



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE  
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS**



## **PROYECTO DE JARDÍN DUNAR EN LAS PLAYAS DE CABANYAL Y MALVA-ROSA (T.M. VALENCIA)**



**DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**



## DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### ÍNDICE

Capítulo I. Descripción de las obras.....	1
Artículo 1.1. Objeto del Pliego .....	1
Artículo 1.2. Obras incluidas en el proyecto .....	1
Artículo 1.3. Otras actuaciones incluidas.....	6
Artículo 1.4. Disposiciones legales a tener en cuenta .....	6
Artículo 1.5. Detalles omitidos.....	9
Capítulo II. Condiciones que deben reunir los materiales.....	9
Artículo 2.1. Condiciones generales .....	9
Artículo 2.2. Procedencia de materiales .....	10
Artículo 2.3. Transporte de materiales .....	10
Artículo 2.4. Pruebas y ensayos de los materiales.....	10
Artículo 2.5. Acopio de materiales.....	11
Artículo 2.6. Materiales no especificados.....	11
Artículo 2.7. Materiales que no reúnen las condiciones necesarias .....	11
Artículo 2.8. Arenas de aportación .....	12
Artículo 2.9. Empalizadas o bardisas para fijar las dunas .....	12
Artículo 2.10. Plantaciones .....	12
Artículo 2.11. Base granular con zahorra artificial.....	15
Artículo 2.12. Riegos de adherencia .....	15
Artículo 2.13. Materiales bituminosos en caliente.....	16
Capítulo III. Características de la ejecución y su control .....	16
Artículo 3.1. Condiciones generales .....	16
Artículo 3.2. Ocupación de terrenos, usos de bienes y servicios, desvíos, Señalizaciones y vigilancia de terrenos y bienes .....	17
Artículo 3.3. Técnico encargado por parte del contratista .....	17
Artículo 3.4. Comprobación del replanteo .....	18
Artículo 3.5. Programa de trabajo .....	18
Artículo 3.6. Ejecución de las obras .....	19
Artículo 3.7. Parada temporal.....	22
Artículo 3.8. Obras cuyas prescripciones de ejecución no hayan quedado definidas.....	23
Capítulo IV. Medición y abono de las unidades de obra .....	23
Artículo 4.1. Condiciones generales .....	23
Artículo 4.2. Comprobación del replanteo .....	23
Artículo 4.3. Definición del precio unitario .....	24
Artículo 4.4. Modo de abonar las unidades de obra .....	24
Artículo 4.5. Áridos de aportaciones. Mediciones y abono .....	24
Artículo 4.6. Barreras permeables y cercas de cañas: medición y abono .....	25
Artículo 4.7. Plantaciones: medición y abono .....	25
Artículo 4.8. Riegos de adherencia: medición y abono .....	25
Artículo 4.9. Mezclas bituminosas en caliente: medición y abono .....	25
Artículo 4.10. Partidas alzadas a justificar: medición y abono .....	25
Artículo 4.11. Partidas alzadas de abono integro: medición y abono .....	25
Artículo 4.12. Otras unidades de obra.....	26

Artículo 4.13. Unidades de obra no incluidas en el presupuesto.....	26
Artículo 4.14. Trabajos no autorizados o defectuosos .....	26
Artículo 4.15. Abono de obras incompletas .....	26
Artículo 4.16. Contradicciones, omisiones o errores .....	27
Capítulo V. Disposiciones generales .....	27
Artículo 5.1. Relativo a la Dirección de Obra.....	27
Artículo 5.2. Relativo al Contratista.....	28
Artículo 5.3. Previas a la ejecución de las obras.....	32
Artículo 5.4. Durante la ejecución de las obras.....	38
Artículo 5.5. Abono de la obra.....	47
Artículo 5.6. Finalización de las obras .....	51
Artículo 5.7. Posterior a la ejecución de las obras .....	51
Condición final .....	53

## **CAPÍTULO I. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

### **Artículo 1.1. Objeto del Pliego**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto definir las obras para su correcto desarrollo, establecer las condiciones técnicas y económicas de los materiales y equipos, así como de su ejecución, y especificar las condiciones generales que han de regir en la ejecución de las obras del Proyecto “Jardín dunar en las playas de Cabanyal y Malva-rosa (T.M. Valencia).

### **Artículo 1.2. Obras incluidas en el Proyecto**

La actuación que se pretende consiste en la creación de un cordón dunar y una zona de deflación en la cara de sotavento con el objetivo de limitar el acceso de arenas al paseo marítimo y el trasdós del frente litoral. El Proyecto incluye la revegetación del cordón dunar creado. Las dunas se protegerían mediante cercados de cañas de diferentes calidades de 100 a 200 cm. de longitud, atadas con hilo de cáñamo y sujetas a estacas de castaño o similar. Para favorecer la formación de nuevas dunas, se realizarían estructuras de borro (*Spartina versicolor*).

Este proyecto se localiza en las playas de Cabanyal y Malva-rosa, delimitadas al norte por la desembocadura de la acequia de Vera y al sur por las obras de abrigo del puerto de Valencia, corresponde al espacio entre la línea de playa y la línea de deslinde del Dominio Público Marítimo Terrestre y afectado por la Ley de Costas. El área de actuación tiene una longitud aproximada de dos kilómetros (1.985,18 metros) y una anchura media de alrededor de diez metros, ocupando una superficie de unas dos hectáreas, en doce tramos.

La actuación también comprende el mantenimiento de los accesos a la playa para vehículos existentes y para personas. Se procederá a la colocación de dos carteles de obra, en los extremos de la zona de actuación.

La arena necesaria se extraerá de la playa del Cabanyal y de la zona de deflación prevista. El Cabanyal es la principal zona de préstamo prevista para obtener una extracción aproximada de ocho mil quinientos metros cúbicos (8.470 m<sup>3</sup>), y el resto necesario se obtiene de la zona de deflación; la extracción cumpliría, parcialmente con la DIA del proyecto de la Marina Real.

La arena será acopiada antes de su carga, para perder la humedad, de manera que no se produzcan derrames durante el transporte mediante camiones.

En este apartado se van a describir detalladamente, todas y cada una, de las obras que componen el Proyecto:

## Actuaciones previas

Se procederá a la colocación de dos carteles de obra, en ambos extremos de la zona de actuación.

## Creación del sistema dunar

### *Formación de las dunas:*

Las actuaciones necesarias para formar las dunas que se pretenden crear, se describen a continuación:

*Extracción de la arena de la Playa de la Malvarrosa:* El topógrafo replanteará el perímetro y profundidad de la zona de préstamo para la extracción de la arena de la playa de la Malvarrosa. Esta tarea se realizará bajo la supervisión de la Dirección de la Obra.

Posteriormente se procederá a la excavación mediante una retroexcavadora con pala. La arena extraída de la zona de préstamo se acopiará para su secado y posteriormente se cargará a un camión con tracción integral y se transportará a las áreas donde se vayan a realizar dunas, donde se depositará sobre la zona de actuación o quedará acopiada según indique la Dirección de Obra. Según los cálculos realizados para obtener el volumen de arena necesario para la creación del cordón dunar es de ocho mil quinientos metros cúbicos ( $8.470 \text{ m}^3$ ), que se completará con mil ochocientos treinta metros cúbicos ( $1.830 \text{ m}^3$ ) procedentes de la formación de la zona de deflación en la cara d sotavento del cordón dunar.

La distancia media de transporte a la zona de actuación es de un kilómetro (1 kilómetro) entre las zonas de extracción y depósito.

*Formación de las dunas:* El cordón dunar formará una estructura resistente sedimentaria, capaz de contener a los temporales y sujetar y evitar la llegada de arenas al paseo. El trazado del cordón dunar, objetivo principal de este Proyecto, será discontinuo para permitir el acceso a la zona activa d la playa.

En cualquier sección transversal la cota media de coronación (parte superior de la duna, sensiblemente horizontal o con ligero gradiente hacia el interior), será + 2,5 m.s.n.m. La pendiente de barlovento del talud de la duna será de una proporción (H/V) de 3/1 y la pendiente de sotavento será de 3/2.

El topógrafo replanteará el eje y altura de las dunas a generar, según Plano. Esta tarea se realizará bajo la supervisión de la Dirección de la Obra.

La arena ya acopiada sobre las áreas donde se van a realizar las dunas, se extenderá mediante una pala cargadora con objeto ir obteniendo la morfología deseada. El modelado de las crestas se realizará con una minicargadora o un tractor.

