

*Documento 3 Pliego de Prescripciones
Técnicas Particulares*

HOJA DE FIRMAS

Proyecto con fecha y firma electrónica

CONDICIÓN DE FIRMANTE	NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA ELECTRÓNICA
Examinado y conforme El Ingeniero Jefe de la Demarcación de Costas	Daniel Caballero Quirantes	
La ingeniera de Caminos, Canales y Puertos Directora del proyecto	Encarnación Segura Torres	
El ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Autor del proyecto	Mario F. Arias Blanco	

Hoja de control de calidad

Documento	Documento 3 Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
Proyecto	PROYECTO DE RETIRADA DE INSTALACIONES DE PUERTO MAYOR Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL ESPACIO OCUPADA POR LAS MISMAS, EN EL T.M. SAN JAVIER (MURCIA)
Código	CP9370-PC-TS-HE-PPTP-00000-D05.docx
Autores:	Firmado: RZT
	Fecha: 23/06/2025
Verificado	Firmado: FBA
	Fecha: 23/06/2025
Destinatario	
Notas	

Índice

1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y NORMAS APLICABLES1

 Artículo 1.1. Objeto del presente Pliego1

 Artículo 1.2. Descripción de las obras.....1

 Artículo 1.3. Nivel de referencia.....1

 Artículo 1.4. Normas aplicables.....1

 Artículo 1.5. Documentos que definen las obras8

 Artículo 1.6. Documentación contractual.....8

 Artículo 1.7. Documento que se entregan al Contratista.....8

 Artículo 1.8. Dirección de las obras.....9

 Artículo 1.9. Funciones del Director.....9

 Artículo 1.10. Personal del Contratista9

 Artículo 1.11. Oficina para la Dirección en el lugar de las obras.....9

 Artículo 1.12. Libro de órdenes.....9

2. CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES9

 Artículo 2.1. Procedencia de materiales9

 Artículo 2.2. Acopio de materiales.....10

 Artículo 2.3. Examen y ensayo de materiales10

 Artículo 2.4. Transporte de materiales10

 Artículo 2.5. Materiales que no reúnan las condiciones necesarias.....10

 Artículo 2.6. Responsabilidad del contratista.....10

 Artículo 2.7. Condiciones particulares de los distintos materiales10

 Artículo 2.8. Escolleras y material filtro11

 Artículo 2.9. Madera12

 Artículo 2.10. Barreras antiturbidez14

 Artículo 2.11. Balizas provisionales16

 Artículo 2.12. Captadores de arena16

 Artículo 2.13. Plantaciones (Restauración dunar).....16

Artículo 2.14.	Otros materiales	17
Artículo 2.15.	Caso de que los materiales no satisfagan las condiciones indicadas	17
3.	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	17
Artículo 3.1.	Comprobación del replanteo.....	17
Artículo 3.2.	Variaciones con respecto a los datos del proyecto	18
Artículo 3.3.	Orden a seguir en los trabajos.....	18
Artículo 3.4.	Consideraciones a tener en cuenta trabajos marítimos	19
Artículo 3.5.	Servicios existentes.....	20
Artículo 3.6.	Levantes y desmontajes.....	20
Artículo 3.7.	Movilización y desmovilización desmontaje tablestacado	20
Artículo 3.8.	Extracción de tablestacas	20
Artículo 3.9.	Retirada de rellenos	22
Artículo 3.10.	Retirada de rellenos contaminados.....	22
Artículo 3.11.	Reacomodación de arenas en playa.....	23
Artículo 3.12.	Retirada del recinto interior dique de Levante	23
Artículo 3.13.	Desmantelamiento de espigón.....	23
Artículo 3.14.	Acondicionamiento y refuerzo del espigón.....	24
Artículo 3.15.	Instalación de pasarela elevada de madera	24
Artículo 3.16.	Suministro y colocación de la barrera antiturbidez	26
Artículo 3.17.	Señalización marítima.....	27
Artículo 3.18.	Restauración del sistema dunar	27
Artículo 3.19.	Integración ambiental	29
Artículo 3.20.	Desperfectos producidos por los temporales.....	29
Artículo 3.21.	Limpieza de obra.....	29
Artículo 3.22.	Coordinación con otras obras	29
Artículo 3.23.	Hallazgos arqueológicos	29
Artículo 3.24.	Facilidades para la inspección.....	30
Artículo 3.25.	Modificaciones de obra.....	30
4.	MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	30
Artículo 4.1.	Precios unitarios	30

Artículo 4.2.	Condiciones generales de medición.....	30
Artículo 4.3.	Medición y abono de levantes y desmontajes.....	31
Artículo 4.4.	Medición y abono de extracción de tablestacas	31
Artículo 4.5.	Medición de las unidades de retirada de rellenos	31
Artículo 4.6.	Medición de reacomodación de arenas	31
Artículo 4.7.	Medición y abono de suministro y colocación de escollera	32
Artículo 4.8.	Medición y abono de acondicionamiento de pedraplén existente en dique.....	32
Artículo 4.9.	Medición y abono de acondicionamiento de escollera junto camino acceso espigón Sur32	
Artículo 4.10.	Medición y abono de instalación de pasarela elevada de madera.....	32
Artículo 4.11.	Medición y abono de restauración del sistema dunar	32
Artículo 4.12.	Balizamiento marítimo	32
Artículo 4.13.	Integración ambiental.....	32
Artículo 4.14.	Abono de partidas alzadas a justificar.....	33
Artículo 4.15.	Mediciones, valoraciones y abono de las obras.....	34
Artículo 4.16.	Relaciones valoradas.....	34
Artículo 4.17.	Abono de unidades de obra no previstas en el contrato	34
Artículo 4.18.	Medios auxiliares.....	34
Artículo 4.19.	Abono de Seguridad y Salud.....	34
Artículo 4.20.	Gestión de residuos	34
5.	DISPOSICIONES GENERALES	35
Artículo 5.1.	Contradicciones, omisiones y errores en los documentos del proyecto.....	35
Artículo 5.2.	Residencia oficial del Contratista.....	35
Artículo 5.3.	Correspondencia con el Contratista	35
Artículo 5.4.	Programación de los trabajos	35
Artículo 5.5.	Plazo de ejecución.....	35
Artículo 5.6.	Recepción de las obras.....	36
Artículo 5.7.	Liquidación del contrato	36
Artículo 5.8.	Obligaciones de carácter social.....	36
Artículo 5.9.	Retirada de las instalaciones complementarias	36
Artículo 5.10.	Obligaciones generales.....	36

Artículo 5.11. Libro de Ordenes..... 36

Artículo 5.12. Personal Técnico responsable del Contratista..... 36

Artículo 5.13. Exenciones y cesión de terrenos e instalaciones 37

Artículo 5.14. Subcontratos 37

Artículo 5.15. Gastos a cargo del Contratista 37

Artículo 5.16. Responsabilidad del Contratista..... 37

Artículo 5.17. Medidas de seguridad 37

Artículo 5.18. Prescripciones particulares 37

Artículo 5.19. Personal titulado competente..... 37

Artículo 5.20. Legislación general..... 37

1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y NORMAS APLICABLES

Artículo 1.1. Objeto del presente Pliego

El presente pliego de prescripciones técnicas particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas, prescripciones y especificaciones que, además de lo indicado en la memoria, planos y presupuesto, definen todos los requisitos de las obras del PROYECTO DE RETIRADA DE INSTALACIONES DE PUERTO MAYOR Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL ESPACIO OCUPADA POR LAS MISMAS, EN EL T.M. SAN JAVIER (MURCIA).

Dichos documentos contienen además de la descripción general y localización de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra y son, por consiguiente, la norma y guía que ha de seguir en todo momento el Contratista.

Artículo 1.2. Descripción de las obras

A continuación, se describe de forma resumida las actuaciones principales definidas en el Proyecto.

- Retirada de las tablestacas marinas y terrestres: Esta actuación supone la extracción de 1.824 m lineales de tablestacas por medios marinos y 700 m por medios terrestres.
- Retirada de restos de elementos: Se contempla la retirada de restos de elementos presentes en la zona dentro del Dominio Público marítimo-terrestre, en concreto:
 - Carteles publicitarios
 - Vallado existente.
 - Desmantelamiento de instalaciones existentes: Restos de contenedores, básculas... dejados durante la ejecución de las obras.
 - Demolición y retirada de murete existente
 - Retirada de restos de escollera de gran tamaño presentes en zonas de la playa.
 - Retirada antiguos hitos Z.M.T.
 - Retirada de escombros.
 - Retirada de basuras y enseres domésticos.
- Retirada de los rellenos situados en el trasdós de las tablestacas y reacomodación de arenas en playa: Supone la retirada de 98.302,87 m3 de gravas, bolos de diversos tamaños y arena, 19.604,54 m3 de los cuales corresponden a suelos contaminados.
En la unión de dichos rellenos con las playas existentes se ha propuesto un perfil de playa con una pendiente estable que compatibilice las pendientes existentes en dichas playas.
La actuación también conlleva la retirada de 25.111,84 m3 de suelos contaminados presente en la playa seca.
- Retirada del recinto interior existente junto al Dique de Levante que se ha quedado inacabado cuando se ejecutaron las obras de Puerto Mayor, detectándose en la actualidad la presencia de barcos abandonados en el interior del mismo. Esta actuación consiste en la retirada de 35.264,32 m3 de rellenos de suelo formado por gravas, bolos de diverso tamaño y arenas.

- Desmantelamiento parcial de espigón sur: La actuación comprende el desmantelamiento de los últimos 200 m del espigón Sur y refuerzo del espigón existente que no se desmantela.
Esta actuación supone la retirada de 46.055,69 m3 de piedra y escollera presentes en el espigón, el empleo de 8.884,68 Tan de escollera de 120-240 Kg para la capa de filtro y la reutilización de 11.446,51 m3 de escollera de obra de tamaño seleccionado como manto de refuerzo.
Asimismo, se contempla al acondicionamiento del espigón situado junto al camino de acceso al espigón Sur que se encuentra actualmente en mal estado, esta actuación consiste en la eliminación de escombros, recolocación de escollera existente y refuerzo mediante la reutilización de escollera presente en obra.
- Restauración dunar: En líneas generales, las actuaciones propuestas para llevar a cabo los trabajos de restauración dunar en la Caleta del Estacio consistirán en:
 - Conservación de especies protegidas existentes en la Caleta del Estacio.
 - Eliminación de vegetación invasora.
 - Reconstrucción morfológica, mediante reacomodación de arena y la instalación de captadores pasivos de mimbre.
 - Revegetación en toda la zona de actuación.
 - Instalación de pasarelas elevadas de madera.
 - Vallado blando.
 - Instalación carteles explicativos

Artículo 1.3. Nivel de referencia

El nivel de referencia adoptado se corresponde con el nivel medio del mar en Alicante (NMMA).

Artículo 1.4. Normas aplicables

Las prescripciones de las siguientes Instrucciones y Normas serán de aplicación con carácter general, y en todo aquello que no contradiga o modifique el alcance de las condiciones que se definen en el presente documento para la ejecución de las obras.

- a) De carácter general
 - Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, En este pliego LCSP.
 - Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Decreto de 12 de octubre de 2001. En este pliego RLGCAP.
 - Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto de treinta y uno (31) de diciembre de mil novecientos setenta (1970). En este Pliego PCAG.
 - Normas UNE del Instituto Nacional de Racionalización y Normalización vigentes que afecten a los materiales y obras del presente proyecto.
 - Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
 - Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

- Ley 16/1985 de 25 de Junio (BOE del 29) del Patrimonio Histórico Español, desarrollada parcialmente por R.D. 111/1986 de 10 de Enero (BOE del 28). Ambas vigentes en lo que no modifica el RD 64/1994.
- REAL DECRETO 64/1994, de 21 de enero, por el que se modifica parcialmente el Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 13/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. (BOE nº 52 de 2 de marzo de 1994).
- Ley 4/2007, de 16 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción (Incluyendo modificaciones hasta RD 337/2010).
- RD 1109/2007, de 24 de agosto por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre, Reguladora de Subcontratación.
- Ley 22/1988, de 28 de julio de 1988, de Costas. (BOE n. 181, de 29 de julio de 1988)
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas. (BOE n. 247, de 11 de octubre de 2014)
- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas. (BOE n. 129, de 30 de mayo de 2013)
- Real Decreto 668/2022, de 1 de agosto, por el que se modifica el Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre.

b) Obras marítimas

- ROM 0.3-91 Oleaje. Anejo nº 1. Atlas de clima marítimo.
- ROM 0.2-90. Acciones en el proyecto de obras marítimas y portuarias.
- ROM 0.5-05. Recomendaciones geotécnicas para el proyecto de obras marítimas y portuarias.

c) Seguridad y Salud

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, modificado por el R.D. 780/1998 de 30 de Abril.
- Ley 54/03, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y modificación de 8 de Abril de 1999.
- Real Decreto 171/04, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. BOE núm. 145, de 18 de junio.

- 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. (Incluyendo modificaciones hasta la Orden TIN/1071/2010)
- Real Decreto 1.389/1997, de 5 de septiembre (B.O.E. de 7 de octubre), por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE de 31 de enero. (Incluyendo modificaciones hasta RD 337/2010).
- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.
- R.D. 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 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 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo. BOE de 23 de abril.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE de 23 de abril.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual y corrección de erratas.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo.
- R.D. 2.177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1.215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la Salud y Seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (Modificado por: R.D. 159/95, O.M. 16/5/94 y O.M. 20/2/97)
- 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.

- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

d) Legislación ambiental

GENERAL

Estado Español:

Responsabilidad Medioambiental:

- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. (BOE n. 255, de 24 de octubre de 2007)
- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. (BOE n. 308, de 23 de diciembre de 2008; c.e. BOE n. 73, de 26 de marzo de 2009)
- Orden ARM/1783/2011, de 22 de junio, por la que se establece el orden de prioridad y el calendario para la aprobación de las órdenes ministeriales a partir de las cuales será exigible la constitución de la garantía financiera obligatoria, previstas en la disposición final cuarta de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. (BOE n. 154, de 29 de junio de 2011)
- Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. (BOE n. 162, de 4 de julio de 2014)
- Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, aprobado por el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre. (BOE n. 83, de 7 de abril de 2015)
- Orden APM/1040/2017, de 23 de octubre, por la que se establece la fecha a partir de la cual será exigible la constitución de la garantía financiera obligatoria para las actividades del anexo III de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, clasificadas como nivel de prioridad 1 y 2, mediante Orden ARM/1783/2011, de 22 de junio, y por la que se modifica su anexo. (BOE n. 263, de 30 de octubre de 2017)
- Real Decreto-Ley 7/2021, de 27 de abril, de transposición de directivas de la Unión Europea en las materias de competencia, prevención del blanqueo de capitales, entidades de crédito, telecomunicaciones, medidas tributarias, prevención y reparación de daños medioambientales, desplazamiento de trabajadores en la prestación de servicios transnacionales y defensa de los consumidores. (BOE nº 101, de 28/04/2021)
- Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética. (BOE nº 121, de 21/05/2021)

Impacto Ambiental:

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE n. 296, de 11 de diciembre de 2013)
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero

- Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
- Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (BOE nº 341, de 31/12/2020)
- Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania. (BOE nº 76, de 30/03/2022)

Instrumentos de Gestión Administrativa Ambiental

- Real Decreto 1771/1994, de 5 de agosto, por el que se adecuan determinados procedimientos administrativos en materia de aguas, costas y residuos tóxicos a la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo común. (BOE n. 198, de 19 de agosto de 1994)
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE n. 299, de 14 de diciembre de 2007; c.e. BOE n. 36, de 11 de febrero de 2008)
- Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación (BOE n. 316, de 31 de diciembre de 2016)

Ordenación del Territorio, Suelo y Urbanismo:

- Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo. (BOE n. 270, de 9 de noviembre de 2011; c.e. BOE n. 65, de 16 de marzo de 2012)
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana. (BOE n. 261, de 31 de octubre de 2015)

Información Ambiental:

- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en ambiente. (BOE n. 171, de 19 de julio de 2006)

Comunidad Autónoma de la Región de Murcia:

Instrumentos de Gestión Administrativa Ambiental

- Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada. (BORM n. 116, de 22 de mayo de 2009; c.e. BORM n. 258, de 7 de noviembre de 2009; c.e. BORM n. 52, de 4 de marzo de 2010)
- Ley 2/2017, de 13 de febrero, de medidas urgentes para la reactivación de la actividad empresarial y del empleo a través de la liberalización y de la supresión de cargas burocráticas (BORM n. 38, de 16 de febrero de 2017)

- Ley 5/2020, de 3 de agosto, de mitigación del impacto socioeconómico del COVID-19 en el área de medio ambiente. (BORM nº 179, de 04/08/2020)
- Ley 2/2022, de 19 de mayo, de simplificación administrativa en materia de medio ambiente, medio natural, investigación e innovación agrícola y medioambiental. (BORM nº 125, de 01/06/2022)
- Decreto Ley 5/2022, de 20 de octubre, de dinamización de inversiones empresariales, libertad de mercado y eficiencia pública. (BORM nº 244, de 21/10/2022)

Ordenación del Territorio, Suelo y Urbanismo:

- Ley 4/1992, de 30 de julio, de ordenación y protección del territorio de la Región de Murcia. (BORM n. 189, de 14 de agosto de 1992)
- Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia. (BORM n. 77, de 6 de abril de 2015)
- Decreto-Ley n.º 3 de 2020, de 23 de abril, de mitigación del impacto socioeconómico del COVID-19 en el área de vivienda e infraestructuras. (BORM nº 97, de 28/04/2020)
- Decreto-Ley 7/2020, de 18 de junio, de medidas de dinamización y reactivación de la economía regional con motivo de la crisis sanitaria (COVID-19). (BORM nº 140, de 19/06/2020)
- Decreto Ley 1/2021, de 6 de mayo, de reactivación económica y social tras el impacto del COVID-19 en el área de vivienda e infraestructuras. (BORM nº 105, de 10/05/2021)

Excmo. Ayuntamiento de San Javier:

- Ordenanza reguladora de las tasas por utilización privativa o aprovechamiento especial del dominio público local
- Ordenanza municipal reguladora del uso, disfrute y aprovechamiento de las playas en San Javier
- Ordenanza reguladora del impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras

ATMÓSFERA:

Estado Español:

Contaminación atmosférica:

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. (BOE n. 275, de 16 de noviembre de 2007)
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación. (BOE n. 25, de 29 de enero de 2011; c.e. BOE n. 83, de 7 de abril de 2011)
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. (BOE n. 25, de 29 de enero de 2011)
- Real Decreto 678/2014, de 1 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. (BOE n. 206, de 25 de agosto de 2014)

- Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire
- Real Decreto 773/2017, de 28 de julio, por el que se modifican diversos reales decretos en materia de productos y emisiones industriales. (BOE n. 209, de 31 de agosto de 2017)
- Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. (BOE n. 311, de 23 de diciembre de 2017)

Comunidad Autónoma de la Región de Murcia:

- Decreto 36/92 Red Regional de Previsión y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica de la Región de Murcia. (BORM nº 113, de 16 de mayo de 1992)

AGUAS MARINAS:

Estado Español:

Calidad de las Aguas Marítimas:

- Real Decreto 258/1989, de 10 de marzo, por el que se establece la normativa general sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra al mar. (BOE n. 64, de 16 de marzo de 1989)
- Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino (BOE n. 317, de 30 de diciembre de 2010)

Planificación Litoral:

- Ley 22/1988, de 28 de julio de 1988, de Costas. (BOE n. 181, de 29 de julio de 1988)
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas. (BOE n. 247, de 11 de octubre de 2014)
- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas. (BOE n. 129, de 30 de mayo de 2013)
- Real Decreto 668/2022, de 1 de agosto, por el que se modifica el Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre.

