Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- ✓ Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

3.5.2. AISLAMIENTO TÉRMICO

- ✓ CTE DB-HE-Ahorro de Energía. RD 314/2006.

3.5.3. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- ✓ CTE-DB SI Seguridad en caso de incendio. RD 314/2006.
- ✓ CTE-DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad. RD 314/2006.
- ✓ Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. BOE num 303, de 17 de diciembre de 2004.
- ✓ Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE num 125, de 22 de mayo de 2010.
- ✓ Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE num 281, de 23 de noviembre de 2013.
- ✓ Real Decreto 513/2017 de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios. BOE num 139, de 12 de junio de 2017.
- ✓ Real Decreto 824/1982, de 26 de marzo, por el que se determinan los diámetros de las mangueras contra incendios y sus racores de conexión. BOE num 104, de 1 de mayo de 1982.

3.6. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

3.6.1. ACCESIBILIDAD

- ✓ CTE- DB-SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad. RD 314/2006 y RD 173/2010. Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. BOE num 61 de 11 de marzo de 2010.
- ✓ Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, pro el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. BOE num 113, de 11 de mayo de 2007.
- ✓ Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, pro el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. BOE num 289, de 3 de diciembre de 2013.



- ✓ Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. BOE num 61, de 11 de marzo de 2010.

3.7. MAQUINARIA

- ✓ Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantenimiento de los mismos. BOE num 296, de 11 de diciembre de 1985.
- ✓ Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre. BOE num 46, de 22 de febrero.
- ✓ Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores. BOE num 126, de 25 de mayo de 2016.
- ✓ Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. BOE num 170, de 17 de julio de 2003.
- ✓ Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento, referente a grúas móviles autopropulsadas. BOE num 170, de 17 de julio de 2003.
- ✓ Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. BOE num 246, de 11 de octubre de 2008.

3.8. OBRAS

3.8.1. CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad. BOE num 97, de 22 de abril de 2010.
- ✓ Ley 32/2006, de 18 de octubre, de reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. BOE num 250, de 19 de octubre de 2006.
- ✓ Real Decreto 410/010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad. BOE num 97 de 22 de abril de 2010.
- ✓ Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16). BOE num 153, de 25 de junio de 2016.
- ✓ Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. BOE num 34 de 9 de febrero de 1993. Modificado por Real Decreto 1328/1995. BOE 19.08.95.
- ✓ Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción. Resolución de 6 de abril de 2016, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. BOE 28.04.17.

3.8.2. HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN



- ✓ Decreto 3652/1963, de 26 de diciembre, por el que se faculta al Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento, para extender el documento de idoneidad técnica de los materiales no tradicionales utilizados en la construcción y obras públicas. BOE num 10, de 11 de enero de 1964.
- ✓ Orden de 14 de mayo de 1986, por la que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los aparatos sanitarios cerámicos para utilizar en locales de higiene corporal, cocinas y lavaderos para su homologación por el Mº de industria y energía. BOE num 159, de 4 de julio de 1986.
- ✓ Real Decreto 1220/2009, de 17 de julio, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE num 187, de 4 de agosto de 2009.
- ✓ Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial. BOE num 32 de 6 de febrero de 1996.

3.8.3. PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

- ✓ Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación. BOE num 71, de 24 de marzo de 1971.
- ✓ Decreto 469/1972, de 17 de febrero, sobre simplificación de trámites para expedición de la Cédula de Habitabilidad. BOE num 56, de 6 de marzo de 1972.
- ✓ Real Decreto 129/1985, de 23 de enero, por el que se modifican los Decretos 462/1971, de 11 de marzo y 469/1972, de 24 de febrero, referentes a dirección de obras de edificación y cédula de habitabilidad. BOE num 33, de 7 de febrero de 1985.
- ✓ Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencia en las obras de edificación. Orden de 09.06.1971, del Mº de la Vivienda. BOE num 144, de 17 de junio de 1971.
- ✓ Certificado Final de la Dirección de Obras de edificación. Orden de 28.01.1972, del Mº de la Vivienda. BOE num 35, de 10 de febrero de 1972.
- ✓ Modelo de libro incidencias correspondientes a obras en las que sea obligatorio un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo. Orden de 20.09.86, del Mº de Trabajo y Seguridad Social. BOE num 345, de 13 de octubre de 1986. Corrección de errores: BOE num 261, de 31 de octubre de 1986.

3.9. SEGURIDAD Y SALUD

- ✓ Ley 31/1995. Prevención Riesgos Laborales. BOE num 269, de 10 de noviembre de 1995.
- ✓ Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE num 127, de 29 de mayo de 2006.
- ✓ Ley 54/2003. Reforma del marco normativo de la Prevención Riesgos Laborales. BOE num 298, de 13 de diciembre de 2003.
- ✓ Real Decreto 171/2004. Desarrolla Ley de Prevención Riesgos Laborales en materia de Coordinación de Actividades Empresariales. BOE num 27 de 31 de enero de 2004.
- ✓ Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE num 27, de 31 de enero de 1997.
- ✓ Real Decreto 485/1997. Disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo. BOE num 97, de 23 de abril de 1997.
- ✓ Real Decreto 486/1997. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo. BOE num 97 de 23 de abril de 1997.
- ✓ Real Decreto 487/1997. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas. BOE num 97, de 23 de abril de 1997.
- ✓ Real Decreto 665/1997. Protección de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a los Agentes Cancerígenos durante el Trabajo. BOE num 124, de 24 de mayo de 1997.



- ✓ Real Decreto 1215/1997. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo. BOE num 188, de 7 de agosto de 1997.
- ✓ Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual. BOE num 140 de 12 de junio de 1997. Corrección de erratas, BOE num 140 de 12.06.97.
- ✓ Real Decreto Legislativo 5/2000 que aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el orden social. BOE num 189, de 8 de agosto de 2000.
- ✓ Real Decreto 374/2001. Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo. BOE num 104, de 1 de mayo de 2001.
- ✓ Real Decreto 614/2001. Disposiciones mínimas para la protección de los Trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE num 148, de 21 de junio de 2001.
- ✓ Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE num 274, de 13 de noviembre de 2004.
- ✓ Real Decreto 1311/2005 Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE num 265, de 5 de noviembre de 2005. Modificación por Real Decreto 330/2009. BOE num 73 de 26 de marzo de 2009.
- ✓ Real Decreto 286/2006. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE num 60, de 11 de marzo de 2006.
- ✓ Ley 20/2007. Estatuto del trabajo autónomo. BOE num 166, de 12 de julio de 2007.
- ✓ Ley 32/2006 Reguladora de la subcontratación en la construcción. BOE num 250, de 19 de octubre de 2006. Se desarrolla en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto. BOE num 204 de 25 de agosto de 2007.
- ✓ Real Decreto 396/2006 disposiciones mínimas de seguridad en trabajos con amianto (añade al derecho español a la Directiva 2003/18/CE que modificaba a la Directiva 83/477/CEE). BOE num 86, de 11 de abril de 2006.
- ✓ Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. BOE num 64 de 16 de marzo de 1971.

3.10. MEDIO AMBIENTE

- ✓ Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. BOE num 296, de 11 de diciembre de 2013.
- ✓ Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. Jefatura del Estado. BOE num 275, de 16 de noviembre de 2007. Deroga a Decreto 2414/1961 de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. BOE num 292, de 7 de diciembre de 1961.
- ✓ Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente Texto pertinente a efectos del EEE.

3.11. GESTIÓN DE RESIDUOS

- ✓ Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. BOE num 296, de 11 de diciembre de 2013.
- ✓ Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. BOE num 38, de 13 de febrero de 2008.
- ✓ Ley 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados. BOE núm 181, de 29 de julio de 2011.
- ✓ Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. BOE num 43, de 19 de febrero de 2002.



- ✓ Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998. BOE num 160, de 5 de julio de 1997.
- ✓ Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. BOE num 182, de 30 de julio de 1988
- ✓ Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE num 25, de 29 de enero de 2002.

4. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO AUTONÓMICA Y/O REGIONAL

4.1. NORMATIVA URBANÍSTICA Y TERRITORIAL

- ✓ Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia. BORM num 77, de 6 de abril de 2015.

4.2. NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL

- ✓ Ley 4/2009, de 14 de mayo, de protección ambiental integrada. BOE num 35 de 10 de febrero de 2011. Comunidad Autónoma de la región de Murcia.
- ✓ Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia; publicada en BORM núm. 77 del 6 de abril de 2015.

4.3. NORMATIVA EDIFICACIÓN

- ✓ Ley 6/2015 de Vivienda de la Región de Murcia. BORM num 71 de 27 de marzo de 2015.
- ✓ Decreto 34/2018 de 13 de marzo, por el que se regula el Informe de Evaluación de los edificios y se crea el Registro de Informes de Evaluación de los Edificios en la Región de Murcia.
- ✓ Ley 4/2017 de 27 de junio, de accesibilidad universal de la Región de Murcia. BORM num 148 de 29 de junio de 2017.
- ✓ Decreto nº 209/2008, de 18 de julio, por el que se crea el Registro de Empresas acreditadas como Contratistas y Subcontratistas en el Sector de la Construcción en la Región de Murcia. BORM num 168, de 21 de julio de 2008.
- ✓ Ley 8/2005, de 14 de diciembre, para la calidad en la edificación de la Región de Murcia. BORM num 29, 4 de febrero de 2006.
- ✓ Decreto Regional 1/1993, de 15 de enero, por el que se regula el Laboratorio Regional de Calidad en la Edificación y sus programas de actuación y control (BORM nº 17, de 22/01/1993).
- ✓ Decreto nº 80 de 2 de noviembre de 2001, por el que se regula el libro del edificio en la región de Murcia.
- ✓ Orden de 27 de marzo de 2007, de la Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Transportes, por la que se publica la "Guía de planificación de estudios geotécnicos para edificación en la Región de Murcia".

4.4. ENERGÍAS RENOVABLES

- ✓ Ley 10/2006, de 21 de diciembre, de Energías Renovables y Ahorro y Eficiencia Energética de la Región de Murcia.

4.5. INSTALACIONES

4.5.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA, SANEAMIENTO Y VERTIDO

- ✓ Ley 6/2006, de 21 de julio, sobre incremento de las medidas de ahorro y conservación en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.



- ✓ Reglamento municipal del servicio de alcantarillado y desagüe de aguas residuales de Murcia (B.O.R.M. núm. 154 de fecha 7 de Julio de 1986).
- ✓ Ley 3/2000, de 12 de julio, de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia e Implantación del Canon de Saneamiento.
- ✓ Ordenanza Municipal reguladora del servicio de alcantarillado. (Pleno 29-04-1986, BORM 15-07-86).
- ✓ Reglamento-Ordenanza Municipal de Aguas Potables. (Pleno 25-04-1991).

5. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN EL MINISTERIO DE DEFENSA

- ✓ Orden Ministerial 76/2013, de 17 de diciembre, por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras en el ámbito del Ministerio de Defensa. BOD. Num 250, 24 de diciembre de 2013.
- ✓ Instrucciones para la elaboración de proyectos de obras en el ámbito del Ministerio de Defensa.
- ✓ Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- ✓ Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.
- ✓ Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, modificada por las Leyes de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social 24/2001, de 27 de diciembre, y Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la ley sobre el libre acceso a las actividades de servicio y su ejercicio.
- ✓ Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- ✓ Ley 31/1995, de prevención de riesgos laborales, modificada por las leyes 50/98; 39/99, Real Decreto Legislativo 5/2000 y Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- ✓ Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de Prevención, modificado por el Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de Prevención, el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento que desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- ✓ Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, modificado por el Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de Prevención, el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento que desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- ✓ Ley General de Telecomunicaciones. Ley 32/2003, de 3 de noviembre BOE 264.
- ✓ Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 51. RD 842/2002, de 2 de agosto.
- ✓ DA11. Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- ✓ Instrucción Permanente de Seguridad Núm. 101, del segundo jefe de Estado mayor de la Armada, por la que se establecen los niveles de Seguridad Física de las unidades de la Armada. (Documento Clasificado).