#### *Fijación de las dunas:*

*Construcción de las empalizadas:* Para asegurar el éxito de la actuación se deberán fijar las dunas recién modeladas a medida que estas se vayan ejecutando, utilizando empalizadas construidas con borro (*Spartina versicolor*) y armados con caña (*Arundo donax*). La función de las empalizadas es doble: por un lado retiene la arena acumulada y por otro capta aquella nueva que pueda llegar transportada por el viento, como proteger la siembra que se realizara con posterioridad. La altura es de unos 80 cm y el grado de permeabilidad para que sea eficaz debe ser del 40-50 %. La caña que se coloca en sentido vertical para sujetar el borro debe estar siempre seca para evitar el rebrote en contacto con el sustrato. La empalizada se dispone siguiendo una trama ortogonal, con la finalidad de captar la arena transportada por el viento procedente de todas las direcciones. La separación entre las alineaciones paralelas debe ser de unas cinco veces la altura de la empalizada, en el sentido transversal; longitudinalmente se fijaran los pies de barlovento y sotavento, e intermedia entre el pie y la cresta.

La fijación se realizará a medida que se vaya reconstruyendo el cordón dunar, no debiendo existir nunca más de 50 metros cuadrados de duna realizada sin fijar. Todas las ligaduras necesarias para la construcción de estas empalizadas, se realizarán con cuerda, no pudiéndose emplear materiales metálicos para este fin.

Las empalizadas estarán construidas con los elementos y de la manera que se describe a continuación:

Caña (*Arundo donax*), dispuesta de la siguiente forma para un tramo de 3 metros:

Tres (3) cañas secas verticales, de unos 125 cm y enterradas unos 30 cm en la arena y dos (2) cañas largas horizontales apoyadas y atadas a las verticales.

Todas las cañas deben estar completamente secas y muertas, sin posibilidad de arraigo.

Borro (*Spartina versicolor*): Se sujetará por la parte inferior, hincándolo en la arena y a la altura de 2/3 de la empalizada, en medio de las dos cañas horizontales. Con una altura aproximada de 1 metro. Se dispondrá creando una malla con una porosidad que oscila entre un 40 y un 50 %. Se dispondrá enterrado en arena unos 20-25 cm.

#### *Plantación:*

Una vez construidas las empalizadas, la restauración de la cubierta vegetal de las dunas se hará conforme a las directrices del **Servicio Devesa- Albufera**, y a sus experiencias previas en otros

tramos del litoral, en intervenciones anteriores en la Devesa. Así, la repoblación de la duna se llevará a cabo por medio de los “módulos de repoblación”, en los cuales, varía la composición y proporción de las especies vegetales, dependiendo de la parte de duna que se esté revegetando: barlovento, sotavento o cresta dunar.

La forma de presentación de las plantas es una cuestión que en cualquier repoblación dunar hay que decidir. Puede ser en semilla, bulbo, raíces, o en plantón o en esqueje. Para la mayoría de especies estos modos son posibles, pero la idoneidad de uno u otro depende de los resultados esperados, ya que cada alternativa difiere en la susceptibilidad a ser transportada por el viento, en la rapidez del desarrollo, en su mayor capacidad de fijación de la morfología dunar, en su porcentaje de éxito, en los requerimientos de mano de obra, de medios materiales y presupuestarios, entre otros.

A continuación la tabla con las plantas necesarias para estabilización de las dunas con la plantación de especies dunares:

<b>TABLA 1: REPOBLACIÓN DUNAR</b>	<b>Plantas/25 m<sup>2</sup></b>	<b>Plantas con cepellón</b>	<b>Esqueje</b>	<b>Bulbo</b>	<b>Raíces</b>	<b>Semillas</b>	<b>Nº de plantas</b>
<b>Barlovento</b>			<b>Nº módulos</b>				<b>447</b>
<i>Calystegia soldanella</i> L.	11					11	4.917
<i>Elymus farctus</i> L.	30	30					13.410
<i>Euphorbia paralias</i> L.	4	4					1.788
<i>Lotus creticus</i> L.	11					11	4.917
<i>Medicago marina</i> L.	4					4	1.788
<i>Otanthus maritimus</i> .L	5		5				2.235
<i>Polygonum maritimum</i> L.	2					2	894
<b>Cresta</b>			<b>Nº módulos</b>				<b>757</b>
<i>Ammophila arenaria</i> L.	22	22					16.654
<i>Calystegia soldanella</i> L.	11					11	8.327
<i>Cyperus capitatus</i> Vandelli.	4				4		3.028
<i>Lotus creticus</i> L.	11					11	8.327
<i>Medicago marina</i> L.	4					4	3.028
<b>Sotavento</b>			<b>Nº módulos</b>				<b>288</b>
<i>Crucianella maritima</i> L.	7	5				2	2.016
<i>Cyperus capitatus</i> Vandelli.	4				4		1.152
<i>Echinophora spinosa</i> L.	4	4					1.152
<i>Eryngium maritimum</i> L.	4	4					1.152
<i>Malcolmia littorea</i> L.	7					7	2.016
<i>Sporobolus pungens</i> Schreber.	25		25				7.200
<i>Ononis natrix</i> L.	10					10	2.880
<i>Pancratium maritimum</i> L.	7			7			2.016



Una precaución importante, consiste en transmitir convenientemente al personal que realiza la repoblación la necesidad de disponer las plantas huyendo de una distribución lineal o de retícula regular, es decir, hay que colocar las plantas aleatoriamente, buscando un aspecto lo más natural posible.

Existen ciertas particularidades que afectan a los trabajos de plantación en las dunas, así en los plántones debe enterrarse, además del cepellón, la práctica totalidad de la parte aérea, quedando por encima de la arena exclusivamente los 10 centímetros superiores, lo cual supone que el cuello de las plantas queda a una profundidad de 15-25 cm y no a nivel de la superficie, como suele ser normal en otro tipo de repoblación. Es importante aplicar este criterio ya que, aunque conlleve un mayor esfuerzo físico durante la plantación, se consigue que las raíces dispongan de un mejor aprovisionamiento de humedad y es más difícil que los plántones queden desenterrados por el viento. Los esquejes deben ser de al menos 20-30 cm de longitud, se plantan enterrándolos lo más vertical-mente posible y dejando sin cubrir por la arena sólo los primeros 5 cm. Los bulbos de *Pancratium maritimum* se utilizan desprovistos de hojas y enterrados a la mayor profundidad posible, que al menos debe ser de 25-30 cm. *Echinophora spinosa* y *Eryngium maritimum* se cultivan en macetas y al trasplantarlas, como suele coincidir con el periodo en que carecen de órganos aéreos, se puede utilizar todo el contenido del contenedor o sólo la raíz extraída de entre el sustrato.

Las semillas se plantan a una profundidad del doble de su diámetro, por lo que es muy posible que con vientos fuertes queden desenterradas y sean arrastradas y depositadas en la base de las empalizadas, lo que no es muy perjudicial para el objetivo perseguido, ya que el único inconveniente de este hecho es que en los primeros años la distribución de algunas especies en las dunas no será igual a la natural, pero con el paso del tiempo este efecto desaparece. Las plantaciones se realizan de manera manual, ya que las condiciones del terreno desaconsejan cualquier otro tipo de técnica. Las macetas se aproximan a los tajos de trabajo con vehículos de carga que pueden transitar por la playa. También se utilizan pequeñas carretillas autopropulsadas y con tracción de orugas de goma para el reparto de plantas y herramientas por el interior del campo dunar. Lo ideal es plantar durante el periodo que abarca desde las primeras lluvias fuertes del otoño, hasta finales de invierno, pero podemos alargarlo hasta mediados de primavera sin muchos inconvenientes.

La obtención del material vegetal necesario para la plantación de dunas, se debe procurar que se realice a través de los Viveros Municipales de la Devesa, para asegurar que la diversidad genética local continúe por medio de la recogida y multiplicación de semillas que ellos llevan a cabo. Indicar que la recogida de semillas o propágulos y la producción de las plantas pueden necesitar un año completo para tener disponibles las plantas para la plantación. Una vez cultivadas las plantas se plantará la cubierta vegetal de las dunas con arreglo a los módulos de repoblación establecidos.

Lo ideal es plantar durante el periodo que abarca desde las primeras lluvias fuertes del otoño, hasta finales de invierno o principios de primavera sin muchos inconvenientes.

### Actuaciones posteriores

En previsión de que puedan llegar a producirse daños en el firme de los viales por el tránsito de los camiones y maquinaria que tienen acceder, se ha presupuestado una partida a mano alzada para el arreglo, bacheo, de dichos daños. Se justificarán los gastos con las unidades de obra indicadas en el Documento Nº 4 Presupuesto.