RESIDUOS:

Estado Español:

Producción/Gestión de Residuos:

- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre prevención y reducción de la contaminación del ambiente producida por el amianto. (BOE n. 32, de 6 de febrero de 1991; c.e. BOE n. 43, de 19 de febrero de 1991)

- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 julio. (BOE n. 160, de 5 de julio de 1997)
- Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero. (BOE n. 268, de 8 de noviembre de 2013)
- Orden AAA/699/2016, de 9 de mayo por la que se modifica la operación R1 del anexo II de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE n. 115, de 12 de mayo de 2016)
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. (BOE nº 171, de 19/06/2020)
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero (BOE n. 187 de 08 de julio de 2020)
- Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos. (BOE nº 78, de 01/04/2022)
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. (BOE nº 85, de 09/04/2022)

Envases y Residuos de Envases:

- Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases. (BOE nº 311, de 28/12/2022)

Suelos contaminados:

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. (BOE n. 15, de 18 de enero de 2005)
- Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. (BOE n. 272, de 9 de noviembre de 2017)

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE):

- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (BOE n. 45, de 21 de febrero de 2015)
- Real Decreto 27/2021, de 19 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, y el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. (BOE nº 17, de 20/01/2021)

Pilas y baterías:

- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos. (BOE n. 37, de 12 de febrero de 2008)
- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de 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. (BOE n. 75, de 27 de marzo de 2010)

- Real Decreto 943/2010, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos. (BOE n. 189, de 5 de agosto de 2010)
- Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos. (BOE n. 177, de 25 de julio de 2015)
- Real Decreto 27/2021, de 19 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, y el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. (BOE nº 17, de 20/01/2021)

Aceites usados:

- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. (BOE n. 132, de 3 de junio de 2006)
- Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. (BOE n. 83, de 7 de abril de 2011)

Residuos de Construcción y Demolición (RCD):

- 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 n. 38, de 13 de febrero de 2008)
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron. (BOE n. 254, de 21 de octubre de 2017)

Neumáticos usados:

- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso. (BOE n. 2, de 3 de enero de 2006)
- Real Decreto 731/2020, de 4 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso. (BOE n. 213, de 07 de agosto de 2020)

Unión Europea:

- Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (Texto pertinente a efectos del EEE) (2014/955/UE). (DOUE n. L 370, de 30 de diciembre de 2014)

Comunidad Autónoma de la Región de Murcia:

Producción/Gestión de Residuos:

- Orden 16 de enero de 2003 de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, por la que se regulan los impresos a cumplimentar en la entrega de pequeñas cantidades del mismo tipo de residuo. (BORM n. 37, de 14 de febrero de 2003)

Suelos contaminados:

- Orden de 24 de enero de 2007, de la Consejería de industria y Medio Ambiente, por la que se aprueba el formulario relativo al informe preliminar de situación para valorar el grado de contaminación del suelo. (BORM n. 26, de 1 de febrero de 2007)

Excmo. Ayuntamiento de San Javier

- Ordenanza reguladora de la prestación patrimonial de carácter público no tributario por la prestación del servicio de recogida, transporte, tratamiento y/o eliminación de residuos sólidos urbanos.
- Ordenanza Higiene Urbana y gestión de Residuos

RUIDOS Y VIBRACIONES:

Estado Español:

Control Ruidos y Vibraciones:

- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. (BOE n. 52, de 1 de marzo de 2002)
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. (BOE n. 276, de 18 de noviembre de 2003)
- 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. (BOE n. 301, de 17 de diciembre de 2005)
- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. (BOE n. 254, de 23 de octubre de 2007)
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. (BOE n. 178, de 26 de julio de 2012)
- Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental. (BOE n. 300, de 13 de diciembre de 2018)
- Orden 542/2021, de 31 de mayo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. (BOE nº 132, de 03/06/2021)
- Orden 80/2022, de 7 de febrero, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. (BOE nº 35, de 10/02/2022)

Comunidad Autónoma de la Región de Murcia:

Control Ruidos y Vibraciones:

- Decreto 48/1998, de 30 de julio, de protección del medio ambiente frente al ruido. (BORM n. 180, de 6 de agosto de 1998; c.e. BORM n. 208, de 9 de septiembre de 1998)

Excmo. Ayuntamiento de San Javier:

- Ordenanza municipal sobre protección del medio ambiente contra ruidos y vibraciones en el Municipio de San Javier

ENERGÍA:

Estado Español:

Eficiencia energética:

- Real Decreto-ley 29/2021, de 21 de diciembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito energético para el fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables. (BOE nº 305, de 22/12/2021)

Contaminación lumínica:

- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE n. 279, de 19 de noviembre de 2008)
- Real Decreto-Ley 18/2022, de 18 de octubre, por el que se aprueban medidas de refuerzo de la protección de los consumidores de energía y de contribución a la reducción del consumo de gas natural en aplicación del "Plan + seguridad para tu energía (+SE)", así como medidas en materia de retribuciones del personal al servicio del sector público y de protección de las personas trabajadoras agrarias eventuales afectadas por la sequía. (BOE nº 251, de 19/10/2022)

Comunidad Autónoma de la Región de Murcia:

Eficiencia energética:

- Ley 10/2006, de 21 de diciembre, de Energías Renovables y Ahorro y Eficiencia Energética de la Región de Murcia. (BORM n. 2, de 3 de enero de 2007)
- Ley 13/2007, de 27 de diciembre, de modificación de la Ley 1/1995, de 8 de marzo, de Protección del Medio Ambiente de la Región de Murcia, y de la Ley 10/2006, de 21 de diciembre, de Energías Renovables y Ahorro y Eficiencia Energética de la Región de Murcia, para la Adopción de Medidas Urgentes en Materia de Medio Ambiente. (BORM n. 18, de 22 de enero de 2008)

- Ley 11/2015, de 30 de marzo, de modificación de la Ley 10/2006, de 21 de diciembre, de Energías Renovables y Ahorro y Eficiencia Energética de la Región de Murcia. (BORM n. 77, de 6 de abril de 2015)

SUSTANCIAS PELIGROSAS:

Unión Europea:

Control y Almacenamiento:

- Reglamento (CE) n° 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n° 1907/2006.
- Reglamento (CE) n. 790/2009, de la Comisión, de 10 de agosto de 2009, que modifica, a efectos de su adaptación al progreso técnico y científico, el Reglamento (CE) n. 1272/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (Texto pertinente a efectos del EEE). (DOUE n. L 235, de 5 de septiembre de 2009)
- Reglamento (UE) n. 286/2011, de la Comisión, de 10 de marzo de 2011, que modifica, a efectos de su adaptación al progreso técnico y científico, el Reglamento (CE) n 1272/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (Texto pertinente a efectos del EEE). (DOUE n. L 83, de 30 de marzo de 2011)
- Reglamento (UE) n. 487/2013, de la Comisión, de 8 de mayo de 2013, que modifica, a efectos de su adaptación al progreso científico y técnico, el Reglamento (CE) n 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (Texto pertinente a efectos del EEE). (DOUE n. L 149, de 1 de junio de 2013)
- Reglamento (UE) n. 944/2013, de la Comisión, de 2 de octubre de 2013, que modifica, a efectos de su adaptación al progreso científico y técnico, el Reglamento (CE) n 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (Texto pertinente a efectos del EEE). (DOUE n. L 261, de 3 de octubre de 2013)
- Reglamento (UE) n. 1297/2014, de la Comisión, de 5 de diciembre de 2014 que modifica, a efectos de su adaptación al progreso técnico y científico, el Reglamento (CE) n 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (Texto pertinente a efectos del EEE). (DOUE n. L 350, de 6 de diciembre de 2014)
- Reglamento (UE) 2015/1221 de la Comisión, de 24 de julio de 2015 por el que se modifica el Reglamento (CE) n 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, a efectos de su adaptación al progreso técnico y científico (Texto pertinente a efectos del EEE). (DOUE n. L 197, de 25 de julio de 2015)
- Reglamento (UE) 2016/918 de la Comisión, de 19 de mayo de 2016, que modifica, a efectos de su adaptación al progreso técnico y científico, el Reglamento (CE) n° 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas
- Reglamento (UE) 2016/1179 de la Comisión, de 19 de julio de 2016 que modifica, a efectos de su adaptación al progreso científico y técnico, el Reglamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento Europeo y

del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (Texto pertinente a efectos del EEE). (DOUE n. L 195, de 20 de julio de 2016)

- Reglamento (UE) 2017/542 de la comisión de 22 de marzo de 2017 por el que se modifica el Reglamento (CE) n.o 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, mediante la inclusión de un anexo sobre información armonizada relativa a la respuesta sanitaria en caso de urgencia. (DOUE, 23 de marzo de 2017)
- Reglamento (UE) 2017/776 de la Comisión de 4 de mayo de 2017 que modifica, a efectos de su adaptación al progreso técnico y científico, el Reglamento (CE) n.o 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas. (DOUE n. L.116/1, de 5 de mayo de 2017)
- Reglamento (UE) 2017/997 del Consejo de 8 de junio de 2017 por el que se modifica el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que atañe a la característica de peligrosidad HP 14 «Ecotóxico» (DOUE L150/1, de 14 de junio de 2017)
- Reglamento 521/2019, de 27/03/2019, Modifica, a efectos de su adaptación al progreso técnico y científico, el Reglamento (CE) n.o 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas. (DOCE n° L 86, de 28/03/2019)
- Reglamento Delegado (UE) 2020/11, de 29 de octubre de 2019 que modifica el Reglamento (CE) n.o 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas en cuanto a la información relativa a la respuesta sanitaria en caso de urgencia(DOCE n° L 6, de 10/01/2020)
- Reglamento Delegado (UE) 2020/1182, de 19 de mayo de 2020, por el que se modifica, a efectos de su adaptación al progreso científico y técnico, la parte 3 del anexo VI del Reglamento (CE) n.o 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas. (DOCE n° L 261, de 11/08/2020)
- Reglamento Delegado (UE) 2020/1676, de 31 de agosto de 2020, que modifica el artículo 25 del Reglamento (CE) n.o 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas en lo que respecta a las pinturas a medida
- Reglamento Delegado (UE) 2020/1677, de 31 de agosto de 2020 que modifica el Reglamento (CE) n.o 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas a fin de mejorar la viabilidad de los requisitos de información relacionados con la respuesta sanitaria en caso de urgencia (DOCE n° L 379, de 13/11/2020)
- Reglamento 217/2020, de 4 de octubre de 2019, por el que se modifica, a efectos de su adaptación al progreso técnico y científico, el Reglamento (CE) n.o 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y que corrige dicho Reglamento. (DOCE n° L 44, de 18/02/2020)
- Reglamento Delegado (UE) 2021/643 de 3 de febrero de 2021 que modifica, a efectos de su adaptación al progreso técnico y científico, la parte 1 del anexo VI del Reglamento (CE) n.o 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas. (DOCE n° L 133, de 20/04/2021)

- Reglamento Delegado (UE) 2021/849, de 11 de marzo de 2021, por el que se modifica, a efectos de su adaptación al progreso científico y técnico, la parte 3 del anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas
- Reglamento Delegado (UE) 2021/1962 de 12 de agosto de 2021 que corrige el anexo VI del Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (DOCE nº L 400, de 12/11/2021)
- Reglamento Delegado (UE) 2022/692 de 16 de febrero de 2022, que modifica, a efectos de su adaptación al progreso técnico y científico, el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas. (DOCE nº L 129, de 03/05/2022)

En caso de presentarse discrepancias entre las especificaciones impuestas por las diferentes recomendaciones, se entenderá como válida la más restrictiva.

En cualquier caso se entenderá que las normas citadas serán de aplicación en sus últimas versiones actualizadas y editadas.

Artículo 1.5. Documentos que definen las obras

Las obras quedan definidas por los siguientes documentos:

- La Memoria, que describe las obras y establece las hipótesis que se han tenido en cuenta en el diseño, así como los cálculos justificativos.
- Los Planos, que constituyen la documentación gráfica que define geométricamente las obras a realizar.
- El Pliego de Prescripciones Técnicas, que establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas.
- Los Cuadros de Precios, que indican los que se han de aplicar a las distintas unidades de obra.
- El Presupuesto, formado por la adición de las diferentes partidas que constituyen la obra, adicionadas por los porcentajes correspondientes a gastos generales, beneficio industrial e Impuesto sobre el Valor Añadido.

Documentos informativos:

Los datos sobre ensayos, condiciones locales, estudios de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, los incluidos en la Memoria a excepción de todo lo referente a la descripción de los materiales básicos que forman parte de las unidades de obra, son documentos informativos.

Dichos documentos representan una opinión fundada de la Administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran y, en consecuencia, deben aceptarse tan solo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios. Por

tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afecten al Contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

Artículo 1.6. Documentación contractual

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 35.- Contenido mínimo del contrato de la LCSP.

En caso de contradicciones entre Planos y Pliego de Prescripciones Particulares, prevalecerá lo prescrito en este último. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos.

Artículo 1.7. Documento que se entregan al Contratista

Los documentos, tanto del proyecto como otros complementarios, que la Administración entregue al Contratista, pueden tener un valor contractual o meramente informativo.

- Documentos contractuales

Será de aplicación lo dispuesto en la LCSP y el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, en adelante PCAG. El PCAG será de aplicación en lo que no esté derogado por la LCSP.

Los documentos que tienen carácter contractual son:

- El Pliego de Condiciones para Contratación de las Obras (PCCO).
- Los documentos del proyecto que obligan al Contratista en la ejecución de la obra.
- Los plazos establecidos
- Las cláusulas que sean consecuencia de los modificados, válidamente propuestas y aceptadas.

Una copia autorizada de los documentos contractuales del proyecto deberá ser conservada por el Contratista en la oficina de obra.

- Documentos informativos

Los datos sobre procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, estudios de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen en los anejos de la memoria, son documentos informativos.

Dichos documentos representan una opinión fundada de la Administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran y, en consecuencia, deben aceptarse tan solo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afecten al Contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

Artículo 1.8. Dirección de las obras

Será de aplicación la cláusula 4 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (PCAG), que define la figura de la Dirección de la Obra y la de sus colaboradores.

Artículo 1.9. Funciones del Director

Las funciones del Director de Obra, relativas a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, están definidas en la Ley de Contratos del Sector Público (LCSP). Son:

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, o a las modificaciones debidamente autorizadas, así como el cumplimiento del programa de trabajos.
- Definir aquellas condiciones técnicas que este pliego de prescripciones deja a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Participar en las recepciones provisional o definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director de Obra para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

Artículo 1.10. Personal del Contratista

El Contratista designará un Técnico con titulación adecuada, que asumirá por parte de aquel la jefatura de los trabajos y que tendrá las facultades y responsabilidades que en el presente Pliego se asignen al Contratista, el cual podrá ser recusado por la Dirección Facultativa por motivos justificados o cuando la marcha general de los trabajos haga presumible un retraso en la terminación de las mismas.

De forma permanente tendrá en obra un Encargado General.

A solicitud del Director de las Obras, el Jefe de Obra estará obligado a acompañarlo en sus visitas a obra. Cuando el Contratista, o personas de él dependientes, incurran en actos u omisiones que comprometan o perturben la buena marcha de las obras, la Dirección de Obra podrá exigir la adopción de medidas concretas para conseguir o restablecer el buen orden en la ejecución de lo pactado.

Antes del comienzo de la obra, el Contratista deberá instalar una oficina de obra debidamente acondicionada.

Artículo 1.11. Oficina para la Dirección en el lugar de las obras

El Contratista facilitará a petición de la Dirección, hasta la recepción provisional de las obras, estando incluidos los gastos en el presupuesto, una oficina, debidamente acondicionada a juicio de aquélla, con al menos cincuenta metros cuadrados (50 m²) de superficie.

Todos los costes de mantenimiento y funcionamiento de esta oficina serán a cargo del Contratista y se considerarán incluidos en los precios del contrato.

Artículo 1.12. Libro de órdenes

El Contratista estará obligado a dar a la Dirección de Obra todas las facilidades necesarias para la recogida de datos, con el fin de que ésta pueda llevar correctamente un Libro de Órdenes de la obra, según lo dispuesto en las cláusulas correspondientes del PCAG.

2. CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES

Artículo 2.1. Procedencia de materiales

Todos los materiales que se empleen en las obras, figuren o no en este Pliego, reunirán las condiciones de calidad exigibles en la buena práctica de la construcción, y se ajustarán a las normas e instrucciones promulgadas por la Administración que versen sobre condiciones generales y homologación de materiales, sin perjuicio de las específicas que el presente Pliego establezca. La aceptación por la Dirección de una marca, fábrica o lugar de extracción de materiales, no exime al Contratista del cumplimiento de estas prescripciones. Cumplida esta premisa, así como las que expresamente se prescriben para cada material en los artículos de este Pliego, quedará a iniciativa del Contratista la elección del punto de origen de los materiales.

El Contratista deberá cumplir las prescripciones de las cláusulas del PCAG relativas a la recepción y retirada de materiales, y habrá de tener en cuenta que:

- No se procederá al empleo de ninguno de los materiales que integran las distintas unidades de obra sin que antes sean examinados en los términos y forma que prescriba la Dirección de Obra, o persona en quien delegue, y sean aceptados por la misma.
- Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la supervisión de la Dirección de Obra o Técnico en quien delegue.

- Dichos ensayos podrán realizarse en los laboratorios de obra, si los hubiere, o en los que designe la Dirección de Obra y de acuerdo con sus instrucciones.
- En caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión a un laboratorio designado de común acuerdo y en su defecto al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción, dependiente del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, siendo obligatorio para ambas partes la aceptación de los resultados que en él se obtengan y las condiciones que formule dicho Laboratorio.

Por consiguiente, podrá exigir al Contratista que, por cuenta de éste, entregue al laboratorio designado por la Dirección la cantidad suficiente de materiales para ser ensayados. Éste lo hará con la antelación necesaria, en evitación de retrasos que por este concepto pudieran producirse, que en tal caso se imputarán al Contratista.

- Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales del Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección de Obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o cumplan con el objetivo al que se destinen.
- Todos estos exámenes previos no suponen la recepción de los materiales. Por tanto, la responsabilidad del Contratista en el cumplimiento de esta obligación no cesará mientras no sean recibidas las obras en las que se hayan empleado. Por consiguiente, la Dirección de Obra puede mandar retirar aquellos materiales que, aun estando colocados, presenten defectos no observados en los reconocimientos.
- Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la Obra por cuenta y riesgo del Contratista.

El Contratista viene obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera, gravera o depósito previamente autorizado por la Dirección de Obra.

El Contratista deberá utilizar los materiales que se obtenga de la obra, de los propios diques y/o espigones existentes en la zona de actuación, siempre que éstos cumplan las condiciones previstas en este Pliego. Para ello extraerá los materiales, clasificándolos por tamaños y acopiándolos en el lugar previsto en el proyecto, para su posterior utilización en el lugar adecuado. No podrá realizar reclamación alguna por los trabajos necesarios para llevar a cabo estas tareas, ya que su coste se encuentra repercutido en los precios de las unidades de obra del proyecto.

La Propiedad podrá proporcionar a los concursantes o contratistas cualquier dato o estudio previo que conozca con motivo de la redacción del proyecto, pero siempre a título informativo y sin que ello anule o contradiga lo establecido en este apartado.

Artículo 2.2. Acopio de materiales

Los materiales se almacenarán de tal forma que la calidad requerida para su utilización quede asegurada, requisito que deberá ser comprobado por la Dirección de Obra, en el momento de su utilización.