- ✓ Instrucción Permanente de Seguridad Núm. 102., del segundo jefe de Estado mayor de la Armada, por la que se establecen las Normas, Criterios, Medios y Procedimientos para la Seguridad Física en las unidades de la Armada. (Documento Clasificado).
- ✓ DA14. ORDEN MINISTERIAL 76/2013, por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras en el ámbito del Ministerio de Defensa.



MINISTERIO
DE DEFENSA

USO OFICIAL

ARMADA
JEFATURA DE APOYO LOGÍSTICO
ARSENAL DE CARTAGENA
JEFATURA DE INFRAESTRUCTURA

ANEJO IV. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

USO OFICIAL



I. MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1 Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - 1.2 Proyecto al que se refiere.
 - 1.3 Descripción del emplazamiento y la obra.
 - 1.4 Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
 - 1.6 Medios auxiliares.
 - 1.7 Medios preventivas.
2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.
3. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.
4. RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.
5. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

II. PRESUPUESTO



1. MEMORIA

1.1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.1. 1.1 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabora el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.1.2. Proyecto al que se refiere.

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

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	REASFALTADO CDSCA OFICIALES CARTAGENA
Titularidad del encargo	CDSCA OFICIALES CARTAGENA
Emplazamiento	CDSCA OFICIALES CARTAGENA
Plazo de ejecución previsto	1 mes

1.1.3. Justificación de la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el Artículo 4, apartado 2, que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de seguridad y salud.

Por tanto hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata (P.E.C.) es inferior a 450.759,08 euros.

P.E.C. = P.E.M. + 13% (GG) + 6% (BI) + 21% (IVA) = 114.589,34 euros

- b) La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

Plazo de ejecución previsto: 1 mes.

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente: 5

- c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 jornadas (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra)

Nº aproximado de jornadas: 105

- d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.4. Descripción del emplazamiento y la obra.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra.



PROYECTO DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra y topografía del terreno	La topografía existente donde se levanta la construcción presenta desniveles mínimos.
Edificaciones colindantes	Edificación exenta con aparcamientos.
Instalaciones	Viales de acceso.

Nivel de riego considerable, tanto para la circulación de vehículos como para la programación de los trabajos en relación con el entorno y sobre el solar. No obstante, deberán extremarse las precauciones en cuanto a la zona de delimitación de las obras y al vallado y señalización de las mismas, para que, en ningún momento pueda verse afectada la seguridad del personal y de los usuarios exteriormente con la zona inmediata y la zona de acopios. Se independizaran los accesos de forma en ningún caso se produzcan interferencias entre los recorridos de obreros y usuarios. Si esto no fuera posible se deberá cerrar completamente la zona.

1.1.5. Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos propios de la zona y cabinas químicas, los cuales se indican en la tabla siguiente.

SERVICIOS HIGIENICOS	
	Vestuarios con asientos.
	Lavabos con agua fría, agua caliente y espejo.
	Duchas con agua fría y caliente.
	Retretes.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Hospital de Torrevieja	14 km
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital de Torrevieja	14 km

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo 6 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica a continuación: Un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, torniquete, antiespasmódicos, analgésicos, bolsa para agua o hielo, termómetro, tijeras, jeringuillas desechables, pinzas y guantes desechables.

1.1.6. Medios auxiliares.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:



MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
Camión grúa	Avisador luminoso y acústico.
	No uso para transporte de personas.

1.1.7. Medidas preventivas, protecciones, equipos y procedimientos a aplicar en las actuaciones previas.

Instalación de vallados, accesos, señalizaciones:

El vallado de la zona de obra durante la ejecución de la deberá ser:

- Tendrá al menos 2 metros de altura, para delimitar zanjas de profundidad superior a 60-80 cm y vallas peatonales cuando la profundidad de las zanjas sea inferior.
- Los accesos para el personal y la maquinaria o transportes necesarios para la obra deberán ser distintos. Portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

El vallado como medida de seguridad estará al menos a 2 metros de distancia de cualquier punto de trabajo, siempre que sea posible, para evitar en caso de caída impactos sobre la construcción.

RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO)

- ✓ Caída de Personas al mismo nivel.
- ✓ Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- ✓ Golpes y cortes por objetos o herramientas
- ✓ Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos'
- ✓ Exposición al ruido.
- ✓ Iluminación inadecuada.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN:

- ✓ Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- ✓ Se prohibirá el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- ✓ Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- ✓ Se colocará a la entrada el Cartel de obra Con la señalización correspondiente.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE/DESMONTAJE):

- ✓ Guantes de neopreno.
- ✓ Mono de trabajo.
- ✓ Casco de seguridad homologado
- ✓ Calzado de seguridad.

Medidas preventivas colectivas:

Barandillas, cables y arnés de seguridad. Puntos de anclaje de seguridad.



PROTECCIONES COLECTIVAS Y DESCRIPCIÓN	
Protecciones Colectivas	Descripción
Barandillas	- Altura mínima 90 cms. - Pie derecho metálico con apriete tipo carpintero (sargenta), o cartucho de plástico con aletas laterales perforadas y tapa. Para pie derecho metálico para empotrar. - Pasamanos de escuadría 20x5 cms. o tubular de acero de 25 mm de diámetro y 1,5 mm. de espesor.. - Listón intermedio de escuadría 5x2,5 cms. o tubular de acero de 25 mm. de diámetro y 1.5 mm. de espesor. - Rodapié de escuadría 15x2,5 cms. USOS: - Protección de bordes libres y escaleras.
Cuerdas de Seguridad, para Arnés de Seguridad	- Cuerda de poliamida de diámetro 10 mm. anclado a punto de seguridad. USOS: - Anclaje fiador del arnés de seguridad.
Punto Anclaje Seguridad	- Pieza prefabricada para ello, anclada a elementos estructurales y resistentes. USOS: - Anclaje fiador del arnés de seguridad, cuerdas de seguridad o pasante de cables de seguridad.
Cable de Seguridad	- Cable de acero del tipo flexible con carga de rotura de 120-160 Kg/mm ² y de diámetro tal que se obtenga un coeficiente de seguridad igual a diez. Irá provisto en sus extremos de gancho regulable con tensor. USOS: - Anclaje fiador del arnés de seguridad.

Descripción de servicios comunes (instalación provisional de agua potable y saneamiento).

Se colocará un punto de toma, que cuente con la suficiente presión y caudal, para que por medio de mangueras de la longitud adecuada, se pueda regar los escombros generados en cualquier punto de la obra, sin que el operario encargado tenga que sobrepasar los perímetros de seguridad.

Instalación provisional eléctrica.

La instalación eléctrica provisional de obra se deberá diseñar dividida en tres circuitos fuerza para máquinas fijas, fuerza para máquinas portátiles y alumbrado. Todos estos circuitos de alimentación de cuadros secundarios estarán debidamente protegidos con diferencial e interruptores magnetotérmicos. Los interruptores magnetotérmicos tendrán un poder de corte nominal de 10 KA.

Tras los magnetotérmicos se instalará en cada circuito un interruptor diferencial de 0,3 Amperios para fuerza de máquinas fijas y de 0,03 Amperios para fuerza de máquinas portátiles de alumbrado.

Todos los conductores empleados en esta instalación estarán aislados para una tensión nominal mínima de 1000 V y carentes de empalmes. Cualquier alargamiento se resolverá con sistemas de toma-corrientes.

Todas las máquinas eléctricas deben tener sus masas metálicas accesibles unidas a tierra mediante un conductor de protección incluido en la manguera de alimentación eléctrica.

Los aparatos de alumbrado portátil excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua y su conexión se efectuará con clavijas y bases de corriente bipolares con toma de tierra.

Extinción de incendios.

Se dotará a la obra de extintores portátiles de polvo polivalente, que se instalarán en lugares fácilmente accesibles debidamente señalizados, protegidos de la radiación solar y de las inclemencias del tiempo.

Los extintores irán provistos de una placa con datos de presión, número y fechas de las pruebas.



Contarán además con una etiqueta de características y empleo.

Organización de las zonas de acopios, circulación de personas y vehículos internos y ajenos a la obra.

Todos los vehículos que entren en la obra tendrán la obligación de circular, al menos con las luces de posición.

Esta obligación se extenderá a toda la maquinaria de obra.

1.2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables

1.3. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contienen la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente evitados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a toda la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
X	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (aluminado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
X	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura ≥ 2m	permanente
X	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
X	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o colindantes	permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente



X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos
X	Cursos y charlas de formación	frecuente
X	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
X	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPis)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	ocasional

DEMOLICIONES		
RIESGOS		
	Desplomes en edificios colindantes	
	Caídas de materiales transportados	
X	Desplome de andamios	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones y vuelcos	
X	Contagios por lugares insalubres	
X	Ruidos	
X	Vibraciones	
X	Ambiente pulverígeno	
X	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
X	Apuntalamientos y apeos	frecuente
X	Pasos o pasarelas	frecuente
X	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
X	Redes verticales	permanente
X	Barandillas de seguridad	permanente
X	Arriostamiento cuidadoso de los andamios	permanente
X	Riegos con agua	permanente
X	Andamios de protección	permanente
X	Conductos de desescombro	permanente
X	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPis)		EMPLEO
X	Botas de seguridad	permanente
X	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Mascarilla filtrante	ocasional
X	Protectores auditivos	ocasional
X	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
X	Mástiles y cables fiadores	permanente



FASE: CERRAMIENTOS, REVESTIMIENTOS Y CUBIERTAS		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
X	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Golpes o cortes con herramientas	
X	Electrocuciones	
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION	
X	Apuntalamientos y apeos	permanente
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Redes verticales	permanente
X	Redes horizontales	frecuente
X	Andamios (constitución, arriostamiento y accesos correctos)	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
X	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	permanente
	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO	
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	frecuente

1.4. RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97. También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIALES PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	



	Que impliquen el uso de explosivos	
	Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	
OBSERVACIONES:		

1.5. LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA.

Una vez que las obras hayan concluido, todas las instalaciones, depósitos y edificios, construidos con carácter temporal para el Servicio de la obra, deberán ser desmontados y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original. De análoga manera deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamo y canteras, los cuales se abandonarán tan pronto como sea necesaria su utilización. Asimismo, se acondicionarán, dentro de lo posible, procurando que queden en condiciones aceptables. Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante. Estos trabajos se considerarán incluidos en el contrato, y por tanto, no serán objeto de abonos aparte por su realización.

1.6. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

1.6.1. General.

- ✓ Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reparación del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- ✓ Real Decreto por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- ✓ Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.
- ✓ Real Decreto 2161/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- ✓ Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- ✓ Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- ✓ Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
- ✓ Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de Prevención.
- ✓ Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la infraestructura para la calidad y seguridad industrial. Corrección de errores de la orden de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- ✓ Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y confort de la legionela.



- ✓ Resolución de 23 de julio de 1998, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 10 de julio de 1998, por el que se aprueba el Acuerdo Administración-Sindicatos de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado.
 - ✓ Orden de 9 de marzo de 1971 (Trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1), (sigue siendo válido el Título II que comprende los artículos desde el no 13 al no 51, los artículos anulados quedan sustituidos por la Ley 31/1995). BOE 1610311971
 - ✓ Real Decreto 162711997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.
 - ✓ Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE: 2310411997 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.
 - ✓ Real Decreto 48711997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, para los trabajadores.
 - ✓ Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
 - ✓ Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
 - ✓ Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
 - ✓ Ordenanza de Trabajo, industrias, construcción, vidrio y cerámica.
 - ✓ Orden de 20 de septiembre de 1986 por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo. BOE 13/10/86. Corrección de errores: BOE 31/10/86.
 - ✓ Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
 - ✓ Real Decreto 131 1t2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
 - ✓ Real Decreto 61412001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
 - ✓ Real Decreto 37412001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
 - ✓ Reglamentos Técnicos de los elementos auxiliares:
 - ✓ Real Decreto 84212002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
 - ✓ Normativas relativas a la organización de los trabajadores. Artículos 33 al 40 de la Ley de Prevención de riesgos laborales. BOE: 10/1/195
 - ✓ Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.
- 1.6.2. Equipos de protección individual (EPI's).*
- ✓ Real Decreto 77311997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.