Las principales mediciones del Proyecto son:

- Longitud de frente de costa afectado:	1.985,18 ml
- Volumen necesario de arena:	
a) Arena de la zona de deflación	1.830,00 m <sup>3</sup>
b) Arena de la playa de La Malvarrosa	8.470,00 m <sup>3</sup>
Total	10.300,00 m <sup>3</sup>
- Longitud de barreras permeables	10.915,69 ml
- Superficie de plantación	13.749,66 m <sup>2</sup>
- Carteles informativos en accesos	4 ud

### Artículo 1.3. Otras actuaciones incluidas

Se incluyen, debidamente justificadas en los diversos documentos de este proyecto, otras actuaciones con repercusión presupuestaria como son las partidas alzadas a justificar:

Partida Alzada a justificar para acondicionamiento y reparación de viales de acceso a la playa.

Partida Alzada a justificar Presupuesto de Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### Artículo 1.4. Disposiciones legales a tener en cuenta

Serán igualmente de aplicación en todo lo que no se contradiga con el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, las disposiciones siguientes:

#### Contratación:

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Real Decreto 1.098/2001, de 12 de octubre, por la que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.



Orden de 28 de junio de 1991 por la que se modifica la de 28 de marzo de 1968 sobre clasificación de empresas contratistas de obras.

Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

### **Seguridad y salud en el trabajo:**

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

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

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de equipos de protección individual.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

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 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

### **Normas sobre ensayos**

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

Real Decreto 846/2006, de 7 de julio, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

Real Decreto 442/2007, de 3 de abril, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

Real Decreto 1220/2009, de 17 de julio, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

Normas de Ensayo redactadas por el Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudio y Experimentación de Obras Públicas (MOPU.), aprobadas por O.M. de 31 de Diciembre de 1958.

### **Normas sobre impacto ambiental**

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat Valenciana, de Impacto Ambiental

Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento para su ejecución.

Decreto 32/2006, de 10 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se modifica el Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se aprobó el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat, de Impacto Ambiental.

### **Normas generales**

Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

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

Reglamento General de Costas, aprobado en R.D. 1471/1989, de 1 de diciembre, modificado por R.D. 1112/1992.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Todos los reglamentos, normas, leyes, instrucciones, etc. se entienden por las últimas publicadas, incluso en las correcciones, ampliaciones o modificaciones que se publiquen con fecha posterior a su redacción.

En caso de que existieran discrepancias entre algunas de las referidas disposiciones y este Pliego, el Director de las obras determinará cual es de aplicación en cada caso.

#### **Artículo 1.5. Detalles omitidos**

Los detalles que puedan quedar omitidos en la descripción de las obras se entiende que figuran incluidos en los restantes documentos del Proyecto, correspondiendo a la Dirección de las obras la correcta interpretación de los mismos. En caso de contradicciones entre los distintos documentos, la Dirección de las obras decidirá lo que corresponda en cada caso.

### **CAPÍTULO II. CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES**

#### **Artículo 2.1. Condiciones generales**

Los materiales empleados en la ejecución de la obra e instalaciones descritas en el presente Proyecto serán nuevos y de primera calidad, salvo que específicamente se señalen otras condiciones.

Cualquier material que no esté detallado en este Pliego y sea necesario emplear, deberá ser aprobado por la Dirección de Obra, entendiéndose que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas en las normas españolas, instrucciones o reglamentos vigentes que sean de aplicación.

En general son válidas todas las prescripciones referentes a las condiciones que deben satisfacer los materiales que figuran en las Instrucciones, Pliegos de Prescripciones y Normas Oficiales que reglamentan la recepción, transporte, manipulación y empleo de cada uno de los materiales que se utilizan en la ejecución de las obras, siempre que en el presente Pliego no se establezcan condiciones más restrictivas o de mejor calidad, en cuyo caso prevalecerán estas últimas.

Cada uno de los materiales cumplirá las condiciones que se especifican en los apartados siguientes, lo que deberá comprobarse mediante los certificados o ensayos correspondientes, si así lo ordena la Dirección de Obra.

Antes de emplear los materiales en obra, ni de realizar ningún acopio, la empresa adjudicataria deberá presentar muestras adecuadas al Director de la Obra para que éste pueda realizar los ensayos necesarios para decidir si procede o no a la admisión de los mismos.

La aceptación de un material en cualquier momento no será obstáculo para que sea rechazado en el futuro, si se encontraran defectos en su calidad.

Si el Contratista copiara materiales que no cumplieran las condiciones de este Pliego, el Director de la Obra dará órdenes para que, sin peligro de confusión sean separados de los que las cumplan y sustituidos por otros adecuados.

### **Artículo 2.2. Procedencia de materiales**

El Contratista propondrá los lugares, fábricas o marcas de los materiales, que serán de igual o mejor calidad que los definidos en este Pliego y habrán de ser aprobados por la Dirección de la obra previamente a su acopio y utilización.

### **Artículo 2.3. Transporte de materiales**

El transporte de los materiales hasta los lugares de acopio, empleo o traslado a vertedero autorizado de los escombros generados, 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 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 2.4. Pruebas y ensayos de los materiales**

No se procederá a realizar el acopio ni empleo de ninguna clase de materiales, sin que previamente se haya presentado por parte del Contratista las muestras adecuadas para que puedan ser examinadas y aceptadas, en su caso, en los términos y formas prescritos en este Pliego, o que en su defecto, pueda decidir el Director de la Obra.

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección de Obra, debiendo presentar el Contratista cuantos catálogos, muestras, informes y certificaciones de los correspondientes fabricantes que aquella considere necesarios. Si la

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

El Director de la Obra establecerá que tipo de pruebas ó ensayos se deberán realizar a los materiales durante las obras, que laboratorios homologados serán los encargados de efectuarlas y cuantas pruebas se deberán realizar. El Director de la Obra también podrá exigir la realización de estudios geológicos y edafológicos dada las características de la actuación. Los gastos ocasionados por dichas pruebas, ensayos y estudios serán por cuenta del Contratista, hasta un importe máximo del uno por ciento (1%) del Presupuesto de Licitación.

En los ensayos se utilizarán las Normas citadas en los distintos artículos de este Capítulo o las disposiciones legales, reseñadas en el Capítulo I de este Pliego de Prescripciones, así como las normas del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo (NLT) y en su defecto cualquier otra Norma que sea aprobada por el Director de Obra.

#### **Artículo 2.5. Acopios de materiales**

Los materiales que hayan sido aprobados y aceptados, se almacenarán en sitios adecuados que garanticen la conservación de sus cualidades, sin que sufran por la acción de los agentes atmosféricos u otras causas.

Se entiende a este respecto, que todo material puede ser rechazo en el momento de su empleo, si en tal instante no cumple las condiciones expresadas en este Pliego, aunque con anterioridad hubiera sido aceptado.

#### **Artículo 2.6. Materiales no especificados**

Los materiales no especificados expresamente en este Pliego que fuesen necesarios para la ejecución de las obras serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en las normas españolas, instrucciones o reglamentos vigentes que sean de aplicación, o que en cada caso, establezca el Director de la Obra, sin que el Contratista pueda hacer reclamación alguna contra estos requisitos.

#### **Artículo 2.7. Materiales que no reúnen las condiciones necesarias**

El Director de la Obra podrá desechar todos aquellos materiales que no satisfagan las condiciones y pruebas que se fijan en este Pliego, teniendo el Contratista la obligación de retirar el material de la obra en un 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 la Obra, se recibirán con la rebaja de precios que éste determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

### Artículo 2.8. Arenas de aportación

A los efectos del presente Proyecto tienen la consideración de arena de aportación el material granular de origen natural existente en las zonas de préstamo. Éstas se obtendrán de la playa de la del Cabanyal y Malva-rosa y cuyo tamaño de grano comprende entre dos milímetros (2 mm) y sesenta y dos milésimas de milímetro (0,062 mm).

### Artículo 2.9. Empalizadas o bardisas para fijar las dunas

Los materiales a emplear serán los siguientes:

Borró (*Spartina versicolor*) No deberá tener más de un 15% de impurezas y su longitud será superior a los 70 centímetros.

Estacas de caña: Deberán de ser de primera calidad y de 100, 150 y 200 centímetros de longitud. Para las barreras transversales se podrá usar caña de segunda categoría y de cualquier longitud, y en ningún caso podrá utilizarse caña verde.

El hilo para atar será de cáñamo.