Artículo 2.3. Examen y ensayo de materiales

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección de Obra en los términos y formas que prescriba salvo lo que disponga en contrario, para casos determinados, esta misma.

Artículo 2.4. Transporte de materiales

El transporte de los materiales hasta los lugares de acopio o empleo se efectuará en vehículos mecánicos adecuados para tal clase de materiales. Además de cumplir todas las disposiciones legales referentes al transporte, estarán provistos de los elementos que se precise para evitar cualquier alteración perjudicial del material transportado y su posible vertido sobre las rutas empleadas.

La procedencia y distancia de transporte que en los diferentes documentos del proyecto se consideran para los diferentes materiales, y en especial, de la escollera, material granular y “todo uno” procedentes de cantera, no deben tomarse sino como aproximaciones para la estimación de los precios, sin que suponga perjuicio de su idoneidad ni aceptación para la ejecución de hecho de la obra, y no teniendo el Contratista derecho a reclamación ni indemnización de ningún tipo en el caso de deber utilizar materiales de otra procedencia o de error en la distancia, e incluso la no consideración de la misma

Artículo 2.5. Materiales que no reúnan las condiciones necesarias

Cuando por no reunir las condiciones exigidas en el presente Pliego sea rechazada cualquier partida de material por la Dirección de Obra, el Contratista deberá proceder a retirarla de obra en el plazo máximo de diez (10) días contados desde la fecha en que sea comunicado tal extremo.

Si no lo hiciera en dicho término, la Dirección de Obra podrá disponer la retirada del material rechazado por oficio y por cuenta y riesgo del Contratista.

Si los materiales fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección de Obra se recibirán con la rebaja de precios que éste determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

Artículo 2.6. Responsabilidad del contratista

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista para la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado.

Con posterioridad a la recepción de las obras y a la finalización del plazo de garantía, se aplicará lo indicado en las normas señaladas en el presente Pliego.

Artículo 2.7. Condiciones particulares de los distintos materiales

Para los materiales a emplear en la obra a que se refiere el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, regirán las normas señaladas en el vigente Pliego General, y en caso de no estar encuadrados en

este último, deberá ser sometido a la comprobación de la Dirección de Obra, debiendo presentar el Contratista cuantos catálogos, muestras, informes y certificaciones de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios.

Si la información no se considera suficiente podrá exigirse ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

Artículo 2.8. Escolleras y material filtro

Características generales

La piedra para escollera y filtro será sana, compacta, dura, densa, de buena calidad y alta resistencia a los agentes atmosféricos y a la desintegración por la acción del agua del mar.

Estará exenta de vetas, fisuras, planos débiles, grietas por voladuras y otras imperfecciones o defectos que en opinión de la Dirección de Obra pueden contribuir a su desmoronamiento o rotura durante su manipulación, colocación o exposición a la intemperie. Todos los cantos tendrán sus caras toscas de forma angular, y su dimensión mínima no será inferior a un tercio (1/3) de su dimensión máxima. Las lajas, losas finas, planas o alargadas, así como los cantos rodados, o partes de los mismos, serán rechazados.

Es necesario destacar que los materiales seleccionados, deberán conformar un impacto visual mínimo, por lo que las tonalidades de la escollera deberán ser compatibles, con el tono cromático del entorno.

La densidad de la piedra será, como mínimo, de dos con cuarenta (2,40) toneladas por metro cúbico.

Peso de los cantos

Será facultad del representante de la Dirección de Obra proceder a la pesada individual de cualquier pieza que considere conveniente elegir, así como la de clasificar, con arreglo al resultado de tales pesadas individuales, la escollera contenida en cualquier elemento de transporte en la categoría que estime pertinente, o bien exigir la retirada de los cantos que no cumplan con el peso establecido en el presente proyecto.

El peso requerido para los cantos (W) será el requerido por condiciones de estabilidad, admitiéndose las siguientes tolerancias:

- Por defecto: No se admiten tolerancias por defecto
- Por exceso: Hasta 1,25 x W

Ensayos

La escollera que haya de usarse en la obra, solamente será aceptada después de haber demostrado, a satisfacción de la Dirección de Obra, que es adecuada para su uso en dichos trabajos. Para ello se realizarán los

ensayos de la roca que se consideren necesarios durante el transcurso de los trabajos, que serán realizados por un laboratorio aprobado y por cuenta del contratista.

Contratista.

El presente proyecto contempla prioritariamente la reutilización de la escollera existente en la obra. En caso de necesitar aporte externo, la piedra será aceptada en cantera con anterioridad a su transporte, y a pie de obra con anterioridad a su colocación. La aprobación de las muestras no limitará la facultad de la Dirección de Obra de rechazar cualquier escollera que, a su juicio, no cumpla los requisitos exigidos en este Pliego.

Antes de comenzar la explotación, el Contratista presentará certificado expedido por un laboratorio, referente a los ensayos de las características físicas efectuados con la piedra propuesta para su uso, y del examen "in situ" de la cantera propuesta. El mencionado certificado incluirá los siguientes datos:

- Clasificación geológica.
- Peso específico, árido seco en el aire.
- Desgaste.
- Pruebas de absorción para cerciorarse que la piedra no ofrece indicios de disolución, reblandecimiento o desintegración después de su inmersión continuada en agua dulce o salada a quince (15) grados centígrados de temperatura durante treinta (30) días.
- Resistencia a la acción de los sulfatos.

El número mínimo de ensayos que deberá realizarse será el siguiente:

- Clasificación geológica: una determinación de cada frente expuesto durante los trabajos en cantera.
- Peso específico y desgaste: un ensayo como mínimo y siempre que se explote un nuevo frente.
- Absorción (ASTM-697), resistencia a los sulfatos (UNE-7136) y a compresión (UNE-7242) (ACI-307) y (ASTM-C170): un ensayo como mínimo y siempre que se explote un nuevo frente.
- Desgaste de Los Ángeles (NLT-149/72) (ASTM-C127): un ensayo como mínimo y siempre que se explote un nuevo frente.
- Contenido de sulfuros (GOMA) y contenido de carbonatos (NLT-116): un ensayo como mínimo y siempre que se explote un nuevo frente.
- Inmersión: se mantendrá una muestra sumergida en agua dulce o salada a quince (15) grados centígrados de temperatura durante treinta (30) días, comprobando su reblandecimiento o desintegración. Posteriormente se realizará sobre estas muestras el ensayo de desgaste de Los Ángeles.

Estos ensayos serán realizados por un laboratorio aprobado por la Dirección de Obra y por cuenta del Contratista. Como límites admisibles de los resultados de los ensayos se dan los siguientes:

- I. Coeficiente de desgaste "Los Ángeles", menor del 40%.
- II. Pérdida por la acción del sulfato magnésico, menor del 15%
- III. Pérdida por la acción del sulfato sódico SO4 Na2, menor del 10%.
- IV. Absorción, menor del 1%.

El Contratista quedará también obligado a presentar un informe geológico de la cantera en caso de necesidad de aporte externo, en el cual se determine la clasificación geológica de la piedra y si las fisuras, vetas, planos de rotura u otros planos de poca resistencia, están suficientemente espaciados como para poder obtener cantos del peso que se ha indicado en este artículo.

La piedra que haya de emplearse se aceptará después de que se haya comprobado su calidad en la forma indicada, aspecto, color y disposición a satisfacción del Director de las Obras. Todas las pruebas adicionales de la piedra que se juzguen necesarias durante la marcha de los trabajos, serán efectuados por el Contratista a su costa. La piedra será inspeccionada por el Contratista en la cantera antes de su envío, así como en el lugar de trabajo antes de su colocación en obra.

La aprobación preliminar de la cantera o de las muestras presentadas no significará la renuncia al derecho que tiene la Dirección de Obra a rechazar cualquier tipo de piedra que no reúna las condiciones requeridas. Si durante la ejecución de los trabajos, el Contratista propone el empleo de piedra procedente de una cantera diferente a la cantera o canteras previamente aprobadas, su aceptación estará sujeta a la aprobación de la Dirección de Obra, y se basará en el informe y ensayos antes indicados. Tales pruebas serán a costa del Contratista y los resultados de las mismas, con muestras, se presentarán a la Dirección por lo menos quince (15) días antes del transporte de la piedra a pie de obra.

La piedra rechazada por la Dirección, que no cumpla los requisitos exigidos en este Pliego, será retirada por Contratista rápidamente, no volverá a la obra y será satisfactoriamente reemplazada. Si el Contratista no lo efectúa o se demorase en quitar o reemplazar la piedra rechazada, podrá efectuarlo la Propiedad, descontando los gastos que se ocasionen de las cantidades que haya de abonar al Contratista.

Artículo 2.9. Madera

La madera aserrada, para su uso en estructuras, estará clasificada quedando asignada a una clase resistente. Las clases resistentes son:

- para coníferas y chopo: C14, C16, C18, C20, C22, C24, C27, C30, C35, C40, C45 y C50;
- para frondosas: D30, D35, D40, D50, D60 y D70.

En las cuales los números indican el valor de la resistencia característica a flexión, fm,k , expresada en N/mm2.

La madera estructural para las pasarelas elevadas será de pino silvestre tratada en autoclave para clase de riesgo IV con sales hidrosolubles tipo Wolmanit-CX-10 o similar, pertenecerá a la clase resistente **C24**, según la norma UNE EN 338:2003 ERRATUM:2005 (Madera estructural. Clases resistentes) según el criterio de la dirección de obra. Si por alguna razón ajena a este pliego se plantea la utilización de una especie diferente a las anteriores, se deberá justificar que sus propiedades mecánicas no son inferiores a las de la clase C24. La clase resistente C24 equivale a la calidad ME-2 de la norma española UNE 56544:2007 (Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas); y la clase resistente C24, a la calidad ME-1.

Propiedad físico-mecánica	Valor mínimo
Flexión	24 N/mm²
Tracción paralela a la fibra	14 N/mm²
Tracción perpendicular a la fibra	0,4 N/mm²
Compresión paralela a la fibra	21 N/mm²
Compresión perpendicular a la fibra	5,3 N/mm²
Cortante	2,5 N/mm²
Modulo de elasticidad paralelo a la fibra (v. medio)	11.000 N/mm²
Modulo de elasticidad paralelo a la fibra (V 5%)	7.400 N/mm²
Modulo de elasticidad perpendicular (v. medio)	370 N/mm²
Modulo de cortante (v. medio)	690 N/mm²
Peso específico (V 5%)	420 Kg/m³

La madera prevista para los postes de vallado blando estará formado postes de 12 cm de diámetro y 2 m de altura de madera de pino silvestre tratada en autoclave ,nivel de protección 4 y clase resistente mínimo C-18.

Propiedad físico-mecánica	Valor mínimo
Flexión	18 N/mm²
Tracción paralela a la fibra	11 N/mm²
Tracción perpendicular a la fibra	0,3 N/mm²
Compresión paralela a la fibra	18 N/mm²
Compresión perpendicular a la fibra	4,8 N/mm²
Cortante	2,0 N/mm²
Modulo de elasticidad paralelo a la fibra (v. medio)	9.000 N/mm²
Modulo de elasticidad paralelo a la fibra (V 5%)	6.000 N/mm²
Modulo de elasticidad perpendicular (v. medio)	300 N/mm²
Modulo de cortante (v. medio)	560 N/mm²
Peso específico (V 5%)	380 Kg/m³

Las dimensiones y tolerancias de la madera maciza se expresarán siguiendo la norma UNE EN 336:2003 (Madera estructural. Dimensiones y tolerancias). El contenido de humedad de referencia para definir las medidas

nominales es del 20%. Para compensar las variaciones dimensionales por contenidos en humedad diferentes pueden emplearse las siguientes correcciones:

- cuando H% > 20% (hasta el punto de saturación de la fibra, 31%): +0,25% dimensional por cada incremento del 1% del H%.
- cuando H% < 20%, -0,25% dimensional por cada disminución del 1% del H%.

El diámetro de los nudos sanos sobre la cara de la pieza será menor o igual a h/2 (donde h es la anchura de la pieza de madera); y el diámetro de los nudos sanos sobre el canto será menor o igual a 2b/3 (donde b es el espesor de la pieza). No se admitirán nudos saltadizos. Se admitirán bolsas de resina si su longitud es menor que 80 mm; y la presencia de madera de compresión, siempre que ocupe menos de 2/5 de la sección o de la superficie externa de la pieza. Sólo se permitirá la existencia de fendas de contracción cuando se cumpla una de las siguientes condiciones:

a) La longitud de las fendas de contracción es menor que la menor de las dos dimensiones siguientes: ¼ de la longitud de la pieza y 1 metro.

b) Si no se cumple la condición a), la longitud de la fenda debe ser menor que 3/5 de la longitud de la pieza.

No se admitirán gemas con una longitud superior a 1/3 de la longitud de la pieza. La desviación máxima de la fibra será de 16,7%. Asimismo, se rechazará cualquier madera que muestre signos de ataques biológicos (hongos, carcoma, presencia de larvas o insectos adultos vivos o muertos, manchas de pudrición, orificios en la superficie de sección circular o elíptica, serrín de distinta granulometría y color, etc.).

La madera deberá tener un contenido de humedad lo más cercano posible a la humedad de equilibrio que corresponde a las condiciones medias de humedad y temperatura de la playa donde vaya a instalarse la pasarela (en torno a un 12-18% de contenido de humedad). En ningún caso se admitirá madera maciza con contenido de humedad superior al 20%.

El contenido en humedad de la madera se determinará mediante la norma UNE EN 13183-1:2003 ERRATUM (Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 1: Determinación por el método de secado en estufa), UNE EN 13183-2:2003 ERRATUM: (Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica) o la norma UNE EN 13183-3:2006 (Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 3: Estimación por el método capacitivo).

Debe tenerse en cuenta que, si la madera ha sido tratada, las medidas por el método de la resistencia eléctrica o el método capacitivo no son precisas.

Herrajes

En la siguiente tabla se incluyen, según la norma internacional ISO 2081:1986 (Title, Metallic coatings -- Electroplated coatings of zinc on iron or steel) los valores mínimos del espesor del revestimiento de protección de los herrajes frente a la corrosión o el tipo de acero necesario para el ambiente corrosivo de las playas:

Tipo de herraje	Protección mínima contra la corrosión
Clavos y tirafondos con d ≤ 4 mm	Acero inoxidable
Pernos, pasadores y clavos con d > 4 mm	Acero inoxidable
Grapas	Acero inoxidable
Placas dentadas y chapas de acero con espesor de hasta 3 mm	Acero inoxidable
Chapas de acero con espesor por encima de 3 mm y hasta 5 mm	Acero inoxidable

Todos los herrajes (tornillería) serán de acero inoxidable. El tipo de acero será AISI 316

Los elementos de fijación mecánica estarán formados por chapa de acero de calidad S275 JR, según las normas UNE EN 10025:2006-2007 (Productos laminados en caliente de aceros para estructuras). El acero de calidad S275 JR es equivalente al acero AE 235-B de la anterior norma española UNE 36 080:1985 (Aceros no aleados laminados en caliente para construcciones metálicas).

Las características de ese acero son las siguientes:

- 1) Módulo de Elasticidad (E): 210.000 N/mm2
- 2) Módulo de Rigidez (G): 81.000 N/mm2
- 3) Coeficiente de Poisson (ν): 0,3
- 4) Coeficiente de dilatación térmica: α 1,2·10-5 (°C)-1
- 5) Densidad (ρ): 7.850 kg/m3

En caso de emplearse aceros distintos de los señalados, para garantizar que tienen ductilidad suficiente, deberá comprobarse que:

- a) la relación entre la tensión de rotura y la de límite elástico no será inferior a 1,20
- b) el alargamiento en rotura de una probeta de sección inicial S0, medido sobre una longitud 5,65·x √S0 será superior al 15%;
- c) la deformación correspondiente a la tensión de rotura debe superar al menos un 20% a la correspondiente al límite elástico.

La tortillería utilizada será de calidad 4.6 y 8.8 según la norma UNE EN ISO 898-1:2000 (Características mecánicas de los elementos de fijación fabricados de aceros al carbono y de aceros aleados) y estarán protegidos de la corrosión siguiendo la tabla anterior.

En las zonas de la unión de los tornillos, clavos y demás herrajes con la madera maciza o la madera laminada encolada deberán limitarse las gemas, nudos, fendas y otros defectos para que no haya merma de la capacidad resistente de la unión.

Clavos

El número mínimo de clavos en una unión será de dos.

Salvo que existan otras especificaciones, los clavos deberán introducirse en la dirección perpendicular a la fibra y hasta una profundidad en la que la superficie de la cabeza del clavo quede enrasada con la superficie de la madera.

Cuando la densidad característica de la madera sea superior o igual a 500 kg/m³ o cuando el diámetro del clavo sea mayor que 8 mm, debe realizarse un pretaladro en la madera.

El diámetro de los agujeros pretaladrados para clavos tendrá un valor entre 0,7d y 0,8d (donde d es el diámetro del clavo).

Se recomienda una penetración de los clavos, en cada pieza de madera, de entre 10 y 12 diámetros. Con menos penetración se pierde mucha eficacia, y con más no se consigue más capacidad de carga. Sólo se admitirá el uso de clavos de fuste liso en la testa de la pieza para el caso de elementos secundarios.

Pernos y tirafondos

Los agujeros para alojar pernos podrán tener un diámetro que no supere en 1 mm el del perno. Los agujeros en las placas de acero deben tener un diámetro no mayor de 2 mm o de 0,1d (el que resulte mayor) que el diámetro del perno.

Bajo la cabeza y la tuerca de los pernos deberán colocarse arandelas con una longitud del lado (si son cuadradas) o un diámetro de al menos 3d y un espesor de al menos 0,3d (siendo d el diámetro del perno). Las arandelas deberán contactar en toda su superficie.

Los pernos y tirafondos se apretarán de forma que las piezas queden fuertemente en contacto, y deberán volverse a apretar si es necesario cuando la madera haya alcanzado la humedad de equilibrio higroscópico.

El diámetro mínimo de los pasadores será de 6 mm. La tolerancia del diámetro del pasador será de [-0, +0,1] mm, y los agujeros pretaladrados en las piezas de madera deberían tener un diámetro no superior al del pasador.

En tirafondos colocados con un diámetro de la caña menor que 6 mm no se requieren pretaladros.

Tratamiento de la madera y de los productos derivados

Con carácter general, todos los elementos de madera deberán recibir, previamente a su instalación en la obra, un tratamiento biocida protector para una clase de uso 4, seleccionada de acuerdo con las normas UNE EN 351-1:2008 (Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 1: clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores) y UNE EN 460:1995 (Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Guía de especificaciones de durabilidad natural de la madera para su utilización según las clases de riesgo).

La clase de uso 4 corresponde a madera que se encuentra al descubierto, en contacto directo con el suelo o con agua dulce y sometida a una humidificación frecuente, que supera frecuentemente el 20% en contenido de humedad. Para esa clase de riesgo, la madera deberá tratarse mediante autoclave con un producto biocida que cumpla lo dispuesto en la norma UNE EN 351-1:2008 (Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 1: clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores). El tratamiento para una clase de uso requerirá una penetración mínima P5 (maderas difícilmente impregnables) o P8 (maderas fácilmente impregnables) y una retención R4 para ambos casos.

Artículo 2.10. Barreras antiturbidez

Las barreras antiturbidez serán de flotación sólida y estarán dotadas de una cortina de geotextil.

El contratista aportará las fichas con las características del fabricante para su aprobación por parte de la Dirección de obra.

La barrera de contención tiene la misión de retener líquidos y sólidos en toda su altura y la cortina antiturbidez deja pasar líquidos, pero no sólidos.

Lámina formada por fieltros de tejido sintético. Genéricamente se pueden considerar los siguientes materiales:

- Filtro de polipropileno formado por filamentos sintéticos continuos unidos térmicamente.