- ✓ Real Decreto 143511992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392 relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas.
- ✓ Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
- ✓ Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-2 sobre protectores auditivos.
- ✓ Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-3 sobre pantallas para soldadores.
- ✓ Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-4 sobre guantes aislantes de la electricidad.
- ✓ Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba nueva norma técnica reglamentaria MT-5, sobre calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. BOE 121211980. Corrección de errores:
- ✓ Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-6 sobre banquetas aislantes de maniobras.
- ✓ Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-7 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: normas comunes y adaptadores faciales. BoE6i9/1975. Corrección de errores: BoE29110/1975.
- ✓ Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-8 sobre equipos de protección de vías respiratorias: filtros mecánicos. BOE 81911975. Corrección de errores: BOE 30/1011975.
- ✓ Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-g sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas auto filtrantes.
- ✓ Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-10 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco.
- ✓ Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores:
- ✓ Resolución de 14 de diciembre de 1974 de la Dirección General de trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-1 de cascos de seguridad, no metálicos.

1.6.3. Instalaciones y equipos de obra.

- ✓ Real Decreto 1215/1997, 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.
- ✓ Real Decreto 177/2004, de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.



2. PRESUPUESTO

El presupuesto referido a la Seguridad y Salud viene especificado en un capítulo independiente en el presupuesto global de la obra.



MINISTERIO
DE DEFENSA

USO OFICIAL

ARMADA
JEFATURA DE APOYO LOGÍSTICO
ARSENAL DE CARTAGENA
JEFATURA DE INFRAESTRUCTURA

**ANEJO V. ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y
DEMOLICIÓN**

USO OFICIAL



INDICE

- 1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO**
- 2. AGENTES INTERVINIENTES**
 - 2.1. Identificación**
 - 2.1.1. Productor de residuos (promotor)
 - 2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)
 - 2.1.3. Gestor de residuos
 - 2.2. Obligaciones**
 - 2.2.1. Productor de residuos (promotor)
 - 2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)
 - 2.2.3. Gestor de residuos
- 3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE**
- 4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.**
- 5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA**
- 6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO**
- 7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA**
- 8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA**
- 9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**
- 10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**
- 11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA**



1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

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

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2. AGENTES INTERVINIENTES

2.1. Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto rehabilitación pistas multifunción, situado en Cartagena.

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

Promotor	Intendencia Cartagena
Proyectista	AN (CIA-EOF) Jesús Aguirre Cárcel
Director de Obra	AN (CIA-EOF) Jesús Aguirre Cárcel
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 104.173,90€.

2.1.1. Productor de residuos (promotor)

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

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

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



2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)

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

2.1.3. Gestor de residuos

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

2.2. Obligaciones

2.2.1. Productor de residuos (promotor)

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

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

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

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

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



2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)

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

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

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

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

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

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

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

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

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

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

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

2.2.3. Gestor de residuos

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

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002.



Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

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

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

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

- Artículo 45 de la Constitución Española.

GESTIÓN DE RESIDUOS

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

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

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

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

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

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

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

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.



B.O.E.: 27 de marzo de 2010

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

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

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

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

II Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2008-2015

Anexo 6 de la Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

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

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

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

Plan de residuos urbanos y de residuos no peligrosos de la Región de Murcia

Decreto 48/2003, de 23 de mayo, de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia.

B.O.R.M.: 2 de junio de 2003

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

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

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

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

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

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



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

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

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

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

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

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

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,71	478,800	279,347
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	337,050	337,050



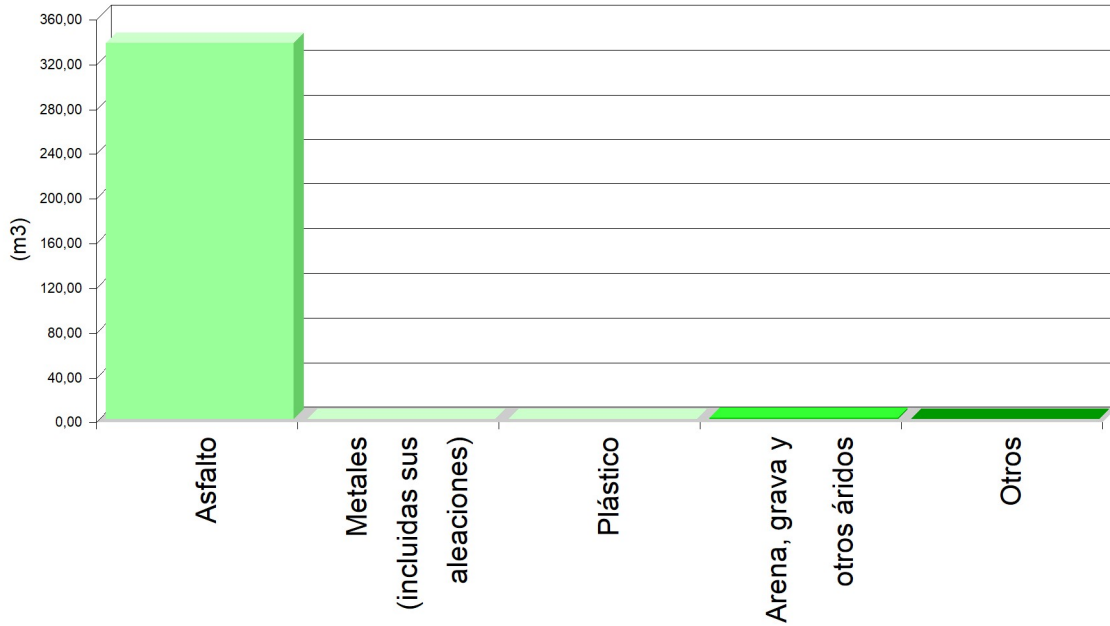
Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,004	0,002
3 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,008	0,013
4 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,00	0,000	0,000
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,50	1,766	1,177
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,008	0,009

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

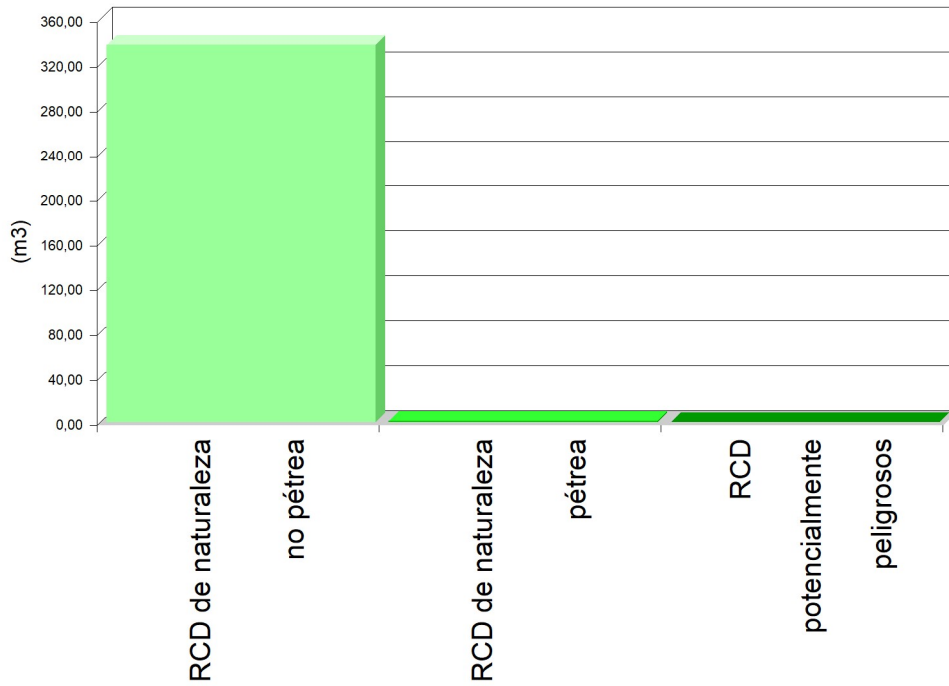
Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	478,800	279,347
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	337,050	337,050
2 Madera	0,000	0,000
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,004	0,002
4 Papel y cartón	0,000	0,000
5 Plástico	0,008	0,013
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	0,000	0,000
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	1,766	1,177
2 Hormigón	0,000	0,000
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,000	0,000
4 Piedra	0,000	0,000
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,008	0,009



Volumen de RCD de Nivel II

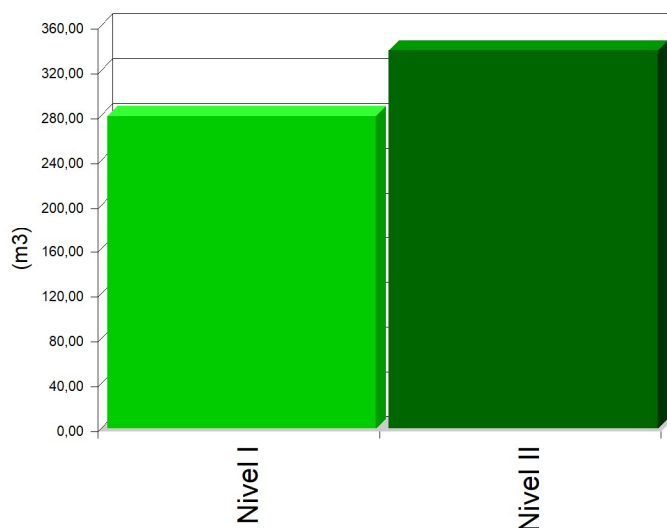


Volumen de RCD de Nivel II





Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



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

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

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

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

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.

El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.



- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

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

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

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

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

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

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

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

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

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	478,800	279,347
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	337,050	337,050
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,004	0,002
3 Plástico					



Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,008	0,013
4 Vidrio					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
RCD de naturaleza pétreo					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	1,766	1,177
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,008	0,009
<i>Notas:</i> <i>RCD: Residuos de construcción y demolición</i> <i>RSU: Residuos sólidos urbanos</i> <i>RNPs: Residuos no peligrosos</i> <i>RPs: Residuos peligrosos</i>					

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

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

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	0,000	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,000	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,004	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA



TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Plástico	0,008	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,000	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

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

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

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

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

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Subcapítulo	TOTAL (€)
Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros, prefabricados y asfaltos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.	990,34 €
Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros, prefabricados y asfaltos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	2.234,18 €
Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.	923,89 €
Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	483,51 €
TOTAL (PEM)	4.631,92 €

11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

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

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

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 6.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 15.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 150.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €



En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):

104.173,90€

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA

Tipología	Peso (t)	Volumen (m ³)	Coste de gestión (€/m ³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I					
Tierras y pétreos de la excavación	478,800	279,347	4,00		
Total Nivel I				1.117,388 ⁽¹⁾	1,07
A.2. RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza pétreo	1,766	1,177	10,00		
RCD de naturaleza no pétreo	337,062	337,065	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,008	0,009	10,00		
Total Nivel II				3.382,51 ⁽²⁾	3,25
Total				4.499,90	4,32

Notas:

⁽¹⁾ Entre 150,00€ y 60.000,00€.

⁽²⁾ Como mínimo un 0.2 % del PEM.