### Artículo 2.10. Plantaciones

Las plantaciones se realizarán de manera manual utilizando el siguiente módulo de plantación:

TABLA 1: MÓDULOS DE REPOBLACIÓN DUNAR		Nº de ejemplares /25 m <sup>2</sup>
<b>Barlovento</b>		
<i>Calystegia soldanella</i> L.		11
<i>Elymus farctus</i> L.		30
<i>Euphorbia paralias</i> L.		4
<i>Lotus creticus</i> L.		11
<i>Medicago marina</i> L.		4
<i>Otanthus maritimus</i> .L		5
<i>Polygonum maritimum</i> L.		2
<b>Cresta</b>		
<i>Ammophila arenaria</i> L.		22
<i>Calystegia soldanella</i> L.		11
<i>Cyperus capitatus</i> Vandelli.		4
<i>Lotus creticus</i> L.		11



TABLA 1: MÓDULOS DE REPOBLACIÓN DUNAR	Nº de ejemplares /25 m <sup>2</sup>
<i>Medicago marina</i> L.	4
<b>Sotavento</b>	
<i>Crucianella maritima</i> L.	7
<i>Cyperus capitatus</i> Vandelli.	4
<i>Echinophora spinosa</i> L.	4
<i>Eryngium maritimum</i> L.	4
<i>Malcolmia littorea</i> L.	7
<i>Sporobolus pungens</i> Schreber.	25
<i>Ononis natrix</i> L.	10
<i>Pancratium maritimum</i> L.	7

Todas las plantas que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establezcan en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas y deberán ser aprobadas por el Director de las Obras desechándose todas aquellas que sufran o presenten síntomas de haber sufrido alguna enfermedad criptogámica o ataques de insectos, así como las que presenten heridas y desperfectos en su parte aérea o su sistema radical como consecuencia de falta de cuidados en la preparación del vivero y en el transporte.

La obtención del material vegetal necesario para la plantación de dunas, se debe procurar que se realice a través de los Viveros Municipales de la Devesa, para asegurar que la diversidad genética local continúe por medio de la recogida y multiplicación de semillas que ellos llevan a cabo. Indicar que la recogida de semillas o propágulos y la producción de las plantas pueden necesitar un año completo para tener disponibles las plantas para la plantación. Una vez cultivadas las plantas se plantará la cubierta vegetal de las dunas con arreglo a los módulos de repoblación establecidos.

La empresa contratista tiene la responsabilidad de certificar que las plantas cumplan las condiciones que se especifican en este Pliego, deberán comprobarse siempre mediante los ensayos correspondientes.

La empresa contratista notificará al Director de las Obras con suficiente antelación la procedencia de la planta que se propone utilizar aportando, cuando así lo solicite el mismo, las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación, tanto en lo que se refiere a su calidad como a su cantidad. Es necesario que las plantas presenten en los viveros de procedencia unas características vegetativas similares a las que tendrá el lugar de plantación.

En ningún caso podrá ser utilizada en obra otra planta cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por el Director de las Obras.

Si no fuera posible hacerse así, por inconvenientes nacidos de la disparidad de la planta, en cuanto a características de la misma, la empresa contratista se comprometerá a utilizar la planta de dimensiones mínimas normalizadas en cuanto a edad, longitud de la parte aérea, longitud de la raíz por debajo del cuello, grosor del tallo, etc.

La aceptación de un material en cualquier momento, no será obstáculo para que sea rechazado en el futuro, si se encontraran defectos en su calidad y uniformidad.

La planta, en lo que respecta al origen, procederá de zonas cuyos factores ecológicos sean semejantes a los de la zona en que se van a efectuar las plantaciones.

Las plantas suministradas poseerán un sistema radical en el que se hayan desarrollado las radículas suficientes para establecer prontamente un equilibrio con la parte aérea.

La planta estará bien conformada y su desarrollo estará en consonancia con su altura.

Serán rechazadas las plantas que:

En cualquiera de sus órganos o en su madera sufran, o puedan ser portadoras, de plagas o enfermedades;

Hayan sido cultivadas sin espaciamiento suficiente;

Hayan tenido crecimientos desproporcionados, por haber sido sometidas a tratamientos especiales o por otras causas;

Lleven en el cepellón plántulas de malas hierbas;

Durante el arranque o el transporte hayan sufrido daños que afecten a estas especificaciones;

No vengan protegidas por el oportuno embalaje.

La empresa contratista vendrá obligada a sustituir todas las plantas rechazadas y correrán a su costa todos los gastos ocasionados por las sustituciones, sin que el posible retraso producido pueda repercutir en el plazo de ejecución de las obras.

Se rechazarán todas aquellas plantas que no cumplan las condiciones anteriores y presenten defectos en tallo y raíces, colores amarillentos y marrones, etc. que indiquen carencias de nutrición o enfermedades.

En este caso, la empresa contratista está obligada a reponer todas las plantas rechazadas, por otras en perfectas condiciones fitosanitarias, corriendo de su cuenta todos los gastos que tales reposiciones causen.

### **Envases**

Los envases estarán contruidos con materiales y modelos adecuados para la formación y el desarrollo tanto del sistema aéreo como principalmente, el radicular de la especie que se cultive y con ausencia total de reviramientos y tropismos negativos.

La figura geométrica del envase debe permitir extraer de forma fácil y rápida la planta, sin que se produzcan daños en el cepellón o las raíces. Los envases por tanto deberán tener versatilidad para su apilado y paletizado en el transporte así como su distribución cómoda por la zona.

El material del envase deberá ser reciclable y tener unas características de rapidez y consistencia suficientes para que la planta no se dañe tanto durante el transporte como en su posterior distribución por la zona. El envase será óptimo si además está confeccionado con material biodegradable comprobado.

En el caso de que se incumplan las características anteriormente expuestas la empresa contratista estará obligada a reponer todas las plantas rechazadas, por otras en perfectas condiciones, corriendo de su cuenta todos los gastos que tales reposiciones causen.

## **Artículo 2.11. Base granular con zahorra artificial**

### **2.11.1. Definición**

Zahorra artificial es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de elementos que la componen es de tipo continuo.

### **2.11.2. Materiales**

Las zahorras artificiales a utilizar en la base cumplirán las condiciones indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-3 a utilizar según las características del trabajo a realizar y según criterio de la Dirección de obra.

## **Artículo 2.12. Riegos de adherencia**

Se regirán por lo dispuesto en el artículo 531 del PG-3 (O.F. 891/2004, B.O.E. 6/4/2004), y además:

### **2.12.1. Materiales de la Emulsión bituminosa**

Se emplearán las emulsiones bituminosas EAR-1 y ECR-1-m, cuyas características se incluyen en el artículo 213 del PG-3.

### **2.12.2. Dotación del ligante**

La dosificación del ligante será, como mínimo, de doscientos gramos por metro cuadrado (200 g/m<sup>2</sup>) de ligante residual, o de doscientos cincuenta gramos por metro cuadrado (250 g/m<sup>2</sup>) cuando la capa superior sea una mezcla bituminosa discontinua en caliente; o una capa de rodadura drenante; o una capa de mezcla bituminosa en caliente D o S empleada como rehabilitación de una carretera de servicio.

Será de aplicación a las siguientes unidades de obra:

- Fabricación y puesta en obra de riego de adherencia con emulsión bituminosa EAR-1.
- Emulsión bituminosa modificada con polímeros ECR-1-m, en riego de adherencia.

## **Artículo 2.13. Mezclas bituminosas en caliente**

Se regirá por lo dispuesto en el artículo 542 del PG-3 (O.F. 891/2004, B.O.E. 6/4/2004), y además:

### **2.13.1. Materiales**

#### **2.13.1.1. Ligantes hidrocarbonados**

Se empleará betún asfáltico tipo B 60/70 en capas intermedia y base de todos los ramales y caminos definido en el artículo 211 del PG-3.

#### **2.13.1.2. Áridos**

El ensayo para determinar la inalterabilidad del material será el de lixiviación de materiales para carreteras (método del tanque), según lo establecido en la NLT-326.

La totalidad de partículas del árido deberá pasar por el tamiz 40 mm de la UNE-EN-933-2.

#### **2.13.1.3. Aditivos**

Se emplearán aquellos aditivos que sean autorizados por el Director de las Obras.

### **2.13.2. Tipo y composición de la mezcla**

Los tipos de mezclas bituminosas en caliente a emplear serán coincidentes con los tipos de mezclas utilizadas en los caminos que haya que reponer.

## **CAPÍTULO III CARACTERÍSTICAS DE LA EJECUCIÓN Y SU CONTROL**

### **Artículo 3.1. Condiciones Generales**

El objeto de este capítulo del Pliego de Condiciones es definir las normas generales y particulares de ejecución y control, de las distintas unidades de la obra.