- Filtro de poliéster termoestable realizado con fibras de poliéster sin tejer, consolidado mecánicamente mediante punzonamiento

- Filtro con un 70% de fibras de polipropileno y un 30% de fibras de polietileno, sin tejer, termosoldado.

- Filtro tejido de fibras de polipropileno

- Fibra de vidrio con inserción de hilos de refuerzo longitudinales

En el presente proyecto el geotextil se empleará como lámina separadora anti-turbidez que evite la dispersión de los finos puestos en suspensión. En este caso se empleará lámina de geotextil no tejido de polipropileno, con un peso mínimo de 300 g/m².

Características generales

La función principal del geotextil puede ser:

- F: Filtración
- S: Separación
- R: Refuerzo
- D: Drenaje
- P: Protección

En el caso del presente proyecto sus funciones serán Filtración y Separación (S + F) de los finos puestos en suspensión durante las operaciones marítimas. La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos. Será resistente a la perforación y a los esfuerzos de tracción en su plano. Será permeable al agua y al vapor.

Estarán diseñadas para una profundidad de hasta 6,00 m.

Resistirá la acción de los agentes climáticos y las sustancias activas naturales del suelo.

Los geotextiles que no se hayan sometido al ensayo de resistencia a la intemperie deben recubrirse antes de las 24 h desde su colocación.

Las características exigidas para los geotextiles están en función del uso y vienen reguladas por la norma correspondiente. La relación uso-norma-funciones, es la siguiente:

- UNE-EN 13249: Carreteras y otras zonas de tráfico, excepto vías férreas y capas de rodadura asfáltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construcciones ferroviarias: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Movimientos de tierras, cimientos y estructuras de contención: F, R, F+S, R+S, +R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemas de drenaje: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obras para el control de la erosión: protección costera y revestimiento de taludes: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcción de embalses y presas: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcción de canales: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcción de túneles y estructuras subterráneas: P
- UNE-EN 13257: Vertederos de residuos sólidos: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13265: Contenedores de residuos líquidos: F, R, P, F+R, R+P

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 965)

- Características esenciales:

- Resistencia a la tracción (UNE-EN ISO 10319)
- Durabilidad (UNE EN correspondiente según el uso)

- Características complementarias:

- Deterioro durante la instalación (UNE-ENV ISO 10722-1)
- Resistencia a la intemperie (UNE-EN 12224), excepto en túneles
- Alargamiento la carga máxima (UNE-EN ISO 10319), en drenaje

- Características complementarias para condiciones de uso específicas:

- Resistencia a la tracción de uniones y costuras (UNE-EN ISO 10321)
- Resistencia al envejecimiento químico (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO 12960)
- Resistencia a la degradación microbológica (UNE-EN 1225)
- Abrasión (UNE-EN ISO 13427), en construcciones ferroviarias
- Características de fricción (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenaje

Función: Filtración y Separación (F+S):

- Características esenciales:

- Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistencia a la perforación dinámica (UNE-EN 918)
- Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (UNE-EN ISO 11058)

- Condiciones de suministro y almacenaje:

Suministro: Empaquetado en rollos, sin uniones

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

Normativa de obligado cumplimiento:

- UNE-EN 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
- UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.
- UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
- UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.
- UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
- UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.
- UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.
- UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
- UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
- UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

Artículo 2.11. Balizas provisionales

Se dispondrán de balizas provisionales formadas por:

- Boyas fabricadas en polietileno rotomoldeado modelo PBM18 de 1.8 m de diámetro y 2.2m de altura focal (2 carretes). Con flotador de relleno de espuma expandida de poliuretano de célula cerrada. Incluye: marcas de tope según señal, reflector de radar pasivo y soporte de baliza autoalimentada.

- Baliza autolimentada de Led modelo MCL200. Con fuente luminosa compuesta por diodo Led de alta intensidad y lentes acrílicas de gran precisión estabilizadas contra rayos UV. Sistema de alimentación equipado por: 4 módulos solares de 2.5W, 1 batería 16.9 Ah Load Crystal, divergencia: 12º
- Tren de fondeo equipado con cadenas de 30 mm de diámetro grado U2, grilletes fijos y giratorios para cadenas de 30 mm y contrapeso formado por un muerto de hormigón en masa de 4tn (1,90x1x35x0,65 m).

Conjunto de balizas acorde al sistema de balizamiento marítimo (IALA-MBS).

Artículo 2.12. Captadores de arena

Se instalarán captadores pasivos de arena, consistentes en empalizadas flexibles con cierta porosidad de varas muertas de mimbre de 1ª calidad de 1,80 metros de longitud.

Se trata de materiales biodegradables y aumentarán el contenido en materia orgánica del suelo para la vegetación.

El contratista enviará muestras con las características de los captadores a la Dirección de Obra para su aprobación.

Artículo 2.13. Plantaciones (Restauración dunar)

Las plantaciones previstas deben de ser de la zona, ya que las actuaciones de revegetación previstas se realizarán con especies autóctonas, procedentes de viveros autorizados, que garanticen el origen y la adecuación genética de los plantones a emplear en las revegetaciones.

El vivero responsable de aportar la planta desde disponer de las autorizaciones pertinentes para poder trabajar con especies de flora protegida.

La planta empleada en las restauraciones ha de cumplir con lo especificado en el Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción. En concreto, que el material utilizado para generar la planta a emplear en las plantaciones sea de la misma región de procedencia que el área de destino, es decir, han de proceder del tipo especificado en dicha norma como "Litoral murciano".

Asimismo se cumplirá con el Decreto n.º 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales.

Las plantaciones previstas en el proyecto son:

1ª banda:

Limonium cossonianum

Juncus acutus

Elymus Jarctus

Calystegia soldanela

2ª banda:

Asparagus macrorrhizus

Echinophora spinosa

Helianthemum marmironense

Ammophila arenaria

Elymus farctus

Sporobolus pungens

Calystegia soldanela

Pancratium maritimum

Crucianella marítima

Eryngium maritimum

Cyperus capitatus

Medicago marina

Lotus creticus

3ª banda:

Juniperus turbinata de 0,30 a 0,50 m de altura

Tamarix canariensis de 0,30 a 0,50 m de altura

Pistacia lentiscus de 0,30 a 0,50 m de altura

Juniperus oxycedrus subsp. Macrocarpa

Previamente se aportará a la Dirección facultativa la documentación del vivero.

El contratista se encargará a su costa de mantener en buen estado conservación de las plantaciones durante el transcurso de la obra hasta la finalización de las mismas realizando los riegos necesarios mientras duren las mismas.

El porcentaje admisible de marras a reponer se establece en el 20%. Cualquier porcentaje superior de marras en las zonas de plantación deberá ser repuesto en su totalidad a cuenta del contratista, pues se deducirá imputada a una deficiente ejecución de la repoblación.

La reposición de marras consistirá en la sustitución de los ejemplares muertos en la plantación, una vez pasado el primer verano y durante los meses de otoño e invierno, después de las primeras lluvias otoñales, aprovechando el periodo de mayor parada vegetativa y garantizando así el buen tempero del suelo.

Artículo 2.14. Otros materiales

Los materiales que hayan de utilizarse en obra sin haberse especificado en este Pliego no podrán ser empleados sin haber sido reconocidos por el Director de las Obras, el cual podrá rechazarlos si no reuniesen, a su juicio, las condiciones exigidas para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo, y sin que el Contratista tenga derecho en tal caso a reclamación alguna.

Cuando se hayan de usar otros materiales no especificados en este Pliego, se entenderá que han de ser de mayor calidad y dar cumplimiento a las indicaciones que al respecto figuren en los planos. En todo caso, las dimensiones, clases o tipos serán los que en su momento fije la Dirección de Obra.

Artículo 2.15. Caso de que los materiales no satisfagan las condiciones indicadas

Cuando los materiales no satisfagan las condiciones indicadas anteriormente citadas, el Contratista se atenderá a lo que ordene por escrito el Ingeniero Director de las Obras para el cumplimiento de los preceptuados.

3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 3.1. Comprobación del replanteo

Dentro del plazo que se consigne en el contrato y, en todo caso, antes de que haya transcurrido un mes de la fecha de formalización del mismo, la Dirección de las obras procederá en presencia del Contratista, a efectuar la comprobación del replanteo, extendiéndose Acta del resultado, que será firmada por ambas partes interesadas.

La comprobación del replanteo comprenderá la constatación de los siguientes hechos:

- Comprobación de la geometría en planta del Proyecto.

- Comprobación de la viabilidad del Proyecto.
- Comprobación de los perfiles de excavación representados en el Proyecto y obtención de los volúmenes de tierras en las distintas zonas.

La comprobación del replanteo deberá incluir, como mínimo, el eje principal de los diversos tramos de obra, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de comprobación del replanteo, el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

Todas las coordenadas de las obras estarán referidas a las fijadas como definitivas en este Acta de replanteo. Lo mismo ocurrirá con la cota “0,00” elegida (NMMA).

No se admitirán reclamaciones, por parte del Contratista, por variación de los diferentes tipos de terrenos a retirar una vez aprobada el Acta de Comprobación de Replanteo, teniendo únicamente derecho a que se le abonen los volúmenes retirados de los diferentes tipos de terreno.

El Contratista está obligado a prestar la colaboración necesaria, tanto en medios materiales como humanos para la ejecución de la comprobación del replanteo, en la medida que así lo solicite la Dirección de la Obra..

Iniciada la retirada de rellenos, periódicamente y siempre que la Dirección de la Obra lo estime conveniente, o a petición del Contratista con la conformidad de aquélla, se podrán realizar tomas de datos, sondeos y perfiles durante la ejecución de las obras, refiriéndose sus resultados al plano correspondiente del Acta de Comprobación del Replanteo, para tener conocimiento de cómo van los trabajos, sirviendo únicamente para el control de avance de las obras. Esta toma de datos se hará obligatoriamente cuando por cualquier motivo hayan de interrumpirse los trabajos por plazo superior a un mes.

El Contratista se hará cargo del mantenimiento de las señales y marcas que se coloquen, siendo responsable de su vigilancia y conservación.

Artículo 3.2. Variaciones con respecto a los datos del proyecto

Variaciones en los volúmenes del material de relleno a retirar

Si se produjeran variaciones en los volúmenes de excavaciones, en más o en menos de los establecidos en el Proyecto, se estará a lo dispuesto sobre la materia en la Ley de Contratación de las Administraciones Públicas y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de las Obras del Estado y, en particular, lo establecido en el Artículo 3.1 de este Pliego.

Si en el Acta de Comprobación de Replanteo se ponen en evidencia variaciones en las cotas de los fondos de la zona a excavar respecto a lo previsto en este Proyecto, se procederá a realizar un levantamiento batimétrico de todas las zonas a excavar, con carácter contradictorio, cuya precisión deberá ser superior a la que figura en el

Proyecto. En este caso no se dará orden de iniciación de las obras, ni por tanto contará con el plazo de ejecución de las mismas, hasta la firma de conformidad del Acta de Replanteo.

De existir, si antes o durante la ejecución de las obras se ponen de manifiesto variaciones en las cotas de la superficie de separación entre los tipos de terreno, se procederá a hacer un reconocimiento de las características de los materiales a retirar para establecer la superficie divisoria de los coexistentes en un mismo perfil. El reconocimiento y obtención de dicha superficie tendrá carácter contradictorio y deberá ser de una precisión superior a la del Proyecto. Los gastos que se deriven del reconocimiento serán por cuenta de la Administración, a no ser que se compruebe que los volúmenes deducidos de los nuevos perfiles obtenidos de este reconocimiento no varíen en más o en menos un cinco por ciento (5%) respecto al volumen previsto en el Proyecto para la misma zona reconocida.

Las variaciones que se produzcan por una u otra causa sólo darán lugar a variaciones en las mediciones de las unidades de obra de retirada de rellenos definidas en el proyecto, abonándose cada una a los precios establecidos en este proyecto, con las limitaciones que se establecen en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado.

Variaciones en la naturaleza del terreno

Cualquier variación en la naturaleza del terreno, representará una modificación del contrato, debiéndose estudiar su precio nuevo de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Contratación del Estado y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

Artículo 3.3. Orden a seguir en los trabajos

Las obras darán comienzo de acuerdo con lo dispuesto a estos efectos en el Reglamento General de Contratación del Estado.

En el programa de trabajos que, de acuerdo con la legislación vigente, tiene que presentar el Contratista dentro del plazo señalado en la misma, deberá obligatoriamente cumplir como mínimo las condiciones y requisitos siguientes:

- a) Se especificará, dentro de la ordenación general de las obras, los períodos e importes de ejecución de las distintas unidades de obra, compatibles con los plazosparciales establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, parala terminación de las diferentes partes fundamentales en que se haya considerado descompuesta la obra y con el plazo final establecido.
- b) Especialmente deberá incluir los siguientes datos:
 - Determinación del orden de los trabajos de los distintos tramos de las obras de acuerdo con las características del proyecto de cada tramo y terreno.
 - Determinación de los medios necesarios para su ejecución, con expresión desus rendimientos medios.

- Estimación, en días de calendario, de los plazos de ejecución de las diversas obras y operaciones preparatorias, equipos e instalaciones y de la ejecución de las diversas partes o clases de obra, con representación gráfica de los mismos.
 - Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipos e instalaciones y partes o clases de obra a precios unitarios.
- c) Se deberán tener en cuenta los condicionantes medioambientales indicados en el proyecto:
- Las actividades en el medio marino se realizarán entre los meses de octubre a marzo.
 - Los trasplantes de vegetación protegida y las nuevas plantaciones se realizarán entre los meses de octubre a marzo.

El Contratista podrá proponer en el programa de trabajo el establecimiento de otros plazos parciales, además de los plazos parciales establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas, en la ejecución de la obra, de modo que si son aceptados por la Administración al aprobar el programa de trabajo, estos plazos se entenderán como parte integrante del contrato a los efectos de su exigibilidad, quedando el Contratista obligado al cumplimiento no sólo del plazo total final, sino también a los parciales en que se haya dividido la obra.

La Administración resolverá sobre el programa de trabajo presentado por el Contratista dentro de los treinta días siguientes a su presentación. La resolución puede imponer al programa de trabajo presentado la introducción de modificaciones al mismo o el cumplimiento de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas del Contrato.

La Dirección General de la Costa y el Mar, o en su caso, la Demarcación de Costas en Murcia queda facultada para introducir modificaciones en el orden establecido para la ejecución de los trabajos, después de que éste haya sido aprobado por la Superioridad, si por circunstancias imprevistas lo estimase necesario o cuando estas modificaciones no representen aumento alguno de los plazos de terminación de las obras tanto parciales como final. En caso contrario, tal modificación requerirá la previa autorización de la Superioridad.

Cualquier modificación que el Contratista quiera realizar en el programa de trabajo, una vez aprobado, deberá someterla a la consideración de la Dirección General de la Costa y el Mar y, en caso de que afecte a los plazos, deberá ser aprobada por la Superioridad visto el informe de la Dirección Técnica.

Para poder dar por terminadas las obras y consecuentemente hacer la Recepción única y definitiva de las mismas en los plazos parciales y final, se deberá realizar, previamente, un levantamiento batimétrico de la zona excavada y a obtener los perfiles correspondientes del terreno. Si, efectuado dicho levantamiento batimétrico y representados los perfiles del terreno, se comprueba que la retirada de rellenos ha sido realizada de acuerdo con los Planos del Proyecto y las Prescripciones Técnicas del mismo, podrán darse por terminadas las obras y recibirse las mismas de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Si, por el contrario, el levantamiento batimétrico y los perfiles obtenidos no están de conformidad con lo exigido en este

Proyecto, el Contratista deberá hacer la retirada necesaria de rellenos, repitiéndolos cuantas veces sea preciso, hasta dejar el terreno de acuerdo con los Planos y Prescripciones del Proyecto.

En ningún caso podrá el Contratista retirar de la obra los equipos adscritos a la misma hasta que la Administración dé por buenos los trabajos realizados. Las demoras en las retiradas de los equipos producidas por los retrasos en la realización de las batimetrías finales de comprobación, causadas por circunstancias naturales, como el mal estado de la mar, vientos excesivos, etc. serán de cuenta del Contratista.

Artículo 3.4. Consideraciones a tener en cuenta trabajos marítimos

- Las embarcaciones que participen en los trabajos deberán estar matriculadas en la lista 5ª, según queda establecido en el Real Decreto 1027/1989, de 28 de julio, sobre abanderamiento, matriculación de buques y registro marítimo.
- Todas las embarcaciones que se vayan a utilizar contarán, durante todo el tiempo que duren los trabajos, con todos sus certificados en vigor, así como con el material de seguridad y equipos operativos, que les correspondan.
- Los tripulantes estarán en posesión, durante todo el tiempo que duren los trabajos, de las titulaciones profesionales, certificados, reconocimientos médicos y altas en la Seguridad Social que les correspondan, en vigor.
- Los tripulantes deberán estar, durante todo el tiempo que duren los trabajos, enrolados en la embarcación en la que vayan a realizar los trabajos, debiéndose cumplir, además con lo indicado en la Resolución de Tripulación Mínima de Seguridad de la embarcación.
- Las embarcaciones deberán contar con la autorización (Despacho) del Distrito Marítimo de San Pedro, previamente al inicio de los trabajos.
- Se deberán renovar los despachos de las embarcaciones, previamente a su finalización, si los trabajos duraran más tiempo del asignado en el primero de los despachos.
- Para la realización de las actividades de buceo se deberá cumplir con lo establecido en el Real Decreto 550/2020, de 2 de junio, por el que se determinan las condiciones de seguridad de las actividades de buceo, así como por el resto de legislación en vigor.
- Los trabajos se deberán realizar de día y con buenas condiciones de mar y viento.
- Se deberán extremar las precauciones, durante la ejecución de los trabajos, para que no queden orinques, cabos o estachas flotando o cualquier otro objeto que puedan provocar incidentes a la navegación.
- Se deberá establecer un balizamiento provisional, durante la ejecución de las obras. El balizamiento será tal que no pueda confundirse con el que ya existe, y que señaliza el acceso al canal del Estacio. El balizamiento aprobado será comunicado al Instituto Hidrográfico de la Marina para su inclusión, si procede, en las publicaciones náuticas.
- Durante el tiempo que duren las obras, se deberá emitir el correspondiente aviso a los navegantes.
- Si durante la ejecución de la instalación ocurriera algún incidente que supusiera un peligro para la navegación, la seguridad de la vida humana o se produjera algún episodio de contaminación marina, se

deberá comunicar con Centro de Coordinación de Salvamento de Cartagena a través de los canales de VHF 16 ó 06, o a través de los teléfonos 968 32 58 00, 968 32 58 01 y 968 52 95 94.

Artículo 3.5. Servicios existentes

El Contratista recabará de las empresas u organismos gestores de servicios públicos la situación de las instalaciones que pudieran resultar afectadas por las obras.

Se realizará un estudio completo para la detección de servicios existentes mediante técnicas de geodetección (georradar) dentro del DPMT previo a la ejecución de las obras con la finalidad de detectar los posibles servicios enterrados.

Con carácter previo a realizar cualquier actuación se señalará in situ la situación de estos servicios, solicitando si es necesario, la presencia de los técnicos de las empresas u organismos gestores y localizándolas mediante catas, si resultase necesario.

Artículo 3.6. Levantes y desmontajes

Se prevé el desmontaje de diversas instalaciones. En concreto:

- Vallado perimetral
- Carteles publicitarios
- Instalaciones existentes dejadas durante la construcción: básculas, estructuras, contenedores...
- Antiguos hitos de deslinde de Zona Marítimo-Terrestre.
- Muros.
- Embarcaciones abandonadas.