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN

Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.	156,26	0,15

TOTAL:

4.656,16€

4,47



MINISTERIO
DE DEFENSA

USO OFICIAL

ARMADA
JEFATURA DE APOYO LOGISTICO
ARSENAL DE CARTAGENA
JEFATURA DE INFRAESTRUCTURA

MURCIA-CARTAGENA-ARCART

REASFALTADO ANILLO PERIMETRAL TERLEV

DOCUMENTO II. PLANOS

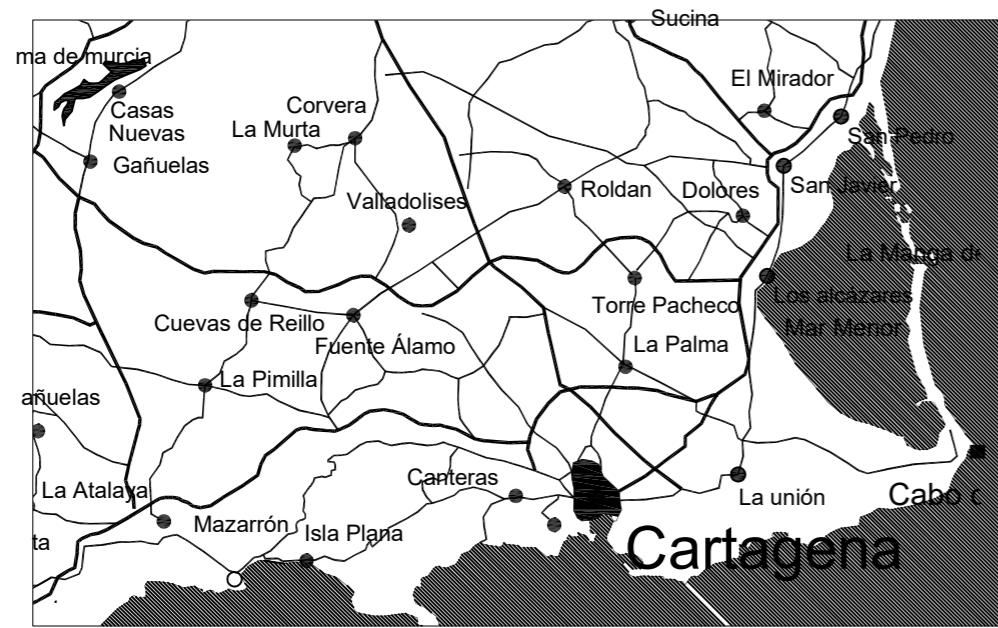
USO OFICIAL



1. RELACIÓN DE PLANOS DE LOS QUE CONSTA EL PROYECTO

1.1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

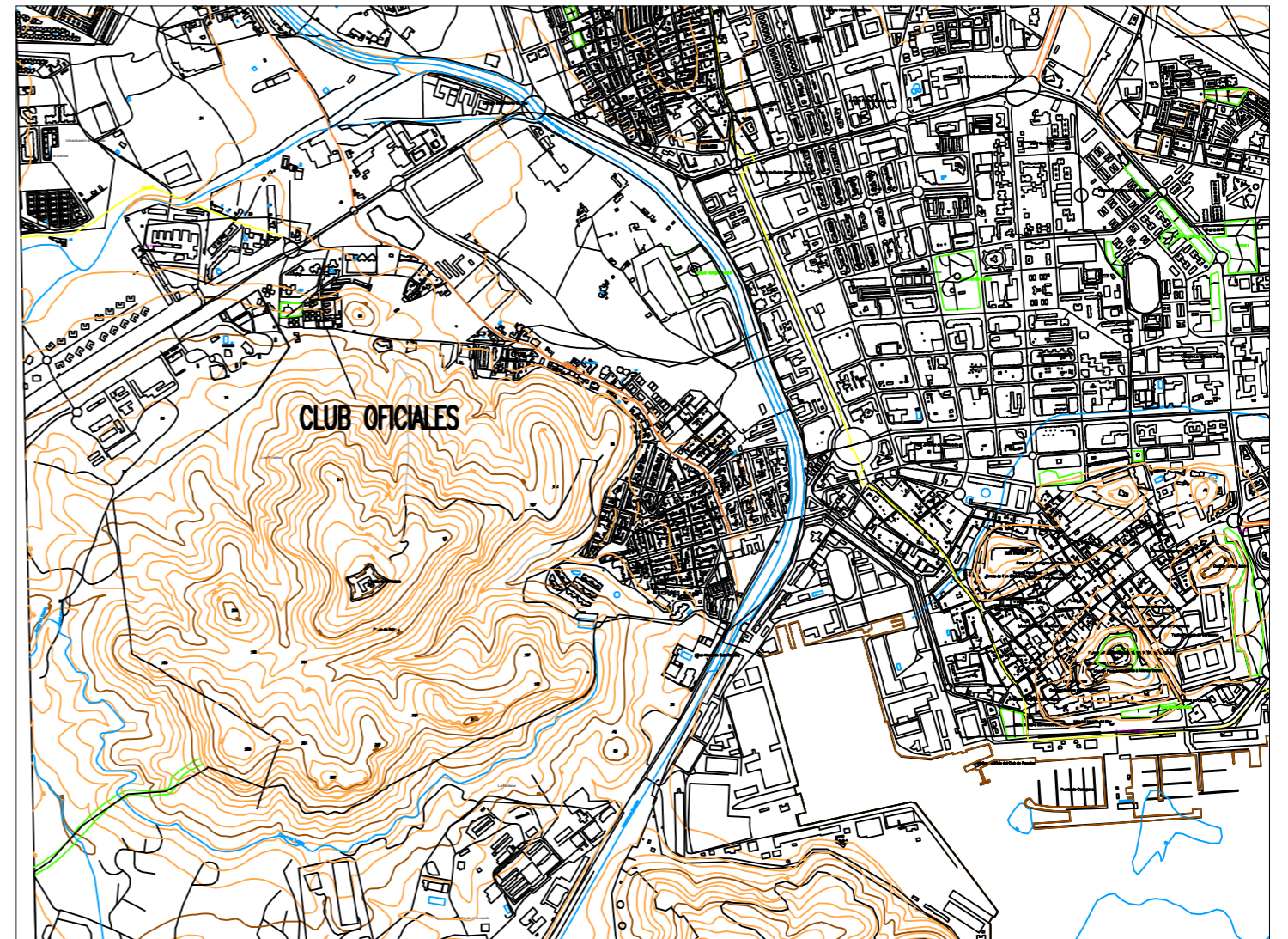
1.2 PLANTA ACTUACIÓN





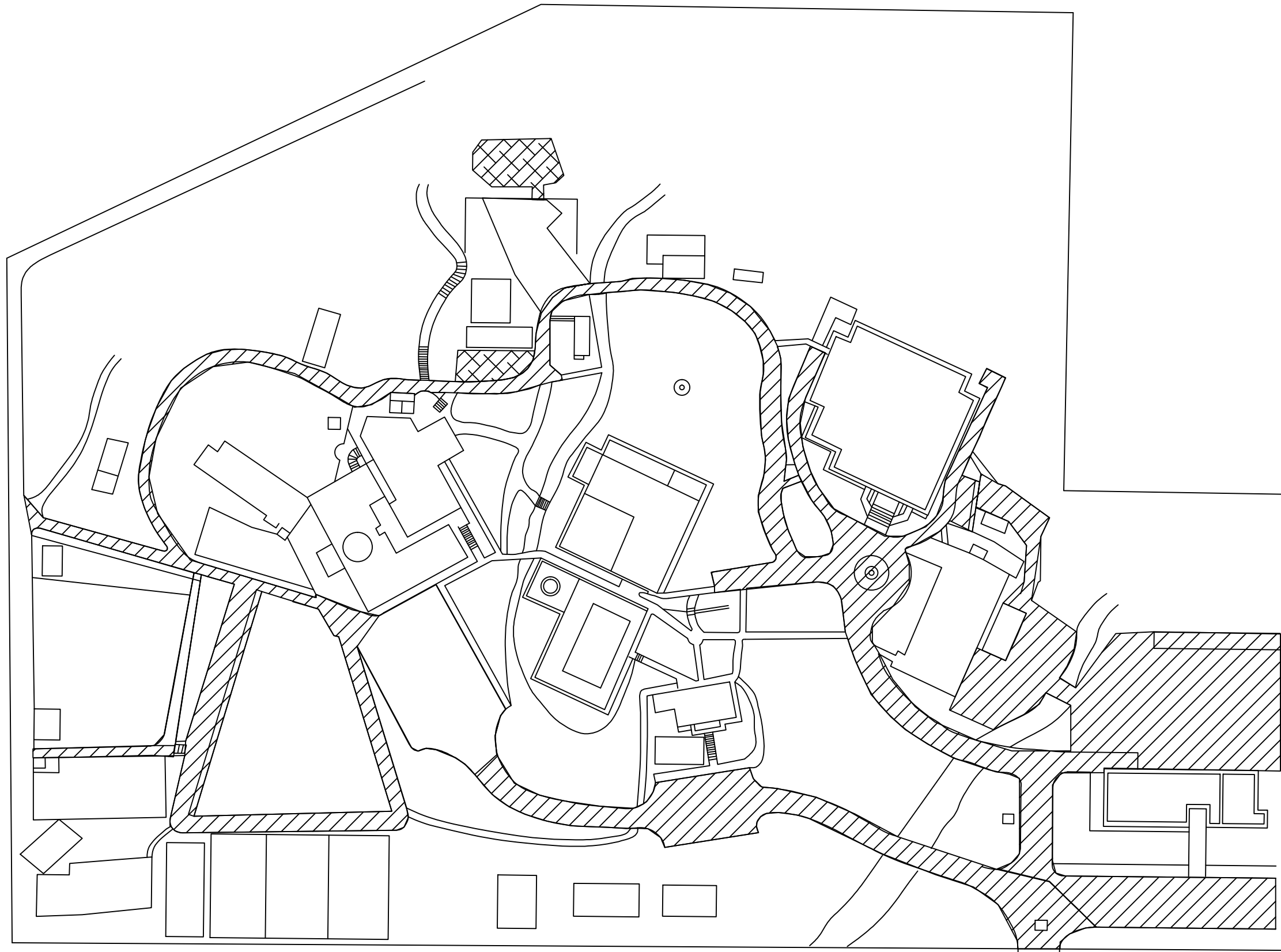
EMPLAZAMIENTO ESCALA 1/2.000







SITUACION ESCALA 1/20.000



 MINISTERIO DE DEFENSA – ARMADA ARSENAL CARTAGENA – JEFATURA INSTALACIONES NAVALES 					
PROYECTADO		ARSENAL DE CARTAGENA			
EL ENCARGADO DE LA REDACCION DEL PROYECTO		REASFALTADO CDSKA OFICIALES CARTAGENA			
EXAMINADO Y CONFORME		SITUACION Y EMLAZAMIENTO			
ESCALA	FECHA	SIGNATURA	Nº PLANOS 2	PLANO Nº. 1	Nº.HOJA/Nº.TOTAL HOJAS
OBSERVACIONES					



-  Carretera a reasfaltar (11.000 m²)
-  Realización nuevo aparcamiento (500 m²)

		MINISTERIO DE DEFENSA – ARMADA ARSENAL CARTAGENA – JEFATURA DE INFRAESTRUCTURA			
PROYECTADO		REASFALTADO TERCIO LEVANTE			
EXAMINADO Y CONFORME		PLANO PLANTA ZONA ACTUACIÓN			
ESCALA 1/1250	FECHA	SIGNATURA	Nº PLANOS 2	PLANO Nº. 2	Nº.HOJA/Nº.TOTAL HOJAS



MINISTERIO
DE DEFENSA

USO OFICIAL

ARMADA
JEFATURA DE APOYO LOGISTICO
ARSENAL DE CARTAGENA
JEFATURA DE INFRAESTRUCTURA

MURCIA-CARTAGENA-ARCART

REASFALTADO ANILLO PERIMETRAL TERLEV

DOCUMENTO III. PLIEGO DE CONDICIONES

USO OFICIAL



1. GENERALIDADES

Las prescripciones técnicas que han de regir la ejecución de esta obra serán, con carácter general, las que figuran en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras en la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público salvo en lo que resulten modificadas o complementadas por las siguientes Prescripciones Técnicas Particulares.