Todas las operaciones se ajustarán, primero a las especificaciones del presente Pliego del Proyecto y segundo a los criterios de la Dirección de Obra, en caso de contradicción, omisión o error manifiesto en el Proyecto, así como a cualquier otra eventualidad no prevista. En cualquier caso se respetará las normas técnicas y de construcción que estén vigentes respecto a cada concepto en particular o las instrucciones que por escrito sean dadas por la Dirección de las obras. Además de la normativa técnica, en las obras se cumplirá el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo y la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

### **Artículo 3.2. Ocupación de terrenos, usos de bienes y servicios, desvíos, señalizaciones y vigilancia de terrenos y bienes**

Los terrenos que sean necesarios ocupar para la extracción de aquellos materiales necesarios para las obras, así como las servidumbres que sea preciso establecer para su transporte, tanto en zonas de dominio público o propiedades públicas o privadas, serán de cuenta de la empresa contratista, así como de su conservación y reparación, a juicio de los perjudicados. Asimismo, será de su costa, cualquier canon que pueda afectar a los vehículos empleados para el transporte de los materiales por las vías o carreteras.

Si por necesidad de las obras, la administración, sea cual fuera, cediera temporalmente a la empresa contratista bienes, inmuebles o servicios propios, tendrá ésta la obligación de conservarlos y repararlos, en caso de deterioro, para hacer entrega de los mismos en perfecto estado de conservación antes de la recepción definitiva de las obras.

La empresa contratista está obligada a señalar a su costa las obras objeto del contrato con arreglo a las instrucciones que reciba de la dirección de las obras, que se establezcan o tengan establecidas los municipios correspondientes o la administración del Estado.

La empresa contratista no podrá ocupar los terrenos afectados por la obra o instalaciones auxiliares, hasta recibir la autorización correspondiente de la administración o persona a quien compete el correspondiente permiso. A partir de ese momento, y hasta la recepción definitiva, responderá de los terrenos y bienes que haya en los mismos siendo de su cuenta todos los gastos que originen las autorizaciones, permisos y ocupaciones que sean necesarias.

### **Artículo 3.3. Técnico encargado por parte del Contratista**

El Contratista estará obligado a mantener al frente de los trabajos un técnico competente, aceptado por la Dirección de la obra, designado con anterioridad del comienzo de la comprobación del replanteo. Tanto el Contratista como su técnico serán responsables de los

accidentes, perjuicios o infracciones que la mala ejecución de las obras o incumplimiento de las órdenes de la Dirección dieran lugar.

#### **Artículo 3.4. Comprobación del replanteo**

La Dirección de las Obras procederá, en presencia del Contratista a efectuar la comprobación del replanteo realizado previamente a la licitación, extendiéndose Acta del resultado que será firmada por ambas partes interesadas sirviendo su fecha para la iniciación de las obras.

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

Comprobación de la geometría en planta de la zona de préstamo y aportación y, como consecuencia, comprobación de la posesión y disposición real de estos terrenos para iniciar las obras.

Comprobación de la viabilidad del proyecto.

Comprobación del nivel de referencia.

Todos los datos de replanteo y planos que se confeccionen, se apoyarán en las Referencias o Bases de Replanteo establecidas.

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

Los gastos que se deriven del cumplimiento de este artículo serán por cuenta del Contratista, incluidos la adquisición, conservación y eventual reposición de los hitos, carteles, estacas y boyas.

#### **Artículo 3.5. Programa de Trabajo**

Cuando el resultado de la comprobación del replanteo demuestre la viabilidad del Proyecto, a juicio de la Dirección de las Obras, y sin reserva por parte del Contratista, el plazo de la ejecución de las obras se iniciará a partir del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo. En el caso contrario, el plazo de la ejecución de las obras se iniciará a partir del día siguiente al de la notificación al Contratista de la autorización para el comienzo de aquéllas, una vez superadas las causas que impidieran la iniciación de las mismas, o bien, en su caso, si resultaran infundadas las reservas formuladas por el Contratista en el acto de comprobación del replanteo.

El Contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes, contado a partir de la fecha de iniciación de las obras, fijada de acuerdo con lo indicado en el párrafo anterior.

El programa que presente el Contratista deberá tener en cuenta que en ningún caso se afecten las servidumbres terrestres, y deberá contemplar las paralizaciones previstas.

El programa de trabajo especificará, dentro de la ordenación general de las obras, los periodos e importes de ejecución de las distintas unidades de obra, compatibles (en su caso) con los plazos parciales, si los hubiera, establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, para la terminación de las diferentes partes fundamentales en que se haya considerado descompuesta la obra y con el plazo final establecido.

### **Artículo 3.6. Ejecución de los trabajos**

#### **3.6.1. Extracción de arena de la playa de Cabanyal y Malva-rosa**

El proceso de extracción de arena de playa para creación del cordón dunar será el que sigue:

El sistema de extracción de material se plantea dejando una franja de playa en el extremo de 5 m. de ancho sin modificar, por lo cual sería posible la circulación de personas y que evitaría que el mar invadiera la zona de trabajo. A continuación dicha franja, en un ancho de unos 50 metros se realizaría una zanja de excavación hasta +0,10, junto por encima del nivel freático, utilizándose esta zona a la vez para el tránsito de camiones y para el acopio del material excavado (que debe permanecer en dicha zona el tiempo necesario para asegurar la pérdida de la humedad), y reducir así el derrame durante el transporte. El límite de dicha zona con el resto de playa en el lado tierra se delimitaría con un cordón que evitara la entrada de personas ajenas a las obras en la zona de trabajos.

Si la arena se extrae por encima del nivel freático, entonces podrá cargarse directamente para su transporte. En caso contrario deberá acopiarse antes del transporte. En caso contrario deberá acopiarse, antes del transporte, el tiempo necesario para que no se produzcan derrames en el mismo debido, a exceso de humedad. Terminada la extracción, y si fuera necesario, cuando tenga lugar una interrupción temporal de las obras, el director de las mismas, señalará los trabajos a realizar para dejar las zonas de préstamos en condiciones aceptables para su uso.

#### **3.6.2. Transporte de la arena**

En la ejecución del transporte de arena, se cumplirán las normas vigentes en materia de tráfico y de transporte de áridos, siendo responsable la empresa contratista de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de aquellas normas.

El árido será transportado en camiones de tracción mecánica hasta la zona de vertido y allí distribuido para formar un perfil de relleno ajustado al criterio que fije la dirección de obra.

La caja de los camiones irá reforzada en sus partes libres mediante juntas de neopreno para disminuir la pérdida de material durante el trayecto, si la dirección de obra lo exigiese.

Cuando en la red viaria, debido al transporte de material, aparezca arena, la empresa contratista deberá realizar el barrido de las zonas afectadas para su completa eliminación. Esta acción se repetirá cada vez que sea necesario, fundamentalmente, de cara a los fines de semana.

### 3.6.3. Creación y reparación del cordón dunar

La arena ya acopiada sobre las áreas donde se van a realizar las dunas, se extenderá mediante una pala cargadora con objeto ir obteniendo la morfología deseada, ajustándose a las secciones que figuran en planos.

### 3.6.4. Construcción de las empalizadas

Para asegurar el éxito de la actuación se deberán fijar las dunas recién modeladas a medida que estas se vayan ejecutando, utilizando empalizadas construidas con borro (*Spartina versicolor*) y armados con caña (*Arundo donax*). La altura es de unos 80 cm, como valor medio, y el grado de permeabilidad para que sea eficaz debe ser del 40-50 %. La caña que se coloca en sentido vertical para sujetar el borro debe estar siempre seca para evitar el rebrote en contacto con el sustrato. La empalizada se dispone siguiendo una trama ortogonal, con la finalidad de captar la arena transportada por el viento procedente de todas las direcciones. La separación entre las alineaciones paralelas debe ser de unas cinco veces la altura de la empalizada.

La fijación se realizará a medida que se vaya reconstruyendo el cordón dunar, no debiendo existir nunca más de 50 metros cuadrados de duna realizada sin fijar. Todas las ligaduras necesarias para la construcción de estas empalizadas, se realizarán con cuerda, no pudiéndose emplear materiales metálicos para este fin.

La ejecución tanto de la cerca de cañas como de las “bardisas” se realizará según detalle en plano del Documento nº 2 Planos del presente Proyecto.

### 3.6.5. Plantaciones

Para realizar la plantación del cordón dunar con especies propias de este ecosistema existen ciertas particularidades que afectan a dichos trabajos, así en los plantones debe enterrarse, además del cepellón, la práctica totalidad de la parte aérea, quedando por encima de la arena exclusivamente los 10 centímetros superiores, lo cual supone que el cuello de las plantas queda a una profundidad de 15-25 centímetros y no a nivel de la superficie, como suele ser normal en otro tipo de repoblación. Es importante aplicar este criterio ya que, aunque conlleve un mayor esfuerzo físico durante la plantación, se consigue que las raíces dispongan de un mejor aprovisionamiento de humedad y es más difícil que los plantones queden desenterrados por el viento. Los esquejes deben ser de al menos 20-30 cm de longitud, se plantan enterrándolos lo más verticalmente posible y dejando sin cubrir por la arena sólo los primeros 5 cm. Los bulbos de *Pancratium maritimum* se utilizan desprovistos de hojas y enterrados a la mayor profundidad



posible, que al menos debe ser de 25-30 cm *Echinophora spinosa* y *Eryngium maritimum* se cultivan en macetas y al trasplantarlas, como suele coincidir con el periodo en que carecen de órganos aéreos, se puede utilizar todo el contenido del contenedor o sólo la raíz extraída de entre el sustrato.