Estas unidades incluyen todas las operaciones necesarias para su total realización, incluso la señalización preceptiva. También incluyen las unidades la carga, transporte y descarga en el lugar de acopio provisional hasta reutilización o carga, transporte y entrega a gestor autorizado.

Los desmontajes se realizarán adoptando las medidas de seguridad necesarias, y procurando no dañar los elementos o partes recuperables. Estas partes o elementos recuperables deberán almacenarse a cubierto hasta que sean reubicadas en obra o recogidas por el gestor que las vaya a reutilizar.

Las partes o elementos no recuperables deberán ser gestionados como residuos, conforme al Plan de Gestión de residuos que debe redactar el contratista de las obras.

El desmontaje/retirada de elemento de urbanización, de bajo porte, se realizará por medios manuales o mecánicos, con recuperación del material utilizable, incluso carga y transporte a lugar de reubicación o acopio hasta retirada por gestor de residuos autorizado. La unidad incluye excavación y relleno necesarios, demolición de cimentación y medios auxiliares de izado.

El desmontaje/retirada de elemento de urbanización de gran porte, se llevará a cabo por medios mecánicos, con recuperación del material utilizable, incluso carga y transporte a lugar de reubicación o acopio hasta retirada por gestor de residuos autorizado. Incluye excavación y relleno necesarios, demolición de cimentación y medios auxiliares de izado.

Se deberá informar a Capitanía Marítima de Cartagena de las embarcaciones abandonadas que se retiren, si estas cuentan con alguna identificación, con el objeto de proceder a su baja registral, en el caso de que estén matriculadas en España.

Artículo 3.7. Movilización y desmovilización desmontaje tablestacado

Una vez iniciado el contrato se realizará una preparación de los equipos y materiales que serán necesarios trasladar hasta la zona de actuación. Esto puede incluir la adecuación de algún aspecto de los equipos para poder realizar específicamente la ejecución.

Principalmente los trabajos se basan en el montaje de pontonas y movilización de grúas para retirada de tablestacas y maquinaria para la retirada de tierras.

En el caso de las pontonas, al ser modulares, será necesaria su instalación y montaje previo.

Las pontonas deberán estar diseñadas para soportar el elemento de transporte al que está prevista su utilización en cada actuación descrita en el presente proyecto, tendrá que disponerse, por cuenta del contratista, los elementos de amarre necesarios para realizar las diferentes descargas necesarias para la ejecución del proyecto. Asimismo, deberán tenerse en cuenta los repuestos necesarios para realizar el mantenimiento y reparaciones durante la duración del contrato, con el fin de no tener demoras durante la ejecución de las obras por falta de repuestos.

Se deberá tener en cuenta la coordinación con el transporte en tierra para las descargas y transporte al lugar de destino. En ambos casos se deberán tener en cuenta los gastos necesarios en el embarque y desembarque, y gastos de grúas o maquinaria para el movimiento.

El equipo humano asignado a los equipos de retirada de tablestacas y excavación de rellenos deberá ser cualificado y apto para el tipo método seleccionado y deberá conocer previamente al inicio de los trabajos la programación. Se deberá contar con buzos especializados de apoyo.

Artículo 3.8. Extracción de tablestacas

Se realizará la retirada de las tablestacas marinas y terrestres existentes en la zona., así como los rellenos asociados a las mismas.

Parte de las tablestacas terrestres serán extraídas por medios marinos en zonas donde la posición de la grúa en tierra no sea muy estable.

Esta actuación supone la extracción de 1.824 m lineales de tablestacas por medios marinos y 700 m por medios terrestres, para lo cual será necesario el empleo de los siguientes medios marítimos y terrestres en la ejecución de estos trabajos:

- Pontona a casco desnudo con grúa de celosía de 35Tn de tiro emplazada en cubierta, con gobierno y tripulación.
- Pontona auxiliar de carga de tablestacas extraídas
- Pontona auxiliar para apoyo en trabajos de saneamiento de tablestacas en coronación
- Grúa hidráulica de 25Tn emplazada en tierra para descarga de tablestacas de pontona auxiliar y carga sobre camión.

Previa a la realización de la actuación se colocará la barrera antiturbidez.

Extracción tablestacas por medios marinos

El método a emplear para el deshincado de las tablestacas será por medio de vibro hidráulico con mordaza simple (modelo Krupp Müller MS-24 o similar) Las tablestacas se extraerán, se cargarán en cubierta de la pontona auxiliar, se navegará hasta el muelle de acopio con apoyo del bote auxiliar y se descargarán a muelle con la grúa de tierra (modelo Krupp 2025 de 25Tn de tiro).

Una vez en tierra se procederá a la carga sobre camión y llevado a gestor autorizado.

Extracción tablestacas por medios terrestres

La extracción de tablestacas terrestres se ejecutará sin pontona mediante grúa de 35Tn con vibro en gancho. Para la extracción de las tablestacas y su posterior manipulación se seguirá lo descrito en la norma UNE-EN 12063-Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Tablestacados.

Situaciones particulares durante la extracción

- Saneamiento tablestacas en punta:

En caso de que las tablestacas presenten en punta un estado de corrosión muy avanzada, se tendrán que sanear. Para dicho trabajo se empleará un corte desde el bote de asistencia si el saneo se encuentra en zona emergida.

En caso de tablestacas sumergidas el corte se realizará mediante un equipo de buceadores con equipos de corte submarino teniendo que proceder, por tanto, a su saneamiento por medio de un corte submarino.

Se dará preferencia a recoger los trozos de la descomposición del tablestacado antes de que caigan al agua, sobre la recogida después de que caigan al agua.

Posteriormente se procederá a su extracción.

- Caso de imposibilidad extracción:

Si, debido al estado de la tablestaca, fuera imposible su extracción o se produjera su rotura se procedería a efectuar la soldadura de un perfil metálico auxiliar y se procedería a la extracción de la misma.

Ante la mínima duda o posibilidad de que se produjera la rotura o despiece de la tablestaca, se efectuará la soldadura de un perfil metálico auxiliar y se procederá a la extracción de la misma. Se realizará comprobación mediante fotografía de estos procesos y se enumerarán cuántas extracciones se han realizado mediante esta técnica y cuántas con otras (directa o con corte).

Estos trabajos serían realizados por buceadores profesionales.

Se debe garantizar que se extrae la tablestaca por completo.

Al finalizar cada jornada se retirarán los restos metálicos y demás residuos que hayan quedado en el fondo marino, para ello se realizará una inspección continua mediante buzos.

Consideraciones generales

Para la realización de estos trabajos será necesaria la ayuda de un operario para la fijación de la cadena a la tablestaca y para dar instrucciones al gruista.

Se realizará un control periódico diario, antes de comenzar los trabajos, de las cadenas de atado a las tablestacas. Esta revisión se realizará por el gruista, así como por el operario. Ante cualquier anomalía, la cadena deberá ser cambiada por una nueva

El personal que no intervenga en los trabajos de la manipulación de las tablestacas no circulará por la zona de influencia, para evitar atropellos de la grúa.

Está prohibido permanecer debajo de cargas suspendidas. Se manejarán acompañándolas desde un lateral pero nunca situándose debajo.

Para la extracción se comprobará la correcta fijación de la mordaza o pinza a la tablestaca, teniendo especial cuidado que durante el apriete, la cadena no quede aprisionada entre la tablestaca y la mordaza.

En caso de que la cadena de atado quede atrapada entre la mordaza y la tablestaca se cambiará inmediatamente por una cadena nueva.

Antes del encendido del vibrador para el proceso de extracción de la tablestaca, el operario se alejará del radio de acción de la grúa.

Siempre que el operario deba acercarse a la grúa deberá avisar al gruista y hacerlo tras su consentimiento.

El operario debe encontrarse siempre en lugar visible para el gruista. Además, deberá situarse en un plano horizontal estable, nunca en taludes o planos inclinados.

Una vez finalizada la extracción de la tablestaca, se apagará el vibrador antes de soltarla.

El manejo y almacenamiento de las tablestacas se realizará de tal manera que garantice la seguridad de las personas e instalaciones. Deberá asegurarse asimismo que no se provoquen daños significativos en la geometría, elementos de unión o revestimiento de las tablestacas.

En caso de fuertes vientos o condiciones meteorológicas adversas para la ejecución de las tareas de acopio de materiales de forma segura se suspenderán los trabajos hasta la mejora de las mismas.

Artículo 3.9. Retirada de rellenos

Se autorizará la ejecución de la retirada del relleno según planos de proyecto.

Para la extracción de rellenos se contará con medios de excavación y transporte y se dispondrá de cazo microperforado.

Se retirarán los materiales hasta llegar a la cota que marca proyecto. Este concepto incluye la retirada tanto de terrenos contaminados como de terrenos no contaminados.

Se incluye en este apartado, las operaciones de carga, transporte, selección y descarga los acopios intermedios, si fueran necesarios, así como la conservación adecuada de los materiales y cánones.

Cualquier variación en las condiciones de terreno se notificará inmediatamente al Ingeniero Director porque según las variaciones obtenidas, introduzca las modificaciones que se estimen necesarias para asegurar una correcta ejecución de la actuación.

La retirada de relleno en las que se pueda esperar un desprendimiento se deberá realizar por tramos. En cualquier caso, aunque se hayan tomado las medidas prescritas, si se produce un desprendimiento, todo el material caído a la excavación será retirado por el Contratista.

El Contratista informará al Ingeniero Director inmediatamente sobre cualquier imprevisto para poder tomar las medidas necesarias.

En la propuesta de programa deberá especificar como mínimo:

- Maquinaria y método de excavación a utilizar
- Personal y categoría asignada a la obra

Artículo 3.10. Retirada de rellenos contaminados

Se comprobará la retirada a gestor autorizado de residuos de los suelos contaminados identificados en la Caleta del Estacio.

Se comprobará que la retirada alcanza la profundidad establecida en el proyecto.

En el caso de presencia de nivel freático se retirada se realizará con cazo microperforado, la carga ten todo caso se realizará cargando directamente al camión, el cual será transportado al gestor autorizado, quedando prohibido cualquier acopio intermedio del mismo.

En el caso del suelo contaminado, el transporte a vertedero autorizado se incluye en una partida independiente.

No realizar la retirada de suelos contaminados en episodios de fuertes vientos que puedan provocar su dispersión.

Estos suelos serán retirados por transportista autorizado, mediante el empleo de vehículos que eviten la dispersión de estos suelos (vehículos estancos).

Todo el residuo trasladado a vertedero se trazará mediante el correspondiente DCS (documento de seguimiento), entregando el gestor final el correspondiente certificado de la gestión del residuo realizada, conforme a su autorización.

Los volúmenes y tonelaje de suelos gestionados serán reportados, junto con sus correspondientes certificaciones, en los informes de seguimiento del proceso.

Ensayos de control

Durante la retirada del relleno contaminado ya caracterizado en el presente proyecto se realizarán los siguientes ensayos de control:

- Ud ensayo “in situ” metales pesados.

En cada uno de los camiones donde se transporte rellenos contaminados se llevarán a cabo dos ensayos “in situ” de metales pesados.

Ensayos suelo remanente

Una vez terminados los trabajos de retirada de rellenos contaminados deberá llevarse a cabo la Investigación de la Calidad del Suelo Remanente.

La investigación del estado final del suelo habrá de ser realizada todos los casos y en todo su desarrollo, por una entidad acreditada.

En términos generales, el objetivo del muestreo y análisis del suelo/material remanente tras la excavación será la obtención de la información necesaria para validar desde el punto de vista ambiental las actuaciones realizadas, es decir, para garantizar que el material que permanecerá en el emplazamiento cumple con los objetivos previamente establecidos.

Para el número de muestras se establecerá lo indicado en la Instrucción Técnica en materia de prevención y control de la contaminación del suelo en la Región de Murcia.

Se adoptará un número de muestreo mínimo de:

$N=5A+1$

Siendo:

N=Número de muestras

A= Área del emplazamiento en Ha

Para cada muestra obtenida se realizarán los siguientes ensayos analíticos:

- Análisis TPH (C10-C40).
- Análisis BTEX
- Análisis COVS
- Análisis de Sb, As, Ba, Be, Cd, Co, Cu, Cr(III), Cr (VI), Sn, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Ta, V, Zn.

Artículo 3.11. Reacomodación de arenas en playa

El proyecto contempla la reacomodación de arenas obtenidas en la retirada de los rellenos de acuerdo a los perfiles indicados en proyecto. Las zonas seleccionadas han sido determinadas por el cumplimiento de los análisis previos realizados. Estas arenas irán destinadas a:

- Relleno en zonas donde se ha extraído el suelo contaminado en playa seca.
- Capa de arena para instalación captadores en formación dunas.

Las arenas empleadas cumplirán con la “Instrucción Técnica para la gestión ambiental de las extracciones marinas para la obtención de arena”.

La unidad incluye el transporte de sedimento a lugar de colocación, extendido y nivelado

Artículo 3.12. Retirada del recinto interior dique de Levante

Se contempla la retirada del recinto interior existente junto al Dique de Levante que se ha quedado inacabado cuando se ejecutaron las obras de Puerto Mayor.

Esta actuación consiste en la retirada de rellenos de suelo formado por gravas, bolos de diverso tamaño y arenas cuyo transporte se ha de realizar por medios marinos.

El proyecto contempla la realización de un estudio geofísico previo a la actuación para caracterización del estado del dique existente mediante prospección con tomografías eléctrica o ensayo similar.

Previo a la ejecución de esta unidad se colocará la barrera antiturbidez.

Se trasladará las maquinarias de excavación mediante pontona a la zona de actuación. La excavación se realizará de manera terrestre salvo en la zona donde no sea posible y en los últimos tajos con la que se realizará mediante medios marítimos sobre pontona.

La carga y transporte de material se realizará sobre una pontona auxiliar provista de cántara o contenedor con capacidad de al menos 100 m3.

La descarga del material a los medios terrestres se realizará en las zonas habilitadas en tierra aprovechando las rutas de transporte terrestre de la actuación retirada de rellenos.

Artículo 3.13. Desmantelamiento de espigón

La unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para el desmantelamiento completo de las escolleras del manto principal y la capa de pedraplén del núcleo del espigón situado al sur de la Caleta del Estacio. Incluyéndose la extracción del material, la carga sobre camión, el transporte hasta la zona de acopios y descarga del material.

Una vez colocada la barrera antiturbidez se comenzará a desmantelar los últimos 200 m del espigón, para lo cual previamente se acondicionará el acceso en el espigón mediante la retirada de escombros y escollera existente en el mismo y a la reacomodación de la capa de pedraplén para permitir el tránsito de la maquinaria.

La escollera de tamaño adecuado retirada del dique servirá como capa de manto de refuerzo del espigón o como acondicionamiento del espigón en el lateral del camino de acceso.

Una vez desmantelado los últimos 200 m de espigón se procederá al refuerzo del espigón existente a mantener.

Se procederá a retirar el resto de escollera y pedraplén no retirado en la formación del acceso hasta la cota indicada en los planos adecuando la capa de pedraplén para posteriormente recibir la capa de filtro de 120-240 kg.

Se colocará la capa de filtro y posteriormente la escollera reutilizada de la propia obra de tamaño adecuado para la formación de la capa de manto de protección.

Para el tránsito de la maquinaria se deberá de asegurar que la superficie de avance tenga una cota correspondiente con el nivel máximo del mar. Para alcanzar esta cota se deberá de prever un acondicionamiento previo del espigón existente.

Para el desmantelamiento del espigón se realizará la retirada por secciones para eliminar por completo escolleras y material todo uno o pedraplén. También incluye la recolocación de escolleras que sea necesario para alcanzar una cota de trabajo que permita el acceso de la maquinaria al espigón, así como de escolleras con cierta inestabilidad que puedan provocar riesgos sobre los trabajadores, y de escolleras que se deben desplazar para

proteger los materiales del núcleo (cuando queden desprotegidos frente a oleajes, temporales etc.) durante la ejecución de las obras.

La ejecución implica el empleo de retroexcavadora sobre cadenas con brazo de largo alcance, de manera que se puedan retirar los materiales de las zonas más profundas con cualquier carrera de mareas. El camión o dumper deberá circular por la coronación del espigón con las condiciones de seguridad necesarias, pudiendo implicar el recebado del espigón o la retirada de piezas de escollera intermedia que con la circulación de los medios pudieran implicar el vuelque sobre la zona de tránsito.

Todos los materiales que se obtengan serán seleccionados para separar los diferentes residuos, que según su naturaleza se depositaran en la zona de acopios, bien para reutilizarse o su eliminación/valorización mediante gestores autorizados.

Se debe retirar a la zona de acopios cualquier tipo de basura y objeto ajeno al carácter natural-artificial del entorno en el que se encuentre presente en las actuaciones especificadas en proyecto. Los residuos recogidos serán cargados sobre camión y transportados a la zona de acopio de materiales y residuos para su posterior traslado mediante gestor autorizado o almacenamiento.

Si se encuentra algún residuo que por su naturaleza no se admita su eliminación en vertedero autorizado, se procederá a enviarlo a gestor autorizado. En caso de detectarse algún tipo de residuo tóxico y/o peligroso debe ser comunicado a la Dirección Facultativa con la mayor brevedad posible.

Artículo 3.14. Acondicionamiento y refuerzo del espigón.

El proyecto contempla la reutilización de escollera en obra.

La piedra para escollera será de procedencia preferiblemente basáltica, sana, compacta, dura, densa, de buena calidad y alta resistencia a los agentes atmosféricos y a la desintegración por acción del agua de mar.

La ejecución de las obras relativas a estas unidades se ajustará a lo siguiente:

En el vertido, el Contratista tomará las precauciones necesarias para que material se deposite en la ubicación y geometría especificada en Planos, quedando obligado si fuera necesario, a retirar el material que quede fuera de perfil, que en ningún caso será de abono.

La escollera, que deberá cumplir las condiciones de calidad y peso exigidas en este Pliego, se verterá por el procedimiento que el Contratista estime más conveniente, siempre que los vertidos resulten de la forma, dimensiones y situación especificados en los distintos documentos del Proyecto, y que con dicho procedimiento puedan darse cumplimiento a todas las condiciones impuestas en el presente Pliego.

Las escolleras a colocar, además de cumplir con las características adecuadas de composición y peso para el fin al que se destina, deberá cumplir medidas destinadas a la integración paisajística relacionadas con aspecto, color y disposición de la escollera de acuerdo a las indicaciones de la Dirección Facultativa.

Una vez terminadas estas operaciones, se tomarán nuevamente perfiles contradictorios.

No se admite ninguna tolerancia en menos respecto a los perfiles de Proyecto. Sin embargo, se admitirá hasta un diez por ciento (10%) de la altura, de sobreancho en base y cero por ciento (0%) en coronación, con una media total no superior al tres por ciento (3%) también de la altura, siempre y cuando los taludes resultantes no sean menos tendidos que los de Proyecto, ni se interfiera con otras obras.

En cualquier caso, será a criterio del Director de Obra el aceptar o rechazar los excesos fuera del perfil teórico, y en éste último caso correría a cargo del Contratista el retirar los materiales en exceso. Las tolerancias en más no serán en ningún caso de abono.

Las escolleras podrán ser colocadas por el Contratista por el procedimiento que considere más oportuno, siempre con la aprobación de la Dirección de Obra.

Se pondrá especial cuidado en que tanto la descarga en acopios y la posterior manipulación y carga para la puesta en obra, no se produzca ningún daño a la escollera. En cualquier caso, si a juicio de la Dirección de Obra, dicho material hubiere sufrido daños durante su transporte y manipulación posterior, podrá ser rechazado y ordenado su transporte a vertedero apropiado.