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1. GENERAL

Será de aplicación a las obras de éste proyecto el “**Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras en el ámbito del Ministerio de Defensa**” aprobado por Orden Ministerial 76/2013, de 17 de diciembre (B.O.D núm. 250, de 24 de diciembre).

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que juntamente con las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales, aprobado por O.M. de 6 de febrero 1976, (PG-3/75) y a cuya publicación se confiere efecto legal por O.M. de 2 de julio de 1976, posteriormente revisado parcialmente, y lo señalado en los Planos del Proyecto, definen todos los requisitos técnicos de las Obras que integran el Proyecto.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La obra a ejecutar consiste en la realización de los siguientes trabajos:

- ✓ Fresado de las zonas en mal estado de la carretera actual.
- ✓ Reasfaltado capa de rodadura.
- ✓ Creación zona de aparcamiento
- ✓ Gestión de Residuos.
- ✓ Seguridad y salud.

2.2.1. OBRA CIVIL

Se realizará conforme a las mediciones y materiales reflejadas en el Presupuesto (DOCUMENTO 4).

2.2.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica y elementos asociados a los distintos circuitos de iluminación que abarca el presente contrato, se adaptará a las mediciones, materiales y mano de obra reflejados en el Presupuesto (DOCUMENTO 4), todo ello conforme a lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Iluminación

Relacionada con la seguridad, o incluso formando parte de ella, se encuentra la salud visual del trabajador o utilizador de los espacios. En un gran número de espacios, la Norma Europea es consciente de que el objetivo es lograr una sensación global de iluminación adecuada y por tanto agradable.

Los requisitos de iluminación son determinados por la satisfacción de tres necesidades humanas básicas:

- ✓ Confort visual; en el que los trabajadores y/o usuarios tienen una sensación de bienestar.
- ✓ Prestaciones visuales; en el que los trabajadores son capaces de realizar sus tareas visuales.
- ✓ Seguridad
- ✓ Eficiencia energética de las instalaciones



Dentro del confort visual estarán englobados parámetros tales como la relación de luminancias entre tarea y entorno, o el control estricto del deslumbramiento producido por las fuentes de luz, o incluso el modo de evitar deslumbramientos reflejados en las pantallas de ordenados.

Para su cálculo y obtención de resultados, se utilizarán herramientas de cálculo que tienen en cuenta la importancia de la utilización de factores de mantenimiento correctos a emplear en las instalaciones de alumbrado interior y exterior, teniendo en cuenta las pérdidas propias de envejecimiento de los componentes o el ensuciamiento de sus superficies ópticas.

Se van a considerar aceptables los valores establecidos en la norma UNE-EN 12646-1 y en la norma UNE EN 12193, y se tiene en cuenta los valores de los parámetros de iluminación que definen la calidad de las instalaciones de iluminación según la norma UNE EN 12646-2 en lugares de trabajo exteriores.

Sistema de puesta a tierra

Se adaptará conforme a las mediciones y materiales reflejadas en el Presupuesto (DOCUMENTO 4).

Canalización y circuitos

Se retranquearán tubos corrugados de PVC para las canalizaciones y preinstalaciones reflejadas en el presente proyecto con el objeto de alojar los circuitos y derivaciones que componen la instalación incluyendo red equipotencial reparada con conductor conectado a tierra de las canalizaciones metálicas y todos los elementos conductores que resulten accesibles según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Control y seguridad de la obra

Será objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Facultativa. Esta dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente control y trazará a continuación las pautas de corrección necesarias.

Se facilitará la herramienta, medios auxiliares y de protección individual y colectivos adecuados para la realización de los trabajos necesarios para la ejecución del proyecto y se tendrán en cuenta siempre las prescripciones tendentes a conseguir la máxima seguridad de los operarios, las cuales se indican en el Estudio Básico de Seguridad y Salud (DOCUMENTO 6).

Además de las medidas de seguridad establecidas en los apartados anteriores y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa del proyecto, se tendrán en cuenta todas las expuestas en la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" aprobada por Orden Ministerial de 9 de marzo de 1971 y Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre.

Ajustes y puesta en marcha de las instalaciones

A la totalidad de las instalaciones y equipos se les someterá por el contratista en presencia de la Dirección Facultativa a los ajustes necesarios y puesta en marcha de todos los elementos y sistemas.

Se tomarán todas las medidas necesarias para cumplir con los requisitos de seguridad en el manejo de los sistemas y equipos de medida para evitar averías y daños tanto en los materiales como a los usuarios de las instalaciones.

2.2.3.Regulación de la ejecución de la obra



Condiciones a aplicar en la ejecución de la obra

Con anterioridad o durante el desarrollo de los trabajos la empresa adjudicataria del contrato podrá proponer a la Armada todas aquellas iniciativas o modificaciones de carácter técnico (metodología, procedimientos, calidad, etc.,...) que considere oportunas y supongan una mejora para el desarrollo de la obra y, por tanto, al fin al que está destinado el presente proyecto.

De una forma genérica las jornadas y horarios de trabajos se ajustarán al establecido en la dependencia. Si por necesidades de la Armada estas jornadas y horarios debieran de ser modificados se notificará de ello a la empresa.

Por tratarse de una dependencia militar, todas aquellas personas, maquinaria y vehículos pertenecientes o relacionados con la empresa, deberán tener las autorizaciones necesarias.

En caso de duda, la interpretación de cualquier párrafo o punto del presente proyecto corresponde al Director de Obra, el cual deberá ser consultado en el caso de que se presenten incertidumbres o contradicciones.

El contratista deberá poner de manifiesto todas las incertidumbres que advierta en el presente proyecto en el plazo más breve posible y siempre antes de que se ejecute la unidad de obra correspondiente.

Las omisiones en el Pliego de Prescripciones Técnicas y resto de documentación, o descripciones erróneas de los detalles de obra, que sean indispensables para la correcta realización de la unidad, y que por uso y costumbre deban ser realizados, no exime al contratista de su ejecución, sino que, por el contrario, deberán serlo como si figurasen completa y correctamente en los planos y pliegos de prescripciones técnicas particulares.

Condiciones que deben cumplir los materiales

Los materiales y elementos a emplear en obra deberán cumplir con las especificaciones técnicas y normativas de aplicación vigentes, y cualquier otra que de forma complementaria y accesoria le fuera exigible por la naturaleza de los mismos.

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus calidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- ✓ El control de la documentación de los suministros.
- ✓ El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- ✓ El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las calidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al



empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

✓ Garantías de calidad (Marcado CE)

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

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones, indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE".



El marcado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

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

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y, en caso de verse afectada por varias, los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

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

- Hormigones
 - Hormigón estructural.
 - Condiciones de suministro

El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.

Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.



El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Durante el suministro:

Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:

Nombre de la central de fabricación de hormigón.

Número de serie de la hoja de suministro.

Fecha de entrega.

Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.

Especificación del hormigón.

En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:

Designación.

Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.

Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.

En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:

Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.

Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.

Tipo de ambiente.



Tipo, clase y marca del cemento.

Consistencia.

Tamaño máximo del árido.

Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.

Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.

Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).

Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.

Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.

Hora límite de uso para el hormigón.

Después del suministro:

El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- Conservación, almacenamiento y manipulación

En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

- Recomendaciones para su uso en obra

El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

Hormigonado en tiempo frío:

La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.



En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Hormigonado en tiempo caluroso:

Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

- Hormigón estructural con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.)
 - Condiciones de suministro

El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.

Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.

El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.



Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Durante el suministro:

Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre de la central de fabricación de hormigón.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
- Especificación del hormigón.

En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:

- Designación.
- Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
- En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
- Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
- Tipo de ambiente.
- Tipo, clase y marca del cemento.
- Consistencia.
- Tamaño máximo del árido.
- Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
- Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
- Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
- Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
- Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
- Hora límite de uso para el hormigón.

Después del suministro:

- El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.
- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que



los productos que se suministrarán están en posesión de un Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), donde al menos constará la siguiente información:

Identificación de la entidad certificadora.

Logotipo del distintivo de calidad.

Identificación del fabricante.

Alcance del certificado.

Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).

Número de certificado.

Fecha de expedición del certificado.

El Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.) del hormigón deberá:

Garantizar que el control de recepción de los materiales componentes y el sistema de acopios permita la trazabilidad de cada una de las amasadas.

Garantizar el proceso de amasado y el sistema de transporte.

Comprobar que las centrales cuentan con un sistema de gestión de datos de la fabricación de hormigón para supervisar a tiempo real su producción. Las dosificaciones serán auditadas por el sistema de certificación.

Considerar productos diferentes aquellos hormigones designados por características que tengan diferentes resistencias o ambientes.

Vigilar que la planta tiene un procedimiento para mantener la garantía en periodos de tiempo en los que se interrumpa la producción de un hormigón certificado. Más de 3 meses se suspende la vigencia y más de 1 año se retira el D.O.R.

Garantizar el control de producción de la planta que comprende como mínimo una determinación diaria de la resistencia del hormigón para cada tipo de resistencia que se fabrique.

Definir un control externo de la resistencia con una frecuencia nunca inferior a 2 determinaciones al mes para cada producto del que se haya fabricado más de 200 m³.

Garantizar un riesgo del consumidor, entendido como la probabilidad de aceptar un lote defectuoso, inferior al 45%.

Garantizar las dosificaciones comunicadas al cliente por el fabricante en la declaración certificada de dosificación.

Garantizar que los valores de las resistencia obtenidas en el control de producción presentan una dispersión acotada.

La Dirección Facultativa puede prescindir de realizar inspecciones de comprobación a las centrales de hormigón en posesión de un D.O.R.



El empleo de cenizas volantes como adición al hormigón sólo se permite si se emplea cemento CEM I y el hormigón está en posesión de un D.O.R.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- Conservación, almacenamiento y manipulación

En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

- Recomendaciones para su uso en obra

El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

Hormigonado en tiempo frío:

La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.

En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Hormigonado en tiempo caluroso:

Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

- Morteros
 - Morteros hechos en obra
 - Condiciones de suministro

El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:

En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.



O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Conservación, almacenamiento y manipulación.

Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

- Recomendaciones para su uso en obra

Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.

En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.

El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.

El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

- Aceros para hormigón armado
 - Mallas electrosoldadas
 - Condiciones de suministro

Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.



▪ Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.

Durante el suministro:

Las hojas de suministro de cada partida o remesa.

Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.

Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.

Después del suministro:

El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:

- Identificación de la entidad certificadora.
- Logotipo del distintivo de calidad.
- Identificación del fabricante.
- Alcance del certificado.
- Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.



Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.

Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

▪ Conservación, almacenamiento y manipulación

Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.

Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

▪ Recomendaciones para su uso en obra

Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.

Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

- Aceros para estructuras metálicas
 - Aceros en perfiles laminados



- Condiciones de suministro

Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).

Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Para los productos planos:

Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:

Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).

El tipo de documento de la inspección.

Para los productos largos:

Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Conservación, almacenamiento y manipulación

Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.

El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

- Recomendaciones para su uso en obra

El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

- Conglomerantes



- Cementsos

Se cumplirá todo lo estipulado en el artículo 202 del PG3, aprobado por O.M. de 6 de febrero 1976, (PG-3/75) y a cuya publicación se confiere efecto legal por O.M. de 2 de julio de 1976, posteriormente revisado parcialmente.

- Ligantes Bituminosos

- Betunes asfálticos

El betún asfáltico a utilizar en la obra cumplirá lo especificado en el Artículo 542 del PG-3, modificado por Orden Circular 24/2008.