Las semillas se plantan a una profundidad del doble de su diámetro, por lo que es muy posible que con vientos fuertes queden desenterradas y sean arrastradas y depositadas en la base de las empalizadas, lo que no es muy perjudicial para el objetivo perseguido, ya que el único inconveniente de este hecho es que en los primeros años la distribución de algunas especies en las dunas no será igual a la natural, pero con el paso del tiempo este efecto desaparece. Las plantaciones se realizan de manera manual, ya que las condiciones del terreno desaconsejan cualquier otro tipo de técnica. Las macetas se aproximan a los tajos de trabajo con vehículos de carga que pueden transitar por la playa. También se utilizan pequeñas carretillas autopropulsadas y con tracción de orugas de goma para el reparto de plantas y herramientas por el interior del campo dunar. Lo ideal es plantar durante el periodo que abarca desde las primeras lluvias fuertes del otoño, hasta finales de invierno, pero podemos alargarlo hasta mediados de primavera sin muchos inconvenientes.

Una precaución importante, consiste en transmitir convenientemente al personal que realiza la repoblación la necesidad de disponer las plantas huyendo de una distribución lineal o de retícula regular, es decir, hay que colocar las plantas aleatoriamente, buscando un aspecto lo más natural posible.

La obtención del material vegetal necesario para la plantación de dunas, se debe procurar que se realice a través de los Viveros Municipales de la Devesa, para asegurar que la diversidad genética local continúe por medio de la recogida y multiplicación de semillas que ellos llevan a cabo. Indicar que la recogida de semillas o propágulos y la producción de las plantas pueden necesitar un año completo para tener disponibles las plantas para la plantación. Una vez cultivadas las plantas se plantará la cubierta vegetal de las dunas con arreglo a los módulos de repoblación establecidos.

### **3.6.6. Reparación de viales. Ejecución**

#### **3.6.6.1 Preparación de la superficie que va a recibir la zahorra**

Se comprobarán la regularidad y el estado de la superficie sobre la que se vaya a extender la zahorra. En caso de no ser aceptable, se recompactará la capa de suelo estabilizado o de suelo seleccionado hasta obtener resultados satisfactorios. Si a pesar de esta recompactación persistieran los problemas de irregularidad superficial se levantará la capa de suelo estabilizado o de suelo seleccionado en el tramo afectado y se ejecutará de nuevo.

*Tramo de prueba.* La longitud del tramo de pruebas será de 100 m.

Será de aplicación a las siguientes unidades de obra:

m<sup>3</sup> base de zahorra artificial extendida, humectada y compactada.

m<sup>3</sup> base de zahorra artificial drenante tipo ZAD-20, humectada y compactada.

### 3.6.6.2. Mezclas bituminosas en caliente: ejecución.

Se regirá por lo dispuesto en el artículo 542 del PG-3 (O.F. 891/2004, B.O.E. 6/4/2004), y además:

*Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.* Si se desea mejorar la adhesividad entre el árido y el ligante hidrocarbonado o cualquier otro producto, se permitirá el uso de aquéllos aditivos que sean aprobados por el Director de las Obras.

*Preparación de la superficie existente.* Se comprobarán la regularidad y el estado de la superficie sobre la que se vayan a extender estas capas. En caso de no ser aceptable, se recompactará dicha capa hasta obtener resultados satisfactorios. Si a pesar de esta recompactación persistieran los problemas de irregularidad superficial se levantará la capa en el tramo afectado y se ejecutará de nuevo.

*Aprovisionamiento de áridos.* El Director de la obra fijará el volumen mínimo de acopios antes de iniciar las obras.

*Tramo de prueba.* El tramo de prueba tendrá una longitud de 100 m.

Será de aplicación a las siguientes unidades de obra:

T mezcla bituminosa en caliente tipo S-12, para capa de rodadura, incluso extensión, compactación y filler, excepto betún.

T mezcla bituminosa en caliente tipo S-20 árido calizo, para capa intermedia, incluso extensión, compactación y filler, excepto betún.

T mezcla bituminosa en caliente tipo G-25 árido calizo, para capa base, incluso extensión, compactación y filler, excepto betún.

T betún tipo B 60/70, empleado en mezclas bituminosas.

T mezcla bituminosa en caliente tipo S-20 árido calizo, para capa rodadura, incluso extensión, compactación y filler, excepto betún.

### 3.7. Parada temporal

Si el pliego de cláusulas administrativas particulares recogiese una paralización de las obras, la empresa contratista la tendrá en cuenta de manera que en el momento de la paralización:

No haya demoliciones incompletas, incluyendo en esas operaciones la retirada de escombros a vertedero autorizado, el refinado de la superficie residual y la extensión de la arena limpia que se obtenga.

Habrán realizado los trabajos necesarios de acondicionamiento en el Dominio Público Marítimo-Terrestre, de manera que el mismo esté en condiciones aceptables de uso. A tal efecto, la Dirección de las obras indicará esos trabajos necesarios que el contratista deberá efectuar antes de la paralización.

Si aquel pliego no recogiese la paralización y ésta se considerara oportuna, la empresa contratista solicitará dicha parada con antelación suficiente. Si entonces la Administración estimara la petición será de aplicación lo señalado en el párrafo anterior.

### **Artículo 3.8. Obras cuyas prescripciones de ejecución no hayan quedado definidas**

Las obras o parte de ellas, cuyas prescripciones de ejecución no hayan quedado definidas explícitamente en este pliego, se efectuarán de acuerdo con las órdenes del Director de las obras y las normas de buen uso y costumbres seguidas en la construcción.

## **CAPÍTULO IV: MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **Artículo 4.1. Condiciones generales**

El objeto de este capítulo del Pliego de Condiciones es definir las normas generales y particulares de ejecución, control, medición y abono de las distintas unidades de la obra.

Todas las operaciones se ajustarán, primero a las especificaciones del Proyecto y segundo a los criterios de la Dirección de Obra, en caso de contradicción, omisión o error manifiesto en el Proyecto, así como a cualquier otra eventualidad no prevista. En cualquier caso se respetará las normas técnicas y de construcción que estén vigentes respecto a cada concepto en particular.

### **Artículo 4.2. Comprobación del replanteo**

La Dirección de las Obras procederá, en presencia del Contratista a efectuar la comprobación del replanteo realizado previamente a la licitación, extendiéndose Acta del resultado que será firmada por ambas partes interesadas sirviendo su fecha para la iniciación de las obras.

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

Comprobación de la geometría en planta de la zona de préstamo y aportación y, como consecuencia, comprobación de la posesión y disposición real de estos terrenos para iniciar las obras.

Comprobación de la viabilidad del proyecto.

Comprobación del nivel de referencia.

Todos los datos de replanteo y planos que se confeccionen, se apoyarán en las Referencias o Bases de Replanteo establecidas.

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

Los gastos que se deriven del cumplimiento de este artículo serán por cuenta del Contratista, incluidos la adquisición, conservación y eventual reposición de los hitos, carteles, estacas y boyas.

#### **Artículo 4.3. Definición del precio unitario**

Quedan establecidos en el Cuadro de Precios nº 1, los precios unitarios que se aplicarán a las mediciones que se realicen en las obras.

En cada uno de los precios que figuran en el cuadro de precios número uno del proyecto se consideran incluidos los gastos de adquisición de los materiales, cualquiera que sea su procedencia, los ensayos, análisis, gastos de control y de vigilancia, preparación, confección y empleo de los materiales, las elaboraciones previas y el acabado, transporte a obra y su devolución en caso que sea necesario, colocación en obra, el combustible y el empleo de maquinaria y medios auxiliares, elementos y materiales para encofrados, apeos y andamios, si éstos fuesen necesarios, adquisiciones, alquileres y seguros de bienes y equipos, cargos e impuestos de cualquier tipo y, en general, cuantos gastos fuesen necesarios para dejar perfectamente terminadas todas y cada una de las unidades de obra, de acuerdo con las prescripciones de este pliego y en condiciones de ser recibidas.

#### **Artículo 4.4. Modo de abonar las unidades de obra**

Las obras se abonarán a los precios fijados en el Cuadro de Precios nº 1 incrementados con los coeficientes reglamentarios e impuestos especificados en el Presupuesto General, haciéndose las mediciones con sujeción a las condiciones de este Pliego.