Se entiende que los espesores de los mantos de escollera indicados en los planos son mínimos, no admitiéndose en ningún caso tolerancia en menos al respecto. En cuanto a las tolerancias en más, que en cualquier caso no serán de abono, se actuará de acuerdo en lo señalado al respecto en el apartado anterior.

Artículo 3.15. Instalación de pasarela elevada de madera

Se define la unidad como pasarela peatonal elevada de madera totalmente montada y colocada en obra.

Ejecución

Antes de su instalación en la obra, la madera debe haber sido secada, en la medida que sea posible, hasta alcanzar contenidos de humedad cercanos al 15%.

Previo a la hincada de los pilotes de madera se asegurará la ausencia de instalaciones y servicios bajo los mismos.

Para la formalización de juntas entre elementos, se considerará tanto para la madera maciza como la madera laminada encolada, las siguientes variaciones dimensionales de origen higrotérmico: por cada 1% de variación del contenido de humedad, un valor de 0,01% en la dirección longitudinal y 0,2% en la transversal.

Se dejará holgura entre las tablas del entarimado con dos objetivos:

1) Permitir los movimientos de hinchazón y minimizar la merma de la madera.

2) Evacuar fácilmente el agua de precipitaciones atmosféricas, riegos, salpicaduras.

La holgura entre lamas del entarimado deberá prever los movimientos de hinchazón y merma de la madera de forma que en los períodos de máxima hinchazón (húmedos) la junta sea mayor de 3 mm y en los periodos de mínima hinchazón (secos) no supere nunca 9 mm.

Si se utilizan tableros de madera maciza o de contrachapado para las barandillas o los cerramientos de la pasarela, se dejará una junta entre los tableros, tanto vertical como horizontal, para facilitar el movimiento producido por el cambio de las condiciones ambientales. Cuando los tableros se coloquen horizontalmente y solapados, solamente se debería fijar el borde superior y dejar libre el borde inferior para que el tablero pueda moverse libremente. Otra forma de resolver la junta entre tableros es dejar una holgura de unos 10 mm protegida con goterones y solapes. Los goterones y vierteaguas pueden ser de madera tratada contra la biodegradación, de metal o de chapas metálicas plegadas.

Para la fijación de los tableros a la madera maciza se usarán clavos, tornillos o grapas resistentes a la corrosión, de acuerdo con lo estipulado en el presente pliego.

En la medida de lo posible, se intentará tener en cuenta las siguientes buenas prácticas para aumentar la durabilidad de la pasarela:

- 1) Evitar el contacto directo de la madera con el terreno, manteniendo una distancia mínima de 20 cm.
- 2) Evitar uniones en las que se pueda acumular el agua.
- 3) Proteger la cara superior de los elementos de madera que estén expuestos directamente a la intemperie y en los que pueda acumularse el agua.
- 4) Evitar que las testas de los elementos estructurales de madera queden expuestas al agua de lluvia ocultándolas, cuando sea necesario, con una pieza de remate protector

Transporte, almacenamiento en obra y montaje:

Durante el almacenamiento en obra, las piezas de madera maciza, de madera laminada encolada y de tableros deberán protegerse de las inclemencias atmosféricas y especialmente de la lluvia y el viento; deberán disponerse siempre en espacios cubiertos, o bien deberán protegerse con láminas de plástico.

El transporte se realizará protegiendo las piezas mediante toldos, estando estas debidamente inmovilizadas.

Las piezas se dispondrán de la manera más adecuada a las tensiones que soportará en su posición definitiva evitando tensiones diferentes a las hipótesis de carga para las que han sido calculadas. Se vigilará la presencia de deformaciones o roturas rechazándose aquellas piezas que se aprecien roturas o deformaciones remanentes de más del 2% en dirección de la deformación.

Para el izado, levantamiento o manipulación en general, se dispondrán al menos de dos puntos (en los tercios) de amarre cuando se trabaje con esfuerzos paralelos a la dimensión mayor de la sección y de tres puntos (en los

cuartos) cuando se trabaje en la dirección paralela a la dimensión menor de la sección, vigilando que no se producen deformaciones superiores al 5%, aumentando el número de puntos de amarre si fuese necesario.

Las tuercas se apretarán firmemente con una vuelta de contacto. Una vez completado totalmente el montaje de la estructura y comprobado que la madera se encuentra en equilibrio higroscópico con el ambiente de la obra, se repasarán todas las uniones, reapretando si fuese necesario.

Si por necesidades de montaje, en piezas barnizadas se produjeran cortes o repasos que supongan alguna eliminación de la superficie tratada con el barniz, deberá aplicarse de nuevo dicho barniz en la zona afectada.

Identificación del suministro:

En el albarán de suministro o, en su caso, en documentos aparte, el suministrador facilitará, al menos, la siguiente información para la identificación de los materiales y de los elementos estructurales:

a) con carácter general:

- nombre y dirección de la empresa suministradora;
- nombre y dirección de la fábrica o del aserradero, según corresponda;
- fecha del suministro;
- cantidad suministrada;
- certificado de origen, y distintivo de calidad del producto, en su caso.

b) con carácter específico:

1) Madera aserrada:

- especie botánica y clase resistente (la clase resistente puede declararse indirectamente mediante la calidad, con indicación de la norma de clasificación resistente empleada);
- dimensiones nominales;
- contenido de humedad o indicación de acuerdo con la norma de clasificación correspondiente.

2) Elemento estructural de madera laminada encolada:

- tipo de elemento estructural y clase resistente de la madera laminada encolada empleada;
- dimensiones nominales;
- marcado según UNE EN 386:2002.

3) Madera y productos derivados de la madera tratados con productos

protectores:

- certificado del tratamiento en el que debe figurar:

- la identificación del aplicador;
- la especie de madera tratada;
- el protector empleado y su número de registro;
- el método de aplicación empleado;
- la categoría de riesgo que cubre;
- la fecha del tratamiento;
- precauciones a tomar ante mecanizaciones posteriores al tratamiento;
- informaciones complementarias, en su caso.

4) Elementos mecánicos de fijación:

- tipo (clavo sin o con resaltos, tirafondo, pasador, perno o grapa) y resistencia característica a tracción del acero y tipo de protección contra la corrosión;
- dimensiones nominales;
- declaración, cuando proceda, de los valores característicos de resistencia al aplastamiento y momento plástico para uniones madera-madera, madera-tablero y madera-acero

Control de recepción en obra:

A la llegada de los materiales a la obra, el director de la ejecución de la obra comprobará:

a) con carácter general:

- aspecto y estado general del suministro;
- que el producto es identificable y se ajusta a las especificaciones del proyecto.

b) con carácter específico:

- Se realizarán, también, las comprobaciones que en cada caso se consideren oportunas de las que a continuación se establecen.

1) Madera aserrada:

- Especie botánica: La identificación anatómica se realizará en laboratorio especializado;

- Clase resistente: se puede averiguar en un laboratorio especializado; o bien in situ visualmente o mediante técnicas no destructivas (como Xylotest o Grindosonic).

- Tolerancias en las dimensiones: Se ajustarán a la norma UNE-EN 336:2003 (Madera estructural. Dimensiones y tolerancias) para maderas de coníferas.

- Contenido de humedad: debe ser $\leq 20\%$ según la norma UNE EN 13183-1:2003 ERRATUM (Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 1: Determinación por el método de secado en estufa), UNE-EN 13183-2:2003 ERRATUM: (Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica) o UNE-EN 13183-3:2006 (Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 3: Estimación por el método capacitivo).

2) Elementos estructurales de madera laminada encolada:

- Clase resistente: se puede averiguar en un laboratorio especializado; o bien in situ visualmente (siguiendo las directrices de los puntos 1.2 y 1.3 del pliego) o mediante técnicas no destructivas (como Xylotest o Grindosonic).

- Tolerancias en las dimensiones: Según la norma UNE EN 390:1995.

3) Madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores:

- Tratamiento aplicado: Se comprobará la certificación del tratamiento.

4) Elementos mecánicos de fijación.

- Se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección.

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto para las resistencias mecánicas como para la durabilidad, será condición suficiente para la no aceptación del producto y, en su caso, de la partida.

El contratista se encargará de mantener, conservar y reponer en su caso, las pasarelas definidas en proyecto mientras duren las obras.

Artículo 3.16. Suministro y colocación de la barrera antiturbidez

Consiste en el suministro y colocación de lámina de geotextil de características especificadas en el capítulo 2 de este pliego para la formación de una lámina separadora anti-turbidez que evite la dispersión de los finos puestos en suspensión durante las operaciones marítimas descritas en el presente proyecto, incluyendo todos los medios auxiliares que aseguren su correcta flotabilidad y anclaje al fondo (boyas, muertos...).

Cuando la anchura a cubrir no coincida con un número entero de geotextiles se puede cortar longitudinalmente el último o incrementar el solape para obtener un número entero. Los solapes serán de como mínimo 0,5 m y estarán incluidos en el precio. Las láminas a colocar no presentarán cortes ni ningún otro tipo de desperfecto.

Artículo 3.17. Señalización marítima

Identificación y marcado de una determinada posición u obstáculo en el mar, mediante elementos de flotación y balizamiento unidos con cadenas a puntos fijos de la obra marítima, del fondo marino o a muertos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Transporte de las boyas a su emplazamiento definitivo o temporal.
- Replanteo del lugar de amarre.
- Unión de la boya a los puntos fijos con cadena y grilletes giratorios.

Está incluido el suministro, fondeo, instalación, reubicación, mantenimiento y retirada de las boyas y balizas para las señalizaciones de las obras marítimas.

Condiciones generales:

La boya estará sólidamente fijada y en su posición definitiva o temporal. La longitud de las cadenas de sujeción será 2,5 veces la profundidad del punto de anclaje considerada en marea alta.

Aquellas boyas en las que no se tenga que permitir la rotación por efectos del viento y corrientes marinas, se fijarán a un mínimo de tres puntos de anclaje distribuidos regularmente alrededor de la boya cada 120°.

Antes del inicio de las obras el Contratista presentará al Director de Obra un informe con indicación del tipo de boyas a emplear y sus ubicaciones durante la obra, con objeto que éste consiga la aprobación de las autoridades pertinentes.

Normativa de obligado cumplimiento

IALA-AISM. Sistema de Balizamiento marítimo y otras Ayudas a la Navegación.

Artículo 3.18. Restauración del sistema dunar

- Eliminación vegetación especies invasoras:

Las actuaciones para la eliminación de las EEI, incluirán las siguientes actividades:

- Corte de la parte aérea: Se realiza manualmente, donde operarios con motosierras cortan a ras de suelo todos los troncos y brazos de la vegetación arbórea y arbustiva existente, dejándolos preparados para su

extracción a cargadero. Durante dichas actuaciones, se tendrá especial cuidado en no fomentar la dispersión de las diásporas (semillas, frutos o esquejes)

- Arranque de raíz o destocoado: Mecanizada con apoyo de un operario con motosierra para troceado de raíces muy largas. A ejecutar mediante skidder.
- Saca a cargadero de los residuos: Mecanizada con apoyo de un operario para recogida y amontonamiento de restos pequeños. Se prevé realizar con una retroexcavadora mixta de neumáticos dotada de cuchara bivalva que recoge haces de material y los transporta hasta el vial que hace de cargadero y acceso para camiones, se contempla también el empleo de trituradora para disminuir el volumen de transporte.
- Carga del residuo sobre camiones porta contenedores: Una vez acordonado el vial, todo residuo debe ser cargado en camiones para su transporte a gestor autorizado. La máquina y el implemento a utilizar es un camión dotado de brazo tipo "pulpo". Va recogiendo el residuo en haces y lo carga en contenedores de 30 m3.
- Transporte a gestor autorizado: Una vez cargados los camiones deben transportar el residuo hasta la planta de un gestor autorizado.

- Instalación de captadores de arena:

La unidad consiste en el suministro e instalación de captadores pasivos de arena, consistentes en empalizadas de varas muertas de mimbre de 1ª calidad de 1,80 metros de longitud, incluso excavación mecánica en zanja de 0.6 m de profundidad y 0.50 m de anchura para su correcta instalación.

Se trata de estructuras que consiguen formar depósitos gracias a la intercepción de la arena que el viento transporta, al reducir su velocidad por la fricción que ejercen.

Por otra parte, protegen las plantaciones frente a la erosión eólica y la deposición de arena, aportando una mayor estabilidad al depósito arenoso mientras las plantas alcanzan su tamaño adulto, asumiendo posteriormente éstas la función de estabilización y fijación de las zonas de arena móvil.

Los captadores a emplear, consistirán en varas muertas de mimbre e, dispuestas en las hileras orientadas paralelamente a la línea de la costa, separadas entre sí entre 8 metros, y otras perpendicularmente a éstas, separadas entre sí por unos 20 metros. Las varas de 1,80 metros de longitud se han hincado verticalmente en el suelo, enterrando 0,60, dejando en consecuencia una altura con respecto al suelo de 1,20 metros.

Las hileras perpendiculares a la línea de la costa unen las hileras horizontales. No obstante, se han partido en el centro, utilizando dos tiras separadas entre sí 1,5 metros, de forma que cuando lleguen al centro de la hilera se solapen 0,5 o 1 metro, manteniendo la función de captadores y retenedores, y permitiendo acceder de una cuadrícula a otra para realizar la plantación.

Para su instalación, se excavará mecánicamente una zanja de 0,6 m de profundidad y una anchura de 0,4 a 0,6 m, en función de la cohesión de la arena, para evitar que los derrumbes laterales de la zanja tapen la excavación. Los captadores se han colocado en fila dentro de la zanja con una densidad de mimbre de 3 Kg/m.

Posteriormente, se ha tapado la zanja manteniendo las varas de mimbre en posición vertical.

El contratista se encargará a su costa de mantener en buen estado conservación de los captadores durante el transcurso de la obra hasta la finalización de las mismas.

- Revegetación

Posteriormente a la instalación de captadores, como fase final de la restauración, y con el objetivo de establecer la cobertura vegetal, se han realizado plantaciones y siembras de especies vegetales dunares.

En la tabla siguiente se muestra un resumen de las especies propuestas para su empleo en los trabajos de revegetación a realizar en la Caleta del Estacio. El proyecto contempla también la reposición de marras.

Banda de vegetación	Especie	%
Primera banda - Conservación y mejora (400 pies/ha) - Revegetación arbustiva-herbácea (2500 pies/ha)	<i>Limonium cossonianum</i>	25 %
	<i>Juncus acutus</i>	15 %
	<i>Elymus farctus</i>	35 %
	<i>Calystegia soldanela</i>	25 %
Segunda banda - Revegetación arbustiva-herbácea (2500 pies/ha)	<i>Asparagus macrorrhizus</i>	5 %
	<i>Echinophora spinosa</i>	5 %
	<i>Helianthemum marmironense</i>	5 %
	<i>Ammophila arenaria</i>	20 %
	<i>Elymus farctus</i>	20 %
	<i>Sporobolus pungens</i>	10 %
	<i>Calystegia soldanela</i>	5 %
	<i>Pancratium maritimum</i>	5 %
	<i>Crucianella maritima</i>	5 %
	<i>Eryngium maritimum</i>	5 %
	<i>Cyperus capitatus</i>	5 %

Banda de vegetación	Especie	%
	<i>Medicago marina</i>	5 %
	<i>Lotus creticus</i>	5 %
Tercera banda - Revegetación arbustiva-herbácea (2500 pies/ha)	<i>Juniperus turbinata</i>	10 %
	<i>Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa</i>	20 %
	<i>Tamarix canariensis</i>	35 %
	<i>Pistacia lentiscus</i>	35 %

Tabla 1. Especies de vegetación a emplear en los trabajos de revegetación

Sobre el origen de las plantas a emplear en los trabajos de revegetación propuestos, el “Manual de restauración de dunas costeras” del MITERD indica lo siguiente:

Una de las condiciones indispensables para el uso de plantas procedentes de vivero es que las semillas utilizadas para la revegetación de una zona deban proceder de la misma área geográfica, para así evitar una homogeneización genética de la especie.

La distribución se hará de forma tal que por un lado permita fortalecer los hábitats existentes mediante la plantación de ejemplares presentes de forma natural en el medio y por otro se mezclen al máximo las especies correspondientes a cada banda de vegetación, de tal modo que todas las especies arbustivas se distribuyan por toda la Caleta del Estacio, aunque podrán también formarse corros de ejemplares de la misma especie, siempre y cuando éstos no superen los 10 ejemplares/especie.

Las formaciones vegetales para restaurar evitarán las formaciones regulares, buscando alcanzar la mayor naturalidad posible en el bosque revegetado y estableciendo transiciones de vegetación entre las diferentes bandas de vegetación planteadas.

Por razones climáticas, económicas y fisiológicas, se ha optado por ejecutar las plantaciones propuestas en los trabajos de revegetación en la Caleta del Estacio durante el otoño y el invierno, debido a que se estima que esta época es la más favorable en cuanto a humedad y precipitaciones, favoreciendo de esta forma el éxito de la restauración vegetal.

La preparación del terreno para efectuar dichas plantaciones seguirá los siguientes criterios:

- La preparación del terreno para la plantación será manual.
- El barrón (*Ammophila arenaria*) y la grama marina (*Elymus farctus*), se plantarán manualmente, excavando un hoyo de unos 25x25x25 cm, donde se alojará la planta, procediendo posteriormente a

taparla. La planta quedará enterrada unos 10 cm con respecto a su nivel original en el lugar de procedencia.

- El resto de plantas herbáceas, se plantarán de forma superficial, realizando un pequeño orificio e introduciendo la planta para, posteriormente, tapar.
- En cuanto a las plantas arbustivas y arbóreas, se llevará cabo un ahoyado de 50x50x50 cm.

El contratista se encargará a su costa de mantener en buen estado conservación de las plantaciones durante el transcurso de la obra hasta la finalización de las mismas.

El porcentaje admisible de marras a reponer se establece en el 20%. Cualquier porcentaje superior de marras en las zonas de plantación deberá ser repuesto en su totalidad a cuenta del contratista, pues se deducirá imputada a una deficiente ejecución de la repoblación.

La reposición de marras consistirá en la sustitución de los ejemplares muertos en la plantación, una vez pasado el primer verano y durante los meses de otoño e invierno, después de las primeras lluvias otoñales, aprovechando el periodo de mayor parada vegetativa y garantizando así el buen tempero del suelo.

Tras la ejecución de los trabajos de recuperación del sistema dunar previsto en la Caleta del Estacio, se reservará una parcela donde puedan ser destinados ejemplares de flora protegida presentes en otras localizaciones de la Manga del Mar Menor y que proceden de trasplantes autorizados por la Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática de la CARM.

Se ha contemplado también la colocación de paneles divulgativos en puntos estratégicos en los accesos a la playa ajustándose en su diseño a lo estipulado en el Manual de Señalización de Espacios Naturales de la Dirección General de Medio Natural. Estos paneles aportarán información al usuario, relativa a la importancia de los sistemas dunares y de la conservación de la vegetación y fauna existentes en la zona.

Al menos uno de los carteles incluirá imágenes del estado anterior a la actuación, así como explicación de la infraestructura portuaria y las actuaciones ejecutadas para la recuperación ambiental del entorno.

-Cierre perimetral:

El material que se utilizará para el cerramiento en la zona proyectada será un vallado blando formado por postes de 12 cm de diámetro y 2 m de altura, de madera de pino silvestre tratada en autoclave (nivel de protección 4 y clase resistente C-18 mínimo), torneada, de 1 m de altura libre y 1 m hincados en el terreno cada 2 ó 3 m según planos, con cuerda de nylon blanca de 40 mm de diámetro pasante.

El contratista se encargará de mantener, conservar y reponer en su caso, el vallado mientras duren las obras.