- Emulsiones bituminosas

Las emulsiones bituminosas cumplirán lo establecido por el artículo 213 del PG-3, modificado por Orden Ministerial 28/12/1999.

Las emulsiones bituminosas a utilizar en la obra, serán:

- Emulsión asfáltica tipo ECI en riegos de imprimación.
- Emulsión asfáltica tipo ECR-1 en riegos de adherencia.

- Materiales cerámicos

- Ladrillos cerámicos para revestir

- Condiciones de suministro

Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.

Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.

La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Conservación, almacenamiento y manipulación

Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.



Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.

Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.

Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.

El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.

Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.

Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.

Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

- Recomendaciones para su uso en obra

Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

- Ladrillos cerámicos cara vista

- Condiciones de suministro

Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.

Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.

La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Conservación, almacenamiento y manipulación

Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.



Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.

Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.

Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.

El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.

Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.

Cuando se corten ladrillos hidrofugados, clinker o de baja absorción, éstos deben estar completamente secos, dejando transcurrir 2 días desde su corte hasta su colocación, para que se pueda secar perfectamente la humedad provocada por el corte.

Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.

Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

- Recomendaciones para su uso en obra

No se deben mezclar partidas en un mismo tajo, si éstas tienen distintas entonaciones.

Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

Los ladrillos hidrofugados, clinker o de baja absorción, se deben colocar completamente secos, por lo que es necesario quitar el plástico protector del paquete al menos 2 días antes de su puesta en obra.

- Baldosas cerámicas

- Condiciones de suministro

Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.



- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

- Recomendaciones para su uso en obra

Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema.

Colocación en capa fina: Es un sistema más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

- Adhesivos para baldosas cerámicas

- Condiciones de suministro

Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Conservación, almacenamiento y manipulación

El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.

El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

- Recomendaciones para su uso en obra

Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.

Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.

Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

- Material de rejuntado para baldosas cerámicas



- Condiciones de suministro
El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.
- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar marcado claramente en los embalajes y/o en la documentación técnica del producto, como mínimo con la siguiente información:

Nombre del producto.

Marca del fabricante y lugar de origen.

Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.

Número de la norma y fecha de publicación.

Identificación normalizada del producto.

Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Conservación, almacenamiento y manipulación
El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.
 - Recomendaciones para su uso en obra
Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.
En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.
- Prefabricados de cemento
 - Bloques de hormigón
 - Condiciones de suministro
Los bloques se deben suministrar empaquetados y sobre palets, de modo que se garantice su inmovilidad tanto longitudinal como transversal, procurando evitar daños a los mismos.
Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la transpiración de las piezas en contacto con la humedad ambiente.
En caso de utilizar cintas o eslingas de acero para la sujeción de los paquetes, éstos deben tener los cantos protegidos por medio de cantoneras metálicas o de madera, a fin de evitar daños en la superficie de los bloques.
 - Recepción y control
Documentación de los suministros:



Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Conservación, almacenamiento y manipulación

Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.

Los bloques no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.

El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.

Cuando sea necesario, las piezas se deben cortar limpiamente con la maquinaria adecuada.

- Recomendaciones para su uso en obra

Se aconseja que en el momento de la puesta en obra hayan transcurrido al menos 28 días desde la fecha de fabricación.

Se debe evitar el uso de bloques secos, que hayan permanecido largo tiempo al sol y se encuentren deshidratados, ya que se provocaría la deshidratación por absorción del mortero de juntas.

- Sistemas de placas

- Placas de yeso laminado

- Condiciones de suministro

Las placas se deben suministrar apareadas y embaladas con un film estirable, en paquetes paletizados.

Durante su transporte se sujetarán debidamente, colocando cantoneras en los cantos de las placas por donde pase la cinta de sujeción.

- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Cada palet irá identificado, en su parte inferior izquierda, con una etiqueta colocada entre el plástico y las placas, donde figure toda la información referente a dimensiones, tipo y características del producto.

Las placas de yeso laminado llevarán impreso en la cara oculta:

Datos de fabricación: año, mes, día y hora.

Tipo de placa.

Norma de control.

En el canto de cada una de las placas constará la fecha de fabricación.

Ensayos:



La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.

- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.

El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano, pudiéndose apilar un máximo de 10 palets.

Se recomienda que una pila de placas de yeso laminado no toque con la inmediatamente posterior, dejando un espacio prudencial entre pila y pila. Se deberán colocar bien alineadas todas las hileras, dejando espacios suficientes para evitar el roce entre ellas.

- Recomendaciones para su uso en obra

El edificio deberá estar cubierto y con las fachadas cerradas.

Las placas se deben cortar con una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada y efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.

Los bordes cortados se deben repasar antes de su colocación.

Las instalaciones deberán encontrarse situadas en sus recorridos horizontales y en posición de espera los recorridos o ramales verticales.

- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado

- Condiciones de suministro

Los perfiles se deben transportar de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción del material. Para ello se recomienda:

Mantener intacto el empaquetamiento de los perfiles hasta su uso.

Los perfiles se solapan enfrentados de dos en dos protegiendo la parte más delicada del perfil y facilitando su manejo. Éstos a su vez se agrupan en pequeños paquetes sin envoltorio sujetos con flejes de plástico.

Para el suministro en obra de este material se agrupan varios paquetes de perfiles con flejes metálicos. El fleje metálico llevará cantoneras protectoras en la parte superior para evitar deteriorar los perfiles y en la parte inferior se colocarán listones de madera para facilitar su manejo, que actúan a modo de palet.

La perfilería metálica es una carga ligera e inestable. Por tanto, se colocarán como mínimo de 2 a 3 flejes metálicos para garantizar una mayor sujeción, sobre todo en caso de que la carga vaya a ser remontada. La sujeción del material debe asegurar la estabilidad del perfil, sin dañar su rectitud.

No es aconsejable remontar muchos palets en el transporte, cuatro o cinco como máximo dependiendo del tipo de producto.

- Recepción y control



Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Cada perfil debe estar marcado, de forma duradera y clara, con la siguiente información:

El nombre de la empresa.

Norma que tiene que cumplir.

Dimensiones y tipo del material.

Fecha y hora de fabricación.

Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en el producto. Si los perfiles muestran óxido o un aspecto blanquecino, debido a haber estado mucho tiempo expuestos a la lluvia, humedad o heladas, se debe dirigir al distribuidor.

- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará cerca del lugar de trabajo para facilitar su manejo y evitar su deterioro debido a los golpes.

Los perfiles vistos pueden estar en la intemperie durante un largo periodo de tiempo sin que se oxiden por el agua. A pesar de ello, se deberán proteger si tienen que estar mucho tiempo expuestos al agua, heladas, nevadas, humedad o temperaturas muy altas.

El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano y se pueden apilar hasta una altura de unos 3 m, dependiendo del tipo de material.

Este producto es altamente sensible a los golpes, de ahí que se deba prestar atención si la manipulación se realiza con maquinaria, ya que puede deteriorarse el producto.

Si se manipula manualmente, es obligatorio hacerlo con guantes especiales para el manejo de perfilería metálica. Su corte es muy afilado y puede provocar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas.

Es conveniente manejar los paquetes entre dos personas, a pesar de que la perfilería es un material muy ligero.

- Pastas para placas de yeso laminado

- Condiciones de suministro

Las pastas que se presentan en polvo se deben suministrar en sacos de papel de entre 5 y 20 kg, paletizados a razón de 1000 kg por palet retractilado.

Las pastas que se presentan como tal se deben suministrar en envases de plástico de entre 7 y 20 kg, paletizados a razón de 800 kg por palet retractilado.

- Recepción y control

Documentación de los suministros:



Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos, resguardados de la intemperie y protegidos de la humedad, del sol directo y de las heladas.

Los sacos de papel que contengan pastas se colocarán separados del suelo, evitando cualquier contacto con posibles residuos líquidos que pueden encontrarse en las obras. Los sacos de papel presentan microperforaciones que permiten la aireación del producto. Exponer este producto al contacto con líquidos o a altos niveles de humedad ambiente puede provocar la compactación parcial del producto.

Los palets de pastas de juntas presentadas en sacos de papel no se apilarán en más de dos alturas. La resina termoplástica que contiene este material reacciona bajo condiciones de presión y temperatura, generando un reblandecimiento del material.

Los palets de pasta de agarre presentada en sacos de papel permiten ser apilados en tres alturas, ya que no contienen resina termoplástica.

Las pastas envasadas en botes de plástico pueden almacenarse sobre el suelo, pero nunca se apilarán si no es en estanterías, ya que los envases de plástico pueden sufrir deformaciones bajo altas temperaturas o presión de carga.

Es aconsejable realizar una rotación cada cierto tiempo del material almacenado, liberando la presión constante que sufre este material si es acopiado en varias alturas. Se debe evitar la existencia de elevadas concentraciones de producto en polvo en el aire, ya que puede provocar irritaciones en los ojos y vías respiratorias y sequedad en la piel, por lo que se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras.

- Recomendaciones para su uso en obra

Pastas de agarre: Se comprobará que las paredes son absorbentes, están en buen estado y libres de humedad, suciedad, polvo, grasa o aceites. Las superficies imperfectas a tratar no deben presentar irregularidades superiores a 15 mm.

- Aislantes e impermeabilizantes

- Aislantes conformados en planchas rígidas

- Condiciones de suministro

Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos. Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.



Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Conservación, almacenamiento y manipulación

Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.

Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.

Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

- Recomendaciones para su uso en obra

Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

- Aislantes proyectados de espuma de poliuretano

- Condiciones de suministro

Los aislantes se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.

- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Si el material ha de ser el componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas:

Conductividad térmica ([zonaladr_tipo_ud_conduct_termica]).

Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Conservación, almacenamiento y manipulación

El tiempo máximo de almacenamiento será de 9 meses desde su fecha de fabricación.

Se almacenarán en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados, en lugar seco y fresco y en posición vertical.

- Recomendaciones para su uso en obra

Temperatura de aplicación entre 5°C y 35°C.

No aplicar en presencia de fuego o sobre superficies calientes (temperatura mayor de 30°C).

No rellenar los huecos más del 60% de su volumen, pues la espuma expande por la acción de la humedad ambiente.

En cuanto al envase de aplicación:

No pulsar la válvula o el gatillo enérgicamente.

No calentar por encima de 50°C.

Evitar la exposición al sol.

No tirar el envase hasta que esté totalmente vacío.

- Láminas bituminosas

- Condiciones de suministro



Las láminas se deben transportar preferentemente en palets retractilados y, en caso de pequeños acopios, en rollos sueltos.

Cada rollo contendrá una sola pieza o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y no se aceptará ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos. Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos para evitar su deterioro.

▪ Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Cada rollo tendrá una etiqueta en la que constará:

Nombre y dirección del fabricante, marca comercial o suministrador.

Designación del producto según normativa.

Nombre comercial de la lámina.

Longitud y anchura nominal de la lámina en m.

Número y tipo de armaduras, en su caso.

Fecha de fabricación.

Condiciones de almacenamiento.

En láminas LBA, LBM, LBME, LO y LOM: Masa nominal de la lámina por 10 m².

En láminas LAM: Masa media de la lámina por 10 m².

En láminas bituminosas armadas: Masa nominal de la lámina por 10 m².

En láminas LBME: Espesor nominal de la lámina en mm.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

▪ Conservación, almacenamiento y manipulación

Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hiladas puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados, salvo cuando esté prevista su aplicación.

▪ Recomendaciones para su uso en obra

Se recomienda evitar su aplicación cuando el clima sea lluvioso o la temperatura inferior a 5°C, o cuando así se prevea.

La fuerza del viento debe ser considerada en cualquier caso.

• Materiales varios

- Agua a emplear en morteros y hormigones

Se cumplirá todo lo estipulado en el artículo 280 del PG3, aprobado por O.M. de 6 de febrero 1976, (PG-3/75) y a cuya publicación se confiere efecto legal por O.M. de 2 de julio de 1976, posteriormente revisado parcialmente.