#### **Artículo 4.5. Áridos de aportaciones: Mediciones y abono**

La arena de aportación procedente de la playa del Cabanyal y Malva-rosa, para creación del cordón dunar se abonará en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de arena, que incluirá su carga, acopio, transporte al lugar de empleo, extensión y modelado del cordón dunar, realmente ejecutados

medidos sobre camión, según criterio de la dirección de obra. Esta unidad incluye la parte proporcional de los trabajos de acondicionamiento del préstamo.

#### **Artículo 4.6. Barreras permeables y cercas de cañas: Medición y abono**

El trabajo de realización de barreras permeables y cercas de cañas se abonará por metro lineal (ml) ejecutado medido en obra, incluyendo todas las operaciones para ejecutarlas y colocarlas.

#### **Artículo 4.7. Plantaciones: Medición y abono**

Las plantaciones se abonarán por metro cuadrado ( $m^2$ ) ejecutado, incluida o no la planta y la plantación en sus distintas modalidades.

#### **Artículo 4.8. Riegos de adherencia: Medición y abono**

El abono de los riegos de adherencia se realizará en toneladas métricas (tm) del riego realmente colocadas, dentro de los límites establecidos, y aprobada por la Dirección de las obras, medida por cubas pesadas por diferencias antes y después de los trabajos. Esta unidad incluye todas las operaciones necesarias para ejecutarla.

#### **Artículo 4.9. Mezclas bituminosas en caliente: Medición y abono**

El abono de las mezclas bituminosas en caliente se realizará en toneladas métricas (tm) realmente colocadas, incluyendo la parte proporcional de betún, dentro de los límites establecidos, y aprobada por la Dirección de las obras, medida por peso de la carga en camiones. Esta unidad incluye todas las operaciones necesarias para ejecutarla.

#### **Artículo 4.10. Partidas alzadas a justificar: Medición y abono**

Las partidas alzadas a justificar se abonarán, bien:

Con unidades contempladas en el proyecto según los precios unitarios que figuran en los cuadros de precios. En ambos casos incrementados con los coeficientes de costes indirectos e IVA correspondiente

Si se trata de unidades no incluidas en los cuadros de precios, se abonarán en la cuantía de los gastos directos reales debidamente justificados con facturas e incrementados con los coeficientes de costes indirectos e IVA correspondiente.

#### **Artículo 4.11. Partidas alzadas de abono íntegro: Medición y abono**

El abono de la partida alzada de abono íntegro se podrá pagar fraccionadamente, a juicio de la Dirección de las Obras.

Los trabajos que se incluyen en esta partida son la preparación de accesos al dominio público marítimo, con eventual aportación de material granular, la realización de viales por el D.P.M.T., rebajando el nivel de la arena, la aportación de escollera, hormigón y elementos prefabricados de hormigón para el cruce de corrientes de agua, así como los trabajos necesarios para dejar el D.P.M.T. en la situación inicial, al terminar las obras.

#### **Artículo 4.12. Otras unidades de obra**

Las unidades de obra para las que no se especifica especialmente la forma de medición y abono en los artículos precedentes, serán medidas según las unidades respectivas que figuran en los cuadros de precios, considerando las cantidades realmente ejecutadas con arreglo al presente Pliego o de acuerdo con las instrucciones de la Dirección de las obras.

A cada medición se le aplicará el correspondiente precio que figura en los cuadros de precios, entendiéndose que tales precios se refieren siempre a la unidad de obra totalmente ejecutada, incluyen los materiales y todas las operaciones necesarias para su colocación uso o realización definitiva.

#### **Artículo 4.13. Unidades de obra no incluidas en el Presupuesto**

Las unidades de obra ordenadas por Ingeniero Director de la Obra y no incluidas en Presupuesto se ejecutarán de acuerdo con lo especificado en el presente Pliego y las normas vigentes, y en su defecto, según los criterios de buena práctica constructiva y las indicaciones del Ingeniero Director de la Obra.

Se abonarán al precio señalado en el Cuadro de Precios nº 1 caso de estar incluidas o de existir algún precio de unidad de obra similar a la ejecutada, y de no ser así, se establecerá el pertinente Precio Contradictorio.

#### **Artículo 4.14. Trabajos no autorizados o defectuosos**

Los trabajos realizados por la empresa contratista, modificando lo prescrito en los documentos contractuales del proyecto, sin la debida autorización por la Dirección de Obra en el Libro de Órdenes, serán derruidos a su costa, si así lo exige la Dirección, y en ningún caso, serán abonables. La empresa contratista será responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse.

#### **Artículo 4.15. Abono de obras incompletas**

Cuando por rescisión u otra causa fuera preciso valorar obras incompletas y no figure su precio en el Cuadro de Precios nº 1, se aplicarán los precios con los que se ha confeccionado el cuadro de precios número dos, sin que pueda pretenderse la valoración de las unidades de obra de otra forma que la establecida en este cuadro. En ningún caso, tendrá derecho la empresa

contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios de los cuadros o en omisiones de cualquiera de los elementos y conceptos que constituyen los referidos precios.

#### **Artículo 4.16. Contradicciones, omisiones o errores**

El documento de mayor rango contractual en lo que respecta a la ejecución, medición y abono de las unidades de obra es el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Si el enunciado de la unidad de obra, del Cuadro de Precios nº 1 amplía las obligaciones contractuales del Contratista respecto a lo establecido en el presente Pliego, se ejecutará, medirá y abonará con arreglo a lo establecido en dicho enunciado.

En el caso de que una unidad de obra no tenga especificada y concretada su forma de medición esta quedará acordada, previamente a su ejecución, por el Director de Obra y el Contratista atendiendo a la redacción en el Cuadro de Precios nº 1 o en el oportuno Precio Contradictorio si procede.

Si la unidad de obra se ejecuta antes de realizado el acuerdo, la medición se realizará según criterio del Director de la Obra, no teniendo el Contratista derecho a reclamar.

### **CAPÍTULO V: DISPOSICIONES GENERALES**

#### **Artículo 5.1. Relativo a la Dirección de Obra**

##### **Artículo 5.1.1. Director de la Obra**

El Facultativo de la Administración Director de la obra es la persona, con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada.

Para el desempeño de su función podrá contar con colaboradores a sus órdenes, que desarrollarán su labor en función de las atribuciones derivadas de sus títulos profesionales o de sus conocimientos específicos y que integrarán la Dirección de la obra.

El Director designado será comunicado al contratista por la Administración antes de la fecha de la comprobación del replanteo, y dicho Director procederá en igual forma respecto de su personal colaborador. Las variaciones de uno u otro que acaezcan durante la ejecución de la obra serán puestas en conocimiento del contratista, por escrito.

##### **Artículo 5.1.2. Funciones del Director de la Obra**

Las funciones del Director de la Obra, en orden a la dirección, control y vigilancia de los trabajos que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

Autorizar el inicio de las obras.

Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales

Garantizar que los trabajos se ejecuten ajustados al Proyecto aprobado y a las modificaciones debidamente autorizadas y el cumplimiento de programa de trabajo.

Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones dejan a su decisión. Decidir sobre la buena ejecución de los trabajos y suspenderlos en su caso.

Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y sistemas de ejecución de unidades de trabajos, siempre que no se modifiquen las condiciones del contrato.

Estudiar las incidencias o problemas que se planteen en los trabajos e 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 caso 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 el material que sea necesario.

Participar en las recepciones provisionales y definitivas, y redactar la liquidación de los trabajos, conforme a las normas legales establecidas.

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

## **Artículo 5.2. Relativo al Contratista**

### **Artículo 5.2.1. Contratista adjudicatario**

La persona física o jurídica que resulte adjudicataria de la ejecución de las obras se designará como Contratista adjudicatario de los trabajos, los cuales deberán ejecutarse de acuerdo con lo que para ello se indica en el presente Proyecto.



### **Artículo 5.2.2. Clasificación del Contratista**

En cumplimiento del artículo 65 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, se requiere la previa clasificación del Contratista para contratar con el Estado las obras objeto del presente Proyecto.

De acuerdo con el artículo 25 del R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley citada y teniendo en cuenta la obra proyectada, se propone como clasificación exigible al Contratista la siguiente:

Grupo A: Movimiento de tierras y perforaciones

Subgrupo 1. Desmontes y vaciados, Categoría e.

Subgrupo 2. Explanaciones, Categoría e.

Grupo K: Especiales

Subgrupo 6. Jardinería y plantaciones, Categoría c.