Artículo 3.19. Integración ambiental

Se incluye la realización de todas las unidades de obra incluidas en el capítulo del presupuesto del Proyecto correspondiente para la ejecución de las acciones incluidas en la campaña de seguimiento ambiental, según lo establecido en el Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental presentado en el Anejo Estudio de Impacto Ambiental del presente proyecto.

Artículo 3.20. Desperfectos producidos por los temporales

El Contratista ejecutará los trabajos necesarios para la terminación de las obras a todo riesgo, sin que en ningún caso tenga derecho a indemnización por averías producidas en la maquinaria o pérdida de materiales vertidos por temporal u otra causa cualquiera, aun cuando le ocasionen la pérdida de todo o parte del material empleado, toda vez que siendo el material asegurable, se entiende va incluido en el precio de las distintas unidades, el coste de la prima del seguro.

Artículo 3.21. Limpieza de obra

Es obligación del Contratista limpiar la obra de materiales sobrantes y hacer desaparecer las instalaciones provisionales, al finalizar las obras. En caso de incumplimiento, la Administración retirará dichos materiales e instalaciones con cargo a la fianza definitiva.

Artículo 3.22. Coordinación con otras obras

Si existen otros trabajos dentro del área de la obra a ejecutar cuya presencia fuera conocida por el Contratista antes de la licitación de la obra, éste deberá coordinar su actuación con los mismos de acuerdo con la instrucción de la Administración, adaptando su programa de trabajo en lo que pudiera resultar afectado, sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna ni a justificar retraso en los plazos señalados.

Artículo 3.23. Hallazgos arqueológicos

Si durante la ejecución de los trabajos de excavación se hallaren piezas u objetos de interés arqueológico que por sus circunstancias hicieran prever la existencia de algún pecio o yacimiento, se detendrán los trabajos inmediatamente, balizándose la zona en cuestión y se avisará inmediatamente a la Dirección facultativa, poniendo en su disposición los hallazgos encontrados, para que disponga lo procedente, pudiéndose reanudar los trabajos fuera de la zona balizada, sin que estas paralizaciones y discontinuidades den derecho a indemnización alguna al Contratista, salvo que supongan una alteración importante del programa de trabajo.

Durante la ejecución de los trabajos se contará con supervisión arqueológica. Autorizada por la autoridad competente.

La extracción posterior de estos hallazgos se efectuará por equipos y personal especializados y bajo las instrucciones directas de la Dirección y de las Autoridades competentes. Estas extracciones serán abonadas separadamente, ateniéndose en todo a lo que dispone la Ley de Contratos para las Administraciones Públicas y

el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para el caso de imprevistos que supongan la introducción de nuevas unidades de obra.

En los casos de urgencia previstos en el RGLCSP y PCAG, y cuando las unidades de obra ordenadas por la Dirección no figuren en los cuadros de precios del Contrato, o su ejecución requiera alteración de importancia en los programas de trabajo y disposición de maquinaria, dándose asimismo la circunstancia de que tal emergencia no sea imputable al Contratista, este formulará las observaciones que estime oportunas a los efectos de tramitación de la subsiguiente modificación de obra, a fin de que la Dirección, si lo estima conveniente, compruebe la procedencia del correspondiente aumento de gastos.

Artículo 3.24. Facilidades para la inspección

El Contratista proporcionará a la Dirección y a sus agentes, toda clase de facilidades para poder practicar los replanteos, reconocimientos y cuantos trabajos sean necesarios realizar a éste para llevar a cabo una correcta vigilancia e inspección de la obra de forma que se cumplan las condiciones establecidas en el presente Pliego. Además, el Contratista permitirá el acceso a la obra, sus instalaciones y equipos al personal de vigilancia e inspección con sus equipos y artefactos.

Todos los gastos que se originen como consecuencia de la vigilancia e inspección de la obra (Control de calidad), serán de cuenta del Contratista, sin que el importe de dichos gastos pueda superar el uno (1) por ciento del presupuesto de Ejecución por Contrata.

Artículo 3.25. Modificaciones de obra

Las obras en su conjunto y en cada una de sus partes, se ejecutarán con estricta sujeción al presente pliego de prescripciones y a las normas oficiales que en él se citan.

Además de a la normalización técnica, las obras estarán sometidas a la legislación vigente sobre prevención de riesgos laborales y seguridad y salud en el trabajo.

En caso de contradicción o duda, el Contratista se atenderá a las instrucciones que, por escrito, le sean dadas por la Dirección de Obra.

El Contratista tiene total libertad para elegir el proceso, así como el programa y fases de ejecución de las obras que más le convenga, siempre y cuando cumpla lo especificado en el Artículo 3.4 y Artículo 5.4 de este Pliego, quedando a su cargo todos los daños o retrasos que puedan surgir por la propia ejecución de las obras o los medios empleados en ellas.

Será de aplicación en esta materia lo establecido en los artículos 141, 158, 159 y 160 del RGLCSP, en la cláusula 59 del PCAG. En los casos de urgencia previstos en el RGLCSP y PCAG, y cuando las unidades de obra ordenadas por la Dirección no figuren en los cuadros de precios del Contrato, o su ejecución requiera alteración de importancia en los programas de trabajo y disposición de maquinaria, dándose asimismo la circunstancia de que tal emergencia no sea imputable al Contratista, este formulará las observaciones que estime oportunas a los

efectos de tramitación de la subsiguiente modificación de obra, a fin de que la Dirección, si lo estima conveniente, compruebe la procedencia del correspondiente aumento de gastos.

4. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 4.1. Precios unitarios

Los precios a aplicar en el Proyecto quedan establecidos en los Cuadros de Precios número 1 y número 2 que forman parte del Documento número 4, Presupuestos, del presente Proyecto.

En el Cuadro de Precios número 1 se relacionan los precios unitarios de las unidades de obra definidas en el presente Proyecto, expresados en letras y en número.

En el Cuadro de Precios número 2 figuran los precios descompuestos (cuando ello es posible) de las distintas unidades de obra definidas en el Cuadro número 1, a los efectos indicados en la legislación vigente.

En el caso que sea necesario establecer algún precio contradictorio, se calculará de acuerdo con lo previsto en la legislación vigente sobre Contratos de las Administraciones Públicas y basándose en los costes elementales fijados en la descomposición de los precios unitarios integrados en el contrato y, en cualquier caso, en los costes que correspondiesen a la fecha en que tuvo lugar la licitación de las obras.

Los precios de las unidades de obras descritas en los cuadros de precios comprenden todos los costes necesarios para la perfecta ejecución y terminación de cada unidad de obra conforme con las condiciones exigidas en este Pliego y Planos del Proyecto.

En los precios de Ejecución Material están incluidos todos los gastos indirectos necesarios para la ejecución del conjunto de las obras, cualesquiera que sean sus cuantías, estén o no reseñados en la estimación de costes indirectos incluida en la Justificación de Precios.

Artículo 4.2. Condiciones generales de medición

Serán de aplicación las disposiciones establecidas por el LCSP y las cláusulas del PCAG.

La forma de realizar la medición y las unidades de medida a utilizar, serán las definidas en el presente PPTP para cada unidad de obra.

La Dirección de la Obra realizará mensualmente, y en la forma que establezca este Pliego, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior.

Todos los gastos de medición y comprobación de las mediciones de las obras y de su calidad durante el plazo de ejecución de las mismas, serán de cuenta del Contratista. El Contratista está obligado a proporcionar a su cargo cuantos medios reclame la Dirección de Obra para tales operaciones, así como a realizarlas, sometiéndose a los procedimientos que se le fije, y a suscribir los documentos con los datos obtenidos, consignando en ellos, de modo claro y conciso, las observaciones y reparos, a reserva de presentar otros datos en el plazo de tres (3)

días, expresando su desacuerdo con los documentos citados. Si se negase a alguna de estas formalidades, se entenderá que el Contratista renuncia a sus derechos respecto a estos

extremos y se conforma con los datos de la Dirección de Obra.

Para la medición sólo serán válidos los levantamientos topográficos y batimétricos y los datos que hayan sido conformados por el Director de las Obras. Todas las mediciones básicas para el abono deberán ser conformadas por éste y por el representante del Contratista.

Cuando este Pliego de Prescripciones Técnicas indique la necesidad de pesar materiales directamente, el Contratista deberá situar, a su cuenta, en los puntos que designe el Director de las Obras, la báscula e instalaciones necesarias, debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones por peso requeridas. Su utilización deberá ir precedida de la correspondiente aprobación del citado Director.

Excepcionalmente, podrá utilizarse la conversión de peso a volumen, o viceversa, cuando expresamente lo autorice el Pliego de Prescripciones Técnicas. En este caso, los factores de conversión serán definidos por dicho Pliego o, en su defecto, por el Director de las Obras, que justificará por escrito al Contratista los valores adoptados, antes de la ejecución de la unidad o acopio correspondiente.

Artículo 4.3. Medición y abono de levantes y desmontajes

Cada una de las unidades de obra que se incluyen en el presupuesto de proyecto relacionadas con levantes y desmontajes se abonarán y medirán por aplicación de los precios unitarios del cuadro de precios.

- Estudio completo para la detección de servicios existentes mediante técnicas de geodetección (georradar) se abonará por (Ud) de ejecución. Correspondiéndose esta unidad a la totalidad de la obra.
- Cata para localización de servicios: Se medirá y abonará por unidad (ud) realmente ejecutada.
- Desmontaje de vallado perimetral: Se medirá y abonará por metro (m) realmente desmontado.
- Desmontaje cartel publicitario: Se medirá y abonará por unidad (ud) realmente desmontado.
- Desmontaje y retirada de instalaciones existentes: Se medirá y abonará por unidad (ud) realmente desmontada.
- Retirada de antiguos hitos de deslinde de Zona Marítimo-Terrestre: Se medirá y abonará por unidad (ud) realmente retirado.
- Demolición muro de fábrica: Se medirá y abonará por metro cuadrado (m2) realmente demolido.
- Retirada de embarcaciones abandonadas: Se medirá y abonará por unidad (ud) realmente retirada.
- Limpieza fondo marino: Se medirá y abonará por metro cuadrado (m2) de superficie donde se ha efectuado la limpieza correspondiente a todo el fondo marino del ámbito de las obras.
- Retirada de restos de escombros, basuras y enseres domésticos: Se medirá y abonará por metro cuadrado (m2) de superficie donde se ha producido la retirada correspondiente a toda la playa seca.
- Retirada de pedraplén y escollera de peso superior a 300 Kg: Se medirá y abonará por metro cúbico (m3) realmente retirada.

Aunque se ha incluido en proyecto la toma de medidas previas para la detección de la red de agua potable existente dentro del DPMT sin que resulte afectada por los trabajos a realizar, se ha previsto unas partidas presupuestarias para la eventual reposición de la misma.

Este precio incluye todas las operaciones, mano de obra, maquinaria y medios auxiliares necesarios para el desmontaje y desconexión de la unidad a levantar o reponer, así como la clasificación de los diferentes equipos o elementos y su carga y traslado a vertedero o lugar designado por el Ingeniero Director de la Obra.

Artículo 4.4. Medición y abono de extracción de tablestacas

La extracción de tablestacas definidas en el artículo correspondiente del Capítulo 3 de este Pliego, se medirán en metros lineales (m) medidos en planta para una altura de 13 m y se abonarán a los precios correspondientes del cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye el vibro hidráulico con mordaza simple, buceadores en trabajos submarinos para saneamiento en puntas y soldaduras, pontonas, grúas, equipos auxiliares, perfiles metálicos auxiliares para extracción de tablestacas hundidas o en mal estado así como todos los elementos necesarios que permita la extracción completa de la tablestaca. Incluso descarga en muelle y transporte a gestor de residuos autorizado.

La unidad de obra incluye, en caso necesario, el desmontaje de las placas de hormigón adosadas a la cara exterior de las tablestacas.

La movilización y desmovilización del equipo de desmontaje del tablestacado se medirán en una unidad (Ud) y dicha unidad incluye todas las fases necesarias que requieran de movilización de equipos durante el transcurso de las obras abonándose a los precios correspondientes del cuadro de precios nº1.

Artículo 4.5. Medición de las unidades de retirada de rellenos

Las unidades de obra de retirada de rellenos (retirada de rellenos asociados a las tablestacas y retirada de suelo contaminado presente en playa seca) se medirán en metros cúbicos (m3) de rellenos realmente retirados, e incluye la carga y el transporte a vertedero autorizado o acopio intermedio, basándose en las mediciones en los perfiles del terreno realizados según los planos de proyecto sin tener en cuenta el esponjamiento.

Todos los gastos originados por las operaciones de control y supervisión de los materiales de retirada de rellenos según la metodología que se determine serán a cargo del contratista.

Artículo 4.6. Medición de reacomodación de arenas

La unidad de obra de reacomodación de arenas en playas se medirá en metros cúbicos (m3) de rellenos de arena realmente reacomodados en la playa seca basándose en las mediciones en los perfiles del terreno realizados según los planos de proyecto sin tener en cuenta el esponjamiento.

La unidad incluye operaciones de cribado previo, carga, transporte de sedimento a lugar de colocación, extendido y nivelado, totalmente terminado.

Artículo 4.7. Medición y abono de suministro y colocación de escollera

Todas las escolleras reutilizadas definidas en el artículo correspondiente del Capítulo 3 de este Pliego, se medirán en metros cúbicos (m3) obtenidos por la diferencia entre el perfil final teórico de Proyecto y el perfil inicial medido en obra y se abonarán a los precios correspondientes del cuadro de Precios nº 1.

Para la escollera a emplear de 3.5 t en el dique de levante y en la escollera de 120-240 kg a emplear en el espigón Sur se medirán en toneladas (t) de acuerdo a la densidad indicada en el proyecto y se abonarán a los precios correspondientes del cuadro de Precios nº 1.

Para aplicar a las escolleras el precio correspondiente, es preciso además, que se encuentren colocadas en la zona de la obra que, por su peso y lugar que exprese en precio, les corresponda.

No se admitirá que se coloque escollera de un peso inferior en zona prevista para un determinado peso, no siendo en este caso de abono el material colocado y quedando el Contratista obligado a sustituir el material.

Las escolleras a colocar, además de cumplir con las características adecuadas de composición y peso para el fin al que se destina, deberá cumplir medidas destinadas a la integración paisajística relacionadas con aspecto, color y disposición de la escollera de acuerdo a las indicaciones de la Dirección Facultativa.

Los excesos ejecutados, en caso de ser aceptados no serán de abono.

Artículo 4.8. Medición y abono de acondicionamiento de pedraplén existente en dique

El acondicionamiento de la escollera existente en el dique Sur se abonará como metro cuadrado (m2) de superficie de dique acondicionada y nivelada que permita el tránsito de maquinaria en su coronación.

La unidad incluye acondicionamiento y nivelado de la superficie, recolocación del material, perfilado y refino de taludes según la sección tipo alcanzada en los planos. Totalmente terminado.

Artículo 4.9. Medición y abono de acondicionamiento de escollera junto camino acceso espigón Sur

La actuación de acondicionamiento de escollera junto camino acceso espigón Sur se abonará como metro lineal (m) de longitud de espigón acondicionado, el precio incluye eliminación escombros, recolocación escollera existente y refuerzo mediante reutilización de escollera presente en obra seleccionada previamente. Totalmente terminado.

Artículo 4.10. Medición y abono de instalación de pasarela elevada de madera

Las pasarelas peatonales se medirán por metro cuadrado (m2) de pasarela totalmente montada y colocada.

Las excavaciones necesarias para los apoyos de las pasarelas así como cualquier actuación a realizar necesaria para acceder al lugar de colocación de la pasarela entran como medición y abono en la correspondiente unidad.

Artículo 4.11. Medición y abono de restauración del sistema dunar

Cada una de las unidades de obra que se incluyen en el presupuesto de proyecto relacionadas con la Restauración del sistema dunar, se abonarán y medirán por aplicación de los precios unitarios del cuadro de precios, e incluye el suministro y porte correspondiente

- Eliminación de especies exóticas invasoras: Metro cuadrado (m2) realmente ejecutados.
- Revegetación con especies autóctonas y arbustivas: Unidad (Ud) de especie plantada
- Cerramiento con vallado blando: metro lineal de vallado instalado.
- Captadores de arena: metro lineal de captador instalado.
- Carteles explicativos y de aviso: Unidad (Ud) realmente colocado.

Artículo 4.12. Balizamiento marítimo

El balizamiento marítimo de las obras se abonará tal y como viene descrito y valorado en el presupuesto, al precio que figura para cada unidad de obra en el Cuadro de Precios nº 1., mediante unidad (Ud) de boya realmente colocada.

El precio incluye solicitud de permisos, suministro e instalación de tren de fondeo y muerto de hormigón, sistema de alimentación por batería con carga por placa fotovoltaica, boya, baliza destelladora, puesta en funcionamiento y retirada de todos sus componentes al finalizar las obras, y su transporte a sitio de acopio.

Artículo 4.13. Integración ambiental

El control ambiental de las obras se abonará tal y como viene descrito y valorado en el presupuesto, al precio que figura para cada unidad de obra en el Cuadro de Precios nº 1.

- Control de calidad de las aguas marinas: se medirá y abonará por jornada incluyendo los 3 puntos de muestreo en superficie y profundidad unidad de muestra tomada y ensayada, incluyendo el análisis de cada uno de los parámetros indicados en el Programa de Vigilancia Ambiental.
- Seguimiento mensual de obras por parte un titulado ambiental. Se abonará por mes de obra según indicaciones recogidas en el Programa de Vigilancia Ambiental, incluido informes.
- Plantación de posidonia oceánica procedente de semillas recolectadas y técnicas de vivero para obtención de planta. Se abonará por metro cuadrado (m2) de superficie de fondo marino plantada.

- Batimetría del fondo marítimo, levantamiento morfológico e inspección visual (inmersión o cámara)a realizar antes y después de cada actuación marítima proyectada.. Se abonará por unidad (Ud) correspondiente a cada una de las actuaciones indicadas en el proyecto incluyendo la actuación previa y la final en la unidad. Incluye vídeo y documentación gráfica.
En caso de que se observen restos o desperfectos se volverá a pasar a realizar la inspección para garantizar se han recogido/subsanado éstos. Esta segunda y posteriores inspecciones si se requieren serán a cuenta del contratista.
- Señalización y jalonamiento de especies de flora protegida. Se abonará por unidad (Ud) correspondiente a cada una de las especies protegidas señalizadas.
- Jalonamiento o delimitación de zonas en proceso de restauración dunar y humedales: se medirá y abonará como metro (m) necesario durante la obra, al precio recogido en el Cuadro de precios del proyecto.
- Suministro e instalación de barrera antitubidez: se medirán y abonarán por los metros lineales (m) realmente suministrados a obra y al precio que figura en el Cuadro de Precios.
- Traslado barrera antiturbidez: Se medirá y abonará por unidad (Ud) de barrera antiturbidez que se ha de trasladar de acuerdo a lo indicado en el proyecto.
- Seguimiento periódico del estado de las praderas de Cymodocea nodosa y Posidonia oceanica localizadas en la zona de influencia de las obras. Incluye establecimiento de estaciones de caracterización, comprobación previa y seguimiento de acuerdo al PVA, incluyendo la posible presencia de especies exóticas invasoras situadas sobre o anexas a Posidonia, de nacra (Pinna nobilis) y de nacra de roca (Pinna rudis), así como elaboración de cartografía bionómica a la finalización del periodo de seguimiento. Incluye la toma de fotografías y vídeos y la elaboración de informe. Se abonará por mes de obra según indicaciones recogidas en el Programa de Vigilancia Ambiental, incluido informes, vídeos y documentación gráfica.
- Supervisión arqueológica durante la ejecución de las obras autorizada por la Administración competente se abonará por unidad (Ud) correspondiente a la totalidad de la obra, de acuerdo a lo indicado en el Documento ambiental. Incluye informes.
- Prospección de la vegetación presente en el superficie terrestre que será afectada por la actuación, previo al inicio de las obras, con el fin de detectar y marcar los ejemplares de flora catalogados como especies protegidas según Anexo I del Decreto nº 50/2003, de 30 de mayo de la Comunidad Autónoma de Murcia. Se abonará por unidad (Ud) correspondiente a la prospección previa realizada por técnico competente, de acuerdo a lo indicado en el Documento ambiental. Incluye informe.
- Prospección previa al inicio de las obras de la fauna presente realizada por técnico especialista con el fin de verificar que la gaviota de Audouin no nidifica actualmente en la zona de las obras.
Se abonará por unidad (Ud) correspondiente a la prospección previa realizada por técnico competente, de acuerdo a lo indicado en el Documento ambiental. Incluye informe.
- Ensayos de control de los parámetros físicos, químicos y microbiológicos de la arena reacomodada dentro de la propia obra para el cumplimiento de las características prescritas en la "Instrucción técnica para la gestión ambiental de las extracciones marinas para la obtención de arena" de acuerdo a los indicado en el Plan de Vigilancia Ambiental.