- Adiciones a emplear en hormigones

Se cumplirá todo lo estipulado en el artículo 283 del PG3, aprobado por O.M. de 6 de febrero 1976, (PG-3/75) y a cuya publicación se confiere efecto legal por O.M. de 2 de julio de 1976, posteriormente revisado parcialmente.



- Productos filmógenos de curado

Se cumplirá todo lo estipulado en el artículo 285 del PG3, aprobado por O.M. de 6 de febrero 1976, (PG-3/75) y a cuya publicación se confiere efecto legal por O.M. de 2 de julio de 1976, posteriormente revisado parcialmente.

- Madera

Se cumplirá todo lo estipulado en el artículo 286 del PG3, aprobado por O.M. de 6 de febrero 1976, (PG-3/75) y a cuya publicación se confiere efecto legal por O.M. de 2 de julio de 1976, posteriormente revisado parcialmente.

Equipos y Maquinaria

Todos aquellos equipos y medios auxiliares que el contratista considere oportuno para conseguir una buena ejecución de la obra, y los propios para el tipo de trabajo a desarrollar en interior.

Condiciones que deben cumplir las unidades de obra

- ✓ Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

Medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos que componen la unidad de obra.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

- ✓ Características técnicas

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

- ✓ Normativa de aplicación

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

- ✓ Criterio de medición en proyecto

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

- ✓ Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

- ✓ Del soporte



Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

✓ Ambientales

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

✓ Del contratista

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

✓ Proceso de ejecución

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

✓ Fases de ejecución

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

✓ Condiciones de terminación

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

✓ Pruebas de servicio

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

✓ Conservación y mantenimiento

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

✓ Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.



La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

- ✓ Terminología aplicada en el criterio de medición.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

- ✓ Acondicionamiento del terreno

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

- ✓ Cimentaciones

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.



✓ Estructuras

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

✓ Estructuras metálicas

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

✓ Instalaciones

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 3 cm de espesor medio, en roderas y zonas localizadas, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la superficie a fresar. Fresado del pavimento. Barrido de la superficie. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente fresada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO



Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a rellenar está limpia, presenta un aspecto cohesivo y carece de lentejones.

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.



CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Excavación para explanación en terreno de tránsito compacto, con medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.



CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Capa de 5 cm de espesor de mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf D, para capa de rodadura, de composición densa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de nivelación, calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de niveles. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO



Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la capa base.

Riego de imprimación con 1,0 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C50BF4 IMP, con un 50% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa y con textura uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que se realice la capa superior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Riego de adherencia con 0,8 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante.



NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Barrido y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la emulsión bituminosa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa y con textura uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que se realice la capa superior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marcado de flechas e inscripciones en viales. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Norma 8.2-IC Marcas viales de la Instrucción de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está seco, limpio, firme y libre de aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera interferir en la adherencia de la pintura.



AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 10°C o superior a 40°C, llueva, nieve, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o la humedad ambiental sea superior al 80%.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Barrido mediante barredora mecánica. Premarcaje. Aplicación mecánica de la mezcla mediante pulverización.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a cinta corrida, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 20 km de distancia.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.



Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte.

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO



Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte.

Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Mono de protección, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Mono de alta visibilidad, de material fluorescente, encargado de aumentar la visibilidad del usuario durante el día, color amarillo, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos. Incluso agua utilizada para el lastrado de las piezas, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de las piezas. Unión de las piezas. Colocación del material de lastrado. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Si la señalización provisional se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Paleta manual de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de plástico, amortizable en 5 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m y separados del borde del talud más de 2 m. Incluso montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Hincado de las barras en el terreno. Sujeción de la malla de señalización a las barras. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

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

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

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

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

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



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

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

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

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

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

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

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

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

Condiciones que deben cumplir las partidas alzadas y las partidas no incluidas en el presupuesto

Debido a las características de las obras ha sido necesario el incluir partidas alzadas a justificar, siendo estas necesarias por ser obras de reparación donde previsiblemente surgirán variaciones en las mediciones, así como imprevistos. Su abono se realizará a precios de proyecto corregido por la baja de adjudicación y de acuerdo con las mediciones resultantes. En caso de que no se encuentren especificados los precios en Proyecto se aplicarán los correspondientes al **Generador de Precios del CARM y Centro Guadalajara 2018** para el tipo de obra que se trate. Las de "abono íntegro" serán aquellas que se refieren a trabajos que no son susceptibles de medición, se abonarán al contratista en su totalidad, una vez determinados los trabajos u obras a que se refieran, de acuerdo con las condiciones del contrato.

Condiciones para la recepción de la obra

Una vez terminadas las obras se procederá a su reconocimiento, realizando las pruebas y ensayos que prescribe este Pliego. Del resultado de dicho reconocimiento y de las pruebas efectuadas, se levantará un acta que firmará el Contratista y la Dirección de Obra.

Si los resultados fuesen satisfactorios se recibirán provisionalmente las obras, contándose a partir de esta fecha el plazo de garantía. De las partes de la obra que lo exijan, por no ser fácil o posible su medición posterior, como excavación, cimientos, etc., se hará su recepción provisional al finalizar la ejecución de las mismas.



Si los resultados no fuesen satisfactorios y no procediese recibir las obras, se concederá al Contratista un plazo de tiempo breve para que corrija las deficiencias observadas, transcurrido el cual deberá procederse a un nuevo reconocimiento y a pruebas y ensayos, si la Dirección de Obra lo estima necesario, para llevar a efecto la recepción provisional.

Todos los gastos producidos por la puesta en servicio de las instalaciones objeto del presente documento (personales, maquinaria, combustibles, instrumentos) se consideran incluidos en los precios.

Facilitará al personal representante de la administración el libre acceso a sus instalaciones, archivos, procedimientos y demás soportes de su actividad relativos al contrato.

Solicitará a la Administración los cambios de tarea (incluso cuando sea a instancia de sus representantes o como consecuencia de una auditoria o revisión) motivándolos. No se efectuará el cambio hasta haber sido aceptado por la administración.

Todos aquellos servicios que se hayan visto afectados durante la ejecución, deberán quedar restablecidos, como mínimo, en las mismas condiciones en las que se encontraban al comienzo de la obra.

2.2.4. Control de calidad

Corresponde al adjudicatario, el control de calidad de los materiales, la puesta en obra, de las unidades terminadas, de su conformidad con la normativa aplicable y de fin de obra.

- O.M de 6 de febrero de 1976 por el que se aprueba el pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la dirección general de carreteras y caminos vecinales (PG3/75)
- Normativa sobre Seguridad y Salud en el Trabajo
- Normativa sobre Protección Medioambiental
- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 773/1997 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- RD 842/2002 Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus ITC,s complementarias
- RD 88/2013 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM1 “Ascensores” del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención del RD 2291/1985

La empresa adjudicataria del contrato, antes del comienzo de los trabajos, deberá entregar al Coordinador de Seguridad en la Jefatura de Infraestructura del Arsenal de Cartagena un Plan de Seguridad, Salud y otro Protección Ambiental, cuyo estudio y desarrollo se ha tenido en cuenta una partida en el documento correspondiente del presupuesto.

2.2.5. Obligaciones de orden técnico que corresponden al contratista

Prueba de funcionamiento de las instalaciones

A la totalidad de las instalaciones se les someterá por el contratista en presencia de la Dirección de Obra a las pruebas y bajo las condiciones que ésta determine. La totalidad de los gastos por estas pruebas corresponderán al Contratista.

El periodo de garantía será de 1 año en lo relacionado con la mano de obra y de 5 para los materiales (sistema de retención).

- Ensayos de comprobación de espesor de mezcla bituminosa



2.3. LIMPIEZA DE LA OBRA

La obra debe mantenerse durante la ejecución de los trabajos ordenada y limpia en todo momento. Este punto será de especial importancia y muy importante en imposición de penalidades puesto que nos encontramos en un edificio de alojamientos donde personal transita en ella de forma continua.

La obra ha de ser entregada por el contratista en unas condiciones de limpieza que la hagan apta para su uso inmediato, así mismo será liberado su entorno de materiales, escombros, maquinaria auxiliar, etc.

2.4. ACCESOS UTILIZADOS

En caso de producirse desperfectos en los accesos utilizados tanto peatonales cómo viales, será obligación de la empresa adjudicataria la reparación de los mismos antes de la recepción de la obra.

2.5. CONSERVACIÓN DE LA OBRA DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Durante el plazo de garantía el Contratista quedará obligado a rectificar y reparar por su cuenta todos los desperfectos que aparezcan en la obra realizada que sean imputables a la defectuosa ejecución de los trabajos o a la mala calidad de los materiales empleados, no así a lo que declaradamente se juzgue por la Dirección de la Obra como deficiencias debidas al mal uso por parte de los usuarios.

La actuación del contratista podrá responder a su propia iniciativa y con conocimiento de la Dirección de Obra, o a requerimiento por escrito de ésta última, en cuyo caso deberá iniciarse en un plazo de 10 días a contar desde el recibo de la notificación.

De no atenderse el requerimiento de la Dirección en el plazo mencionado, o cuando ésta considere URGENTE la reparación a efectuar, por impedir, de no hacerse, el uso de la obra o representar peligro grave quebranto de la misma, la Administración podrá abordarla en cualquier momento después de avisado el contratista, sin perjuicio de que, cuando corresponda, se le imputen los gastos producidos.

2.6. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Se adjuntarán al final de la obra todas las modificaciones realizadas y planos necesarios para su interpretación. Así como todos los libros técnicos y manuales de instrucciones.

Se adjuntarán las autorizaciones reglamentarias, de todas las instalaciones, dictaminadas por los organismos públicos (boletines, licencias, homologaciones, certificaciones, autorizaciones, etc.)

2.7. TASAS, LICENCIAS Y OTROS GASTOS

Son de cuenta del contratista los gastos del pago de licencias, tasas e impuestos que procedan, en especial la tasa por prestación de servicios urbanísticos, por el concepto de licencia de obras y otros, además de cuantos visados sean preceptivos para la entrega debidamente legalizada de las instalaciones. Asimismo, vendrá obligado a satisfacer todos los gastos que la empresa deba realizar para el cumplimiento del contrato, como son los generales, financieros, de seguros, transportes y desplazamientos, materiales, instalaciones, honorarios del personal a su cargo y gastos de estancia y manutención, de comprobación y ensayo, tasas y toda clase de tributos, el IVA y cualesquiera otros que pudieran derivarse de la ejecución del contrato durante la vigencia del mismo.

El contratista está obligado al pago del impuesto de construcciones, instalaciones y obras (ICIO), sin perjuicio de que deberá preparar la autoliquidación en el plazo de un mes desde la fecha del acta de replanteo e inicio de las obras que tendrá carácter provisional, del mismo modo que preparará la declaración definitiva en el plazo de un mes desde la fecha del acta de recepción de las obras.



2.8. PROTECCIÓN AMBIENTAL

El contratista queda obligado a la adopción de medidas medioambientales tales como evitación de formación de polvos, producción de ruidos por encima de niveles permitidos, emisión a la atmósfera de productos nocivos, etc., así mismo queda prohibido el encendido de hogueras y los vertidos de aceites usados, aguas de limpieza de hormigoneras, escombros y basuras.

Los productos de carácter “peligrosos” según la definición establecida para los mismos en la normativa aplicable, tendrán que ser retirados a través de un Gestor de residuos autorizado, poniendo a disposición de la Dirección de la Obra los oportunos certificados acreditativos de que su neutralización se ha realizado conforme dispone la mencionada.