### **Artículo 5.2.3. Representante del Contratista**

El Contratista propondrá a la Dirección de Obra, la persona que ostentará su representación y se responsabilizará de la correcta ejecución de las obras. Designada esta persona, y si fuese necesaria su sustitución, esta sólo podrá realizarse previa autorización de la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá exigir que éste representante posea la titulación profesional adecuada a la naturaleza de las obras y que, además, el Contratista facilite el equipo técnico que bajo su dependencia dirija la ejecución. Si por necesidad de la marcha de las obras fuese necesario potenciar el equipo técnico, la Dirección de Obra podrá solicitar al Contratista su ampliación. Caso que la Obra manifieste ritmo o calidad insuficiente, la Dirección de Obra podrá exigir al Contratista la sustitución de su representante o de cualquier miembro del equipo técnico.

Tanto el personal auxiliar técnico de obra como el administrativo deberá poseer pericia y experiencia en los puestos que hayan de desempeñar, y así el encargado general, encargados de tajos, capataces y personal especializado deberán poseer la debida competencia para asegurar la calidad de los trabajos y la buena marcha de la Obra.

El Director de la obra queda facultada para expresar al Contratista sus objeciones en relación con las actuaciones del personal arriba mencionado, pudiendo llegar a exigirle su sustitución en caso de resultar incompetente o negligente en el cumplimiento de sus obligaciones.

#### **Artículo 5.2.4. Inspección del emplazamiento de las obras**

Se considera que antes de presentar su oferta, el Contratista ha comprobado el emplazamiento de la Obra y sus alrededores, las eventuales destrucciones, la naturaleza del terreno, y cualquier otra circunstancia susceptible de incidir en el desarrollo de la obra. Por ello, el Contratista no tendrá derecho alguno a reclamar pagos en relación con los gastos ocasionados por la falta de observancia del presente artículo.

#### **Artículo 5.2.5. Residencia del Contratista**

El Contratista comunicará a la Dirección de Obra, en el plazo de quince (15) días desde la adjudicación definitiva de la Obra, su residencia o la de su representante. Esta se situará en la propia obra o en una localidad próxima, contando con la previa conformidad de la Dirección de Obra. En caso de futuras modificaciones deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra. Durante el período de ejecución de la obra, el Contratista o su representante, deberá residir en el lugar indicado y sólo podrá ausentarse cuando la Dirección de la obra apruebe la persona que durante su ausencia se designe para sustituirle.

De igual forma, la residencia y todos los elementos estarán a disposición de la Dirección de la obra, para todo lo que se refiera a la misma.

#### **Artículo 5.2.6. Obligaciones y responsabilidad del Contratista**

El Contratista está obligado a construir, completar y mantener las obras incluidas en el Proyecto, así como aportar todos los materiales, mano de obra, maquinaria y equipos, bien provisionales o definitivos, necesarios para finalizar y mantener las obras, hasta el extremo en que la aportación de estos elementos esté incluida en el Proyecto o razonablemente se infiera del mismo.

Igualmente el Contratista queda obligado a cumplir las disposiciones vigentes en materia laboral y de seguridad, para ello deberá designar una persona responsable, que previa aprobación de la Dirección de la obra, velará por el cumplimiento de estas obligaciones. El cumplimiento de lo dispuesto en este artículo es responsabilidad exclusiva del Contratista.

#### **Artículo 5.2.7. Gastos por cuenta del Contratista**

Serán de cuenta del Contratista, siempre que en el Contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos, a título indicativo:

Los gastos de anuncio de licitación y de formalización del contrato, las tasas por prestación de los trabajos facultativos de replanteo, dirección, inspección y liquidación de las obras y cualesquiera otras que resulten de aplicación según las disposiciones vigentes, en la forma y cuantía que éstas señalen.

Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.

Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.

Los gastos de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

Los gastos de limpieza general de la obra.

Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.

Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesario para las obras.

Los gastos de demolición de las instalaciones provisionales.

Los gastos de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

Los daños a terceros ocasionados por la ejecución de las obras.

Los gastos de derivados de mantener tráfico intermitente mientras se realicen los trabajos.

Los gastos ocasionados por los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que ordene el Director de la Obra hasta un importe máximo del uno por ciento (1%) del Presupuesto de Licitación.

El coste de las pruebas de obra que no tengan asignada particularmente y de forma expresa, precio y presupuesto.

#### **Artículo 5.2.8. Subcontratación de las obras**

Salvo que el contrato disponga lo contrario o que por su naturaleza y condiciones se deduzca que ha de ser ejecutado directamente por el adjudicatario, podrá el Contratista concertar con terceros la realización de la obra, estando dichos subcontratos sometidos a lo previsto en los artículos 227 y 228 Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y, en particular, de 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 5.3. Previas a la ejecución de las obras**

#### **Artículo 5.3.1. Licencias y permisos**

Las tramitaciones de las licencias que cualquier Organismo Público exigiese para la construcción de las obras serán a cargo de la Administración.

En cuanto a los permisos y licencias que fuesen necesarios para ejecutar los trabajos que figuran en el presente Proyecto, tanto la gestión como el abono de los mismos, será por cuenta del Contratista.

#### **Artículo 5.3.2. Replanteos**

Antes de dar comienzo las obras, el Contratista en presencia de la Dirección de la obra, procederá al replanteo general de las diferentes partes de la obra sobre el terreno. El Contratista deberá realizar estas operaciones a su cargo y bajo su responsabilidad.

En el Acta que se ha de levantar del mismo, el Contratista ha de hacer constar expresamente que se ha comprobado a plena satisfacción suya la completa correspondencia, en planta y en cotas relativas, entre la situación de las señales fijas que se han construido en el terreno y las homólogas indicadas en los planos, así como también que dichas señales son suficientes para poder determinar perfectamente cualquier parte de la obra proyectada, de acuerdo con los planos que figuran en el Proyecto.

En el caso de que las señales fijadas en el terreno no sean suficientes para poder determinar perfectamente alguna parte de la obra, se fijarán las que se precisen para poder darse aprobación al Acta.

Si tanto la Dirección de la obra como el Contratista consideran que se han producido omisiones en el Proyecto que incrementen el coste de la obra, en el Acta de Replanteo deberá figurar una relación de estas omisiones, así como su valoración estimada y el porcentaje de incremento sobre el coste de la obra que presupone va a originar.

Para verificar lo expuesto se levantará la correspondiente Acta de Comprobación de Replanteo que refleje la conformidad o disconformidad del mismo con referencia al Proyecto, con especial y expresa referencia a las características geométricas de la obra.

Una vez firmada el Acta de Comprobación de Replanteo tanto por el Director de la obra como por el Contratista, la Administración autorizará el comienzo de las obras. Los datos, cotas y puntos fijados en el replanteo, 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.

Los replanteos parciales que se produzcan a lo largo de la obra y sean necesarios para una correcta ejecución, se llevarán a cabo por parte del Contratista, de acuerdo a las instrucciones y órdenes de la Dirección de obra.

La Dirección de la obra podrá realizar las comprobaciones que estime convenientes, replantar directamente la parte de la obra que desee, así como introducir las modificaciones precisas en los datos de replanteo del Proyecto. Si alguna de las partes lo estima necesario, también se levantará Acta de estos replanteos parciales, debiendo quedar indicado en la misma los datos que se consideren necesarios para la ejecución y posterior medición de la obra.

El Contratista se responsabilizará de la conservación de las señales, estacas y referencias que se dejen en el terreno como consecuencia del replanteo general y de los replanteos parciales. Si durante el transcurso de las obras son destruidas, deberán ser repuestos bajo su responsabilidad y a su costa, comunicándolo por escrito a la Dirección de la obra, quien deberá comprobar sus coordenadas y cotas, no eximiendo al Contratista de sus responsabilidades.

Todos los gastos de replanteo general y sus comprobaciones, así como los que se ocasionen de los replanteos parciales y sus comprobaciones, serán de cuenta del Contratista.

#### **Artículo 5.3.3. Modificaciones al proyecto como consecuencia del replanteo**

Si como consecuencia del replanteo se deduce la necesidad de introducir modificaciones al Proyecto, el Director de la Obra, procederá a redactar la documentación necesaria para su viabilidad, así como una valoración razonada del importe de las modificaciones, pudiendo acordarse la suspensión total o parcial de las obras. Una vez aprobada la documentación confeccionada, por el órgano de contratación, ésta constituirá parte del Proyecto, y se considerará vigente a efectos del Contrato.

#### **Artículo 5.3.4. Orden del inicio de las obras**

La Dirección de la obra comunicará al Contratista la fecha de iniciación de las obras, que normalmente se fijará en el día siguiente del de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo. Hasta la aprobación del programa de trabajos, la Dirección establecerá las directrices para comenzar los trabajos por aquellos tajos de más urgente necesidad.

#### **Artículo 5.3.5. Plazo de ejecución**

El Contratista ejecutará