Se abonará por unidad (Ud) de lote de ensayo realizado con la frecuencia indicada en el Documento ambiental. Cada unidad (Ud) incluye los ensayos físicos, químicos y microbiológicos indicados en la citada instrucción a realizar en la muestra ensayada.

- Realización de mediciones mensuales de ruidos con sonómetro calibrado en la zona de obras, incluyendo informe resultados. Se abonará por mes durante el periodo reproductor de aves marina (Abril-Septiembre).
- Ensayos de análisis calidad del aire de contaminantes atmosféricos en 3 puntos de muestreo mediante el empleo de equipos de medición debidamente calibrados con una periodicidad de uno a la semana, consistentes en la medición de partículas sedimentables, partículas fracción PM10, partículas fracción PM2.5, plomo y metales en fracción PM10 (As, Cd y Zn), incluyendo la elaboración de los informes correspondientes. Se abonará por unidad (Ud) cada unidad incluye las mediciones de los 3 puntos de muestreos y elaboración de informes.

El contratista no tendrá derecho a reclamar el pago de una medición de las unidades de obra de barrera antiturbidez, superior a la indicada en el documento Presupuesto de Proyecto.

Dentro del precio se incluyen los trabajos de recortes y solapes que sean necesarios para la correcta colocación del material, así como los medios auxiliares que aseguren su flotabilidad y anclaje (boyas, muertos...).

Se incluye la comprobación de su correcto funcionamiento, así como las operaciones de mantenimiento y traslado de zona durante la fase de trabajos.

No serán de abono los traslados de la barrera que no figuran en el proyecto y que sean necesarios por la propia organización interna de obra del contratista.

Artículo 4.14. Abono de partidas alzadas a justificar

Las partidas alzadas a justificar se abonarán a los precios unitarios de los Cuadros de Precios de este Proyecto, con la aplicación de los tantos por ciento de contrata y coeficiente de baja correspondiente, si se trata de unidades que estén incluidas en dichos Cuadros.

Cuando los precios de una o varias unidades de obra de las que integran una partida alzada a justificar no figuren incluidos en los Cuadros de Precios, se procederá conforme a lo dispuesto en el párrafo segundo del artículo 150 del Reglamento General de Contratación.

Para que la introducción de los nuevos precios así determinados no se considere modificación del Proyecto habrán de cumplirse conjuntamente las dos condiciones siguientes:

1. Que la Administración haya aprobado además de los nuevos precios, la justificación y descomposición del presupuesto de la partida alzada.

2. Que el importe total de dicha partida alzada, teniendo en cuenta en su valoración tanto los precios incluidos en los Cuadros de Precios como los nuevos precios de aplicación, no exceda del importe de la misma que figura en el Proyecto.

Artículo 4.15. Mediciones, valoraciones y abono de las obras

Será de aplicación a todo lo relacionado con este Capítulo lo prescrito en el Capítulo III (Cláusulas 45 a 58) del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/1970 de 31 de Diciembre.

Las obras se abonarán a los precios fijados en el Cuadro de Precios número 1 incrementados con los coeficientes reglamentarios especificados en el Presupuesto General, con la deducción proporcional a la baja obtenida en la licitación y haciendo las mediciones en obra con sujeción a las condiciones de este Pliego.

Artículo 4.16. Relaciones valoradas

La Dirección de la obra formulará mensualmente las relaciones valoradas y las certificaciones de las obras ejecutadas durante el mes anterior, las cuales servirán de base para los abonos que mensualmente se hagan al Contratista.

Todos los gastos de medición y comprobación de las obras dentro del plazo de ejecución de ellas serán por cuenta del Contratista.

El Contratista queda obligado a proporcionar a la Dirección de la Obra cuantos elementos y medios le reclame para tales operaciones, así como a presenciarlos, sometiéndose a los procedimientos que fije la Dirección de la Obra para realizarlas y a suscribir los documentos de los datos obtenidos, pudiendo consignar en ellos de modo conciso las observaciones y reparos, a reserva de presentar otros datos a la Dirección de la Obra sobre el particular a que se refiere, en un plazo no mayor de seis (6) días.

Si el Contratista se negase a alguna de estas formalidades se entenderá que renuncia a sus derechos respecto a este extremo y que acepta los datos de la Administración.

Se tomarán además los datos que, a juicio de la Administración, puedan y deban tomarse después de la ejecución de las obras y con motivo de la medición para la liquidación final.

Tendrá derecho el Contratista a que se le entregue duplicado de todos los documentos que contengan datos relacionados con la medición y abono de las obras, debiendo estar suscritas por la Dirección de la obra y por el Contratista, siendo de cuenta de ésta los gastos originados por tales copias, que habrán de hacerse precisamente en la Oficina de la Dirección de la Obra.

Artículo 4.17. Abono de unidades de obra no previstas en el contrato

Todas las unidades de obra que se necesiten para terminar completamente las del proyecto y que no hayan sido definidas en él, se abonarán a los precios contradictorios acordados en obra y aprobados previamente por la

Administración, según indica el artículo 158 del RGLCSP. A su ejecución deberá preceder, además de la aprobación administrativa la realización de planos de detalle, que serán aprobados por la Dirección de Obra.

Si no hubiese conformidad para la fijación de dichos precios entre la Administración y el Contratista, quedará éste relevado de la construcción de la parte de la obra de que se trate, sin derecho a indemnización de ninguna clase, abonándose sin embargo los materiales que sean de recibo y que hubieran quedado sin emplear por la modificación introducida.

Cuando se proceda al empleo de los materiales o ejecución de las obras de que se trate, sin la previa aprobación de los precios que hayan de aplicárseles, se entenderá que el Contratista se conforma con lo que fije la Administración.

Artículo 4.18. Medios auxiliares

La totalidad de los medios auxiliares será de cuenta del Contratista, según se ha indicado en este pliego y su coste se ha reflejado en los precios unitarios, por lo que el Contratista no tendrá derecho a pago alguno por la adquisición, uso, alquiler o mantenimiento de la maquinaria, herramienta, medios auxiliares e instalaciones que se requieran para la ejecución de las obras.

Artículo 4.19. Abono de Seguridad y Salud

El precio que figura en el estudio de seguridad y salud se abonará como unidad mediante pagos parciales, utilizándose para ello los precios unitarios que figuran en dicho estudio, que se aplicará a las mediciones reales correspondientes. En consecuencia, los precios unitarios de este estudio de seguridad y salud tendrán carácter contractual.

En aplicación del estudio de seguridad y salud, el Contratista queda obligado a elaborar un plan de seguridad y salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de sus propios sistemas de ejecución de la obra, las prescripciones contenidas en el citado estudio.

En dicho plan se incluirá, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que la empresa adjudicataria proponga con la correspondiente valoración económica de las mismas, que no podrá en ningún caso, superar el importe que como partida alzada a justificar figura en el presupuesto del proyecto.

Artículo 4.20. Gestión de residuos

Se medirá y abonará de acuerdo a las diferentes unidades que lo componen indicadas en el Cuadro de Precios número uno (1)

El Adjudicatario del proyecto queda obligado a elaborar un Plan de Gestión de Residuos basado en el Estudio de Gestión de Residuos del presente proyecto.

La unidad de obra de retirada de material contaminado procedente de rellenos (código 17 05 03 de la lista europea de residuos) se medirá en metros cúbicos (m3) de rellenos realmente retirados, e incluye la carga y el transporte

a vertedero autorizado basándose en las mediciones en los perfiles del terreno realizados según los planos de proyecto sin tener en cuenta el esponjamiento, al igual que la unidad de gestión y tratamiento de tierras y piedra procedentes de la excavación (código 17 05 04 de la lista europea de residuos).

Las unidades de obra incluyen todos los cánones, tasas y gastos por la disposición del residuo en cada centro correspondiente.

Se incluye asimismo el coste de transporte en el caso de que no esté incluido en la unidad de obra que origina el residuo.

5. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 5.1. Contradicciones, omisiones y errores en los documentos del proyecto

En caso de contradicción entre los planos y el pliego de prescripciones técnicas, prevalecerá lo prescrito en este último. Lo mencionado en el pliego de prescripciones técnicas y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser aceptado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Director de Obra, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Contrato.

Los diversos capítulos del presente pliego de prescripciones técnicas son complementarios entre sí, entendiéndose que las prescripciones que contenga uno de ellos y afecte a otros obligan como si estuviesen en todos. Las contradicciones o dudas entre sus especificaciones se resolverán por la interpretación que razonadamente haga el Director de Obra.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos, tanto por la Dirección de Obra como por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de comprobación del replanteo.

Artículo 5.2. Residencia oficial del Contratista

Desde que se da comienzo a las obras hasta su recepción provisional, el Contratista o un representante suyo debidamente autorizado, deberá inexcusablemente residir en la zona de la obra y no podrá ausentarse de ella sin ponerlo en conocimiento de la Dirección de la Obra y nombrar quien le sustituya para las disposiciones, hacer pagos, continuar las obras y recibir las órdenes que se le comuniquen. En cualquier caso, el Contratista habrá de nombrar un Jefe de Obra con la titulación requerida en el Pliego de Cláusulas administrativas Particulares, cuya personalidad puede coincidir con la del representante antes referido.

El Contratista, por sí o por medio de sus delegados, acompañará a la Dirección de Obra en las visitas que haga a las obras siempre que así fuese exigido.

Artículo 5.3. Correspondencia con el Contratista

Se establecerá un Libro de Ordenes donde se recogerán las prescripciones convenientes para cada parte de la obra, en función de los medios de control que se prevén en ella y que comunique la Dirección al Contratista.

Artículo 5.4. Programación de los trabajos

En el plazo de un (1) mes, contado a partir de la fecha de iniciación de las obras, el Contratista presentará el programa de trabajo. Es de aplicación lo indicado en el artículo 144.3 del RGLCSP.

Artículo 5.5. Plazo de ejecución

La ejecución del contrato de obras comenzará con el acta de comprobación del replanteo. A tales efectos, dentro del plazo que se consigne en el contrato que no podrá ser superior a un mes desde la fecha de su formalización

salvo casos excepcionales justificados, el servicio de la Administración encargada de las obras procederá, en presencia del contratista, a efectuar la comprobación del replanteo hecho previamente a la licitación, extendiéndose acta del resultado que será firmada por ambas partes interesadas, remitiéndose un ejemplar de la misma al órgano que celebró el contrato.

El plazo de ejecución de las obras comprendidas en este proyecto será el que se fije en el Pliego de Condiciones para la Contratación de las Obras, estando, no obstante, en cuanto a anualidades de cobro, a lo dispuesto en dicho pliego y en la LCSP.

El plazo de ejecución de las obras comprendidas en este Proyecto será el que se fije en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que ha de regir en la contratación de las obras.

Artículo 5.6. Recepción de las obras

Terminadas las obras, de conformidad con el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se realizará la recepción única y definitiva de las mismas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 181 del Reglamento General de Contratación y con arreglo a las disposiciones vigentes sobre la materia.

Si en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares se establecen plazos parciales para determinados tramos, zonas o partes de la excavación general, por ser susceptibles de ser entregadas al uso público, serán recibidas por la Administración, de acuerdo con la legislación vigente, levantándose la correspondiente Acta de recepción única y definitiva de las obras comprendida dentro de cada plazo parcial.

En caso de que las obras objeto de recepción única y definitiva no estuvieran de recibo, se estará a lo dispuesto en el Artículo 3.3 del presente Pliego y en su caso, a lo dispuesto en el artículo 174 del Reglamento General de Contratación.

Artículo 5.7. Liquidación del contrato

A la recepción de las obras a su terminación y a los efectos establecidos en la LCSP, concurrirá un facultativo designado por la Administración representante de esta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido, si lo estima oportuno, de su facultativo.

Dentro del plazo de tres meses contados a partir de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada al contratista a cuenta de la liquidación del contrato en el plazo previsto en la Ley.

Artículo 5.8. Obligaciones de carácter social

El Contratista como único responsable de la realización de las obras se compromete al cumplimiento a su cuenta y riesgo de todas las obligaciones que se deriven de su carácter legal de patrono respecto a las disposiciones vigentes de tipo laboral o que puedan dictarse durante la ejecución de las obras.

Serán de cargo del Contratista los gastos de establecimiento y funcionamiento de las atenciones sociales que se requieran en la obra.

Artículo 5.9. Retirada de las instalaciones complementarias

A la terminación de los trabajos, el Contratista retirará prontamente las instalaciones provisionales que hubiera ejecutado, incluidas las balizas, boyas y otras señales colocadas por el mismo, en el mar o en tierra, atracaderos de barcos para vertido de tierra, muelles, etc., al menos que se disponga otra cosa por la Dirección de la Obra.

Si el mencionado Contratista rehusara, mostrara negligencia o demora en el cumplimiento de estos requisitos, dichas instalaciones serán consideradas como obstáculo o impedimento y podrán ser retiradas de oficio. En este caso su coste será deducido de cualquier cantidad adeudada o que pudiera adeudarse al Contratista.

Artículo 5.10. Obligaciones generales

Es obligación del Contratista efectuar cuanto sea necesario para la buena marcha, orden y terminación de las obras contratadas y de forma que, además no se entorpezca el tráfico marítimo aunque no se halle expresamente estipulado en este Pliego de Prescripciones siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga por escrito la Dirección de la Obra.

Artículo 5.11. Libro de Ordenes

El Contratista, en todo momento, tendrá a disposición de la Dirección de Obra un Libro de Ordenes, conservado en buen estado, en donde se anotarán cuantas órdenes, instrucciones y comunicaciones crea oportuno realizar la Dirección de Obra al Contratista, el cual deberá firmar el oportuno acuse de recibo, de acuerdo con lo previsto en la Cláusula 8 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

El cumplimiento de las órdenes, igual que las que sean comunicadas de oficio, será tan obligatorio para el Contratista como las prescripciones del presente Pliego, a menos que dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes, oponga por escrito las razones que le mueven bajo su responsabilidad a no prestar acatamiento.

Artículo 5.12. Personal Técnico responsable del Contratista

El Contratista designará un Técnico con titulación adecuada, que asumirá por parte de aquel la jefatura de los trabajos y que tendrá las facultades y responsabilidades que en el presente Pliego se asignen al Contratista, el cual podrá ser recusado por la Dirección Facultativa por motivos justificados o cuando la marcha general de los trabajos haga presumible un retraso en la terminación de las mismas.

De forma permanente tendrá en obra un Encargado General.

A solicitud del Director de las Obras, el Jefe de Obra estará obligado a acompañarlo en sus visitas a obra. Cuando el Contratista, o personas de él dependientes, incurran en actos u omisiones que comprometan o perturben la buena marcha de las obras, la Dirección de Obra podrá exigir la adopción de medidas concretas para conseguir o restablecer el buen orden en la ejecución de lo pactado.

Artículo 5.13. Exenciones y cesión de terrenos e instalaciones

La Administración no se compromete a proporcionar al Contratista superficies en terrenos portuarios, zona de muelles, atraques, rampas, etc., para efectuar las operaciones que precise. No obstante lo anterior, en aquellos casos que le sea posible proporcionar dichos medios, el Contratista deberá abonar las tarifas específicas establecidas por la Administración.

Artículo 5.14. Subcontratos

Podrá el Contratista subcontratar con terceros la realización de parte de la obra, estando dichos subcontratos sometidos a lo prescrito en el articulado de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y, en particular, a dar conocimiento a la Administración de los mismos y de sus condiciones económicas a fin de que ésta lo autorice si lo estima conveniente, con vistas a garantizar la calidad de la obra ejecutada.

Artículo 5.15. Gastos a cargo del Contratista

Los gastos de replanteo, dirección e inspección, control y vigilancia de las obras serán por cuenta del Contratista, a cuyo efecto, todos estos gastos se considerarán incluidos en los precios de las unidades de obra del Proyecto y, por tanto el Contratista no tendrá derecho a indemnización alguna por estos conceptos.

El importe total de los gastos citados en este artículo cargo al presupuesto de la obra, no podrá superar el uno por ciento (1%) del presupuesto base de licitación.

Artículo 5.16. Responsabilidad del Contratista

El Contratista será el único responsable de todos los accidentes que se produzcan en las obras durante la ejecución de las mismas, y de los perjuicios que puedan sufrir sus operarios, sociedades o particulares, asumiendo, además todas las responsabilidades anejas al cumplimiento de las vigentes disposiciones en cuanto a Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Asimismo, el proyecto contempla información sobre los servicios existentes, así como unidades de localización de los mismos (georradar, catas...) por lo que el contratista será el responsable de cualquier afección, rotura o incidente que afecten a los mismos durante el transcurso de las obras.

Artículo 5.17. Medidas de seguridad

La obligación de cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de seguridad está contemplada en la cláusula 11 del PCAG.

El Contratista estará obligado a adoptar las disposiciones vigentes sobre Seguridad Y Salud en el trabajo, así como aquellas medidas que puedan dictar las autoridades y organismos competentes y cumplir las normas de seguridad que corresponden a las características de las obras. A tal fin el Contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud.

Los gastos originados por la adopción de las medidas de seguridad requeridas estarán a cargo del Contratista.

Artículo 5.18. Prescripciones particulares

En todos aquellos casos en los que, a juicio del Director de las Obras, sea aconsejable la fijación de determinadas condiciones específicas para la ejecución de las obras previstas, el citado Director deberá redactar el oportuno Pliego de Prescripciones Particulares, que ha de ser aceptado por el Contratista, el cual quedará obligado a su cumplimiento una vez realizada la aceptación.

Artículo 5.19. Personal titulado competente

Por las características de las obras objeto de este Proyecto, el Contratista queda obligado a tener permanentemente al frente de la obra a un Titulado Superior con experiencia acreditada en este tipo de trabajos.

Artículo 5.20. Legislación general

Además de las prescripciones técnicas contenidas en el presente Pliego en la contratación y ejecución de las obras regirán el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado y el resto de normas y leyes establecidas en el artículo 1.6. de este pliego.

Murcia, junio de 2025	
Autor del proyecto	Directora del proyecto
Fdo. Mario F. Arias Blanco	Fdo. Encarnación Segura Torres
Ingeniero de caminos, canales y puertos	Ingeniera de caminos, canales y puertos
Examinado y conforme	
El Ingeniero Jefe de la Demarcación de Costas	
Fdo. Daniel Caballero Quirantes	
Ingeniero de caminos, canales y puertos	