2.9. SEGURIDAD FÍSICA

El presente contrato NO dispone de Seguridad Física

2.10. DATOS DE CONFIDENCIALIDAD

El presente contrato NO contiene datos de confidencialidad



MINISTERIO
DE DEFENSA

USO OFICIAL

ARMADA
JEFATURA DE APOYO LOGISTICO
ARSENAL DE CARTAGENA
JEFATURA DE INFRAESTRUCTURA

USO OFICIAL



MINISTERIO
DE DEFENSA

USO OFICIAL

ARMADA
JEFATURA DE APOYO LOGÍSTICO
ARSENAL DE CARTAGENA
JEFATURA DE INFRAESTRUCTURA

MURCIA-CARTAGENA-ARCART

REASFALTADO ANILLO PERIMETRAL TERLEV

DOCUMENTO IV. MEDICIONES

USO OFICIAL

Presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.1	M ²	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 3 cm de espesor medio, en roderas y zonas localizadas, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica.	
			Total m²: 1.100,000
1.2	M ²	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 15 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.	
			Total m²: 850,000

Presupuesto parcial n° 2 AGLOMERADO

N°	Ud	Descripción					Medición	
2.1	T	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 35/50 D en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excluido betún.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		(2.42)*A*B*C*D	1	11.000,000	1,000	0,050	1.331,000	
							<u>1.331,000</u>	1.331,000
							Total t	1.331,000
2.2	M2	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	11.000,000			11.000,000	
							<u>11.000,000</u>	11.000,000
							<u>11.000,000</u>	11.000,000
							Total m2	11.000,000
2.3	T	Betún asfáltico B 35/50, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	1.331,000	0,050		66,550	
			1	150,000	0,050		7,500	
							<u>74,050</u>	74,050
							<u>74,050</u>	74,050
							Total t	74,050
2.4	T	M.B.C. TIPO AC-22 BASE						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TN MBC PARA REGULARIZACIÓN DE LA SUPERFICIE	150				150,000	
							<u>150,000</u>	150,000
							<u>150,000</u>	150,000
							Total t	150,000
2.5	M²	Riego de imprimación con 1,0 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C50BF4 IMP, con un 50% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reapración aglomerado		1.250,000			1.250,000	
				500,000			500,000	
							<u>1.750,000</u>	1.750,000
							<u>1.750,000</u>	1.750,000
							Total m²	1.750,000

Presupuesto parcial nº 3 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
3.1	M³	Excavación para explanación en terreno de tránsito compactoy retirada de racices, con medios mecánicos, y carga a camión.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ampliación aparcamientos		325,000	0,250		81,250	
		Aparcamiento comedor aire libre		175,000	0,250		43,750	
		Excavación de zonas de raices		850,000	0,100		85,000	
							<u>210,000</u>	<u>210,000</u>
							Total m³:	210,000
3.2	M³	Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ampliación aparcamientos		250,000	0,200		50,000	
		Aparcamiento comedor aire libre		273,000	0,200		54,600	
							<u>104,600</u>	<u>104,600</u>
							Total m³:	104,600

Presupuesto parcial nº 4 SEÑALIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición
4.1	M	Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial longitudinal, de 15 cm de anchura, para bordes de calzada y delimitación de zonas o plazas de aparcamiento. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco.	
			Total m: 2.900,000
4.2	M ²	Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marcado de flechas e inscripciones en viales. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco.	
			Total m²: 160,000

Presupuesto parcial nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
5.1	M³	Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.	
			Total m³: 338,000
5.2	M³	Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	
			Total m³: 338,000
5.3	M³	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.	
			Total m³: 227,000
5.4	M³	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	
			Total m³: 227,000

Presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición
6.1	Ud	Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.	
			Total Ud: 6,000
6.2	Ud	Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.	
			Total Ud: 6,000
6.3	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.	
			Total Ud: 6,000
6.4	Ud	Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.	
			Total Ud: 6,000
6.5	Ud	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.	
			Total Ud: 6,000
6.6	Ud	Mono de protección, amortizable en 5 usos.	
			Total Ud: 6,000
6.7	Ud	Mono de alta visibilidad, de material fluorescente, encargado de aumentar la visibilidad del usuario durante el día, color amarillo, amortizable en 5 usos.	
			Total Ud: 6,000
6.8	Ud	Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.	
			Total Ud: 1,000
6.9	Ud	Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25.	
			Total Ud: 2,000
6.10	Ud	Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos.	
			Total Ud: 10,000
6.11	M	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.	
			Total m: 30,000
6.12	M	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.	
			Total m: 4,000
6.13	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retroreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. Amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.	
			Total Ud: 1,000
6.14	Ud	Paleta manual de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de plástico, amortizable en 5 usos.	
			Total Ud: 2,000

Presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición
6.15	M	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m ²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m, utilizada como señalización y delimitación de los bordes de la excavación. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.	
			Total m: 30,000



MINISTERIO
DE DEFENSA

USO OFICIAL

ARMADA
JEFATURA DE APOYO LOGISTICO
ARSENAL DE CARTAGENA
JEFATURA DE INFRAESTRUCTURA

MURCIA-CARTAGENA-ARCART

REASFALTADO ANILLO PERIMETRAL TERLEV

DOCUMENTO V. PRESUPUESTO

USO OFICIAL



MINISTERIO
DE DEFENSA

USO OFICIAL

ARMADA
JEFATURA DE APOYO LOGÍSTICO
ARSENAL DE CARTAGENA
JEFATURA DE INFRAESTRUCTURA

1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
2. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

USO OFICIAL

Presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	M ²	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de 3 cm de espesor medio, en roderas y zonas localizadas, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica.			
		Total m ²:	1.100,000	3,04	3.344,00
1.2	M ²	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 15 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.			
		Total m ²:	850,000	3,24	2.754,00
Total presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS :					6.098,00

Presupuesto parcial nº 2 AGLOMERADO

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
2.1	T	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-16 SURF 35/50 D en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excluido betún.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		(2.42)*A*B*C*D	1	11.000,000	1,000	0,050	1.331,000	1.331,000	
							1.331,000	1.331,000	
		Total t					1.331,000	35,12	46.744,72
2.2	M2	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	11.000,000			11.000,000	11.000,000	
							11.000,000	11.000,000	
		Total m2					11.000,000	0,29	3.190,00
2.3	T	Betún asfáltico B 35/50, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	1.331,000	0,050		66,550		
			1	150,000	0,050		7,500		
							74,050	74,050	
		Total t					74,050	411,66	30.483,42
2.4	T	M.B.C. TIPO AC-22 BASE							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		TN MBC PARA REGULARIZACIÓN DE LA SUPERFICIE	150				150,000		
							150,000	150,000	
		Total t					150,000	31,78	4.767,00
2.5	M²	Riego de imprimación con 1,0 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C50BF4 IMP, con un 50% de betún asfáltico como ligante y aditivo fluidificante.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Reaparación aglomerado		1.250,000			1.250,000		
				500,000			500,000		
							1.750,000	1.750,000	
		Total m²					1.750,000	0,70	1.225,00
		Total presupuesto parcial nº 2 AGLOMERADO :							86.410,14

Presupuesto parcial nº 3 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
3.1	M³	Excavación para explanación en terreno de tránsito compactoy retirada de racices, con medios mecánicos, y carga a camión.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ampliación aparcamientos		325,000	0,250		81,250	
		Aparcamiento comedor aire libre		175,000	0,250		43,750	
		Excavación de zonas de raices		850,000	0,100		85,000	
							210,000	210,000
		Total m³					210,000	575,40
3.2	M³	Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra natural caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ampliación aparcamientos		250,000	0,200		50,000	
		Aparcamiento comedor aire libre		273,000	0,200		54,600	
							104,600	104,600
		Total m³					104,600	2.481,11
Total presupuesto parcial nº 3 MOVIMIENTO DE TIERRAS :							3.056,51	

Presupuesto parcial nº 4 SEÑALIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	M	Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial longitudinal, de 15 cm de anchura, para bordes de calzada y delimitación de zonas o plazas de aparcamiento. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco.			
		Total m	2.900,000	0,84	2.436,00
4.2	M ²	Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marcado de flechas e inscripciones en viales. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco.			
		Total m ²	160,000	4,58	732,80
Total presupuesto parcial nº 4 SEÑALIZACIÓN :					3.168,80

Presupuesto parcial nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	M³	Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.			
		Total m³	338,000	2,93	990,34
5.2	M³	Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total m³	338,000	6,61	2.234,18
5.3	M³	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.			
		Total m³	227,000	4,07	923,89
5.4	M³	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total m³	227,000	2,13	483,51
Total presupuesto parcial nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS :					4.631,92

Presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	Ud	Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	6,000	0,25	1,50
6.2	Ud	Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	6,000	2,79	16,74
6.3	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.			
		Total Ud	6,000	3,61	21,66
6.4	Ud	Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.			
		Total Ud	6,000	1,07	6,42
6.5	Ud	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.			
		Total Ud	6,000	20,28	121,68
6.6	Ud	Mono de protección, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	6,000	8,38	50,28
6.7	Ud	Mono de alta visibilidad, de material fluorescente, encargado de aumentar la visibilidad del usuario durante el día, color amarillo, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	6,000	8,81	52,86
6.8	Ud	Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.			
		Total Ud	1,000	114,75	114,75
6.9	Ud	Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25.			
		Total Ud	2,000	11,67	23,34
6.10	Ud	Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos.			
		Total Ud	10,000	17,22	172,20
6.11	M	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.			
		Total m	30,000	1,05	31,50
6.12	M	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.			
		Total m	4,000	1,38	5,52
6.13	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. Amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.			
		Total Ud	1,000	10,30	10,30
6.14	Ud	Paleta manual de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de plástico, amortizable en 5 usos.			
		Total Ud	2,000	3,34	6,68

Presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.15	M	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m ²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m, utilizada como señalización y delimitación de los bordes de la excavación. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.			
			Total m:	30,000	5,77
					173,10
			Total presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD :		808,53

Presupuesto de ejecución material

1 ACTUACIONES PREVIAS	6.098,00
2 AGLOMERADO	86.410,14
3 MOVIMIENTO DE TIERRAS	3.056,51
4 SEÑALIZACIÓN	3.168,80
5 GESTIÓN DE RESIDUOS	4.631,92
6 SEGURIDAD Y SALUD	808,53
Total	104.173,90

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO CUATRO MIL CIENTO SETENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS.

Proyecto: REASFALTADO CLUB OFICIALES

Capítulo	Importe
Capítulo 1 ACTUACIONES PREVIAS	6.098,00
Capítulo 2 AGLOMERADO	86.410,14
Capítulo 3 MOVIMIENTO DE TIERRAS	3.056,51
Capítulo 4 SEÑALIZACIÓN	3.168,80
Capítulo 5 GESTIÓN DE RESIDUOS	4.631,92
Capítulo 6 SEGURIDAD Y SALUD	808,53
Presupuesto de ejecución material	104.173,90
13% de gastos generales	13.542,61
6% de beneficio industrial	6.250,43
Suma	123.966,94
21% IVA	26.033,06
Presupuesto de ejecución por contrata	150.000,00

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA MIL EUROS.



MINISTERIO
DE DEFENSA

USO OFICIAL

ARMADA
JEFATURA DE APOYO LOGÍSTICO
ARSENAL DE CARTAGENA
JEFATURA DE INFRAESTRUCTURA

MURCIA-CARTAGENA-ARCART

REASFALTADO ANILLO PERIMETRAL TERLEV

DOCUMENTO VI. PROGRAMA INDICATIVO DE LOS TRABAJOS

USO OFICIAL



1. PROGRAMA INDICATIVO DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

El contratista deberá presenta en la Jefatura de Infraestructura y en la Ayudantía Mayor del Arsenal de Cartagena una programación en el tiempo con los trabajos a realizar, maquinaria a emplear y servidumbres.

Se estima una duración de los trabajos de 1 mes a contar desde la firma del Acta de Replanteo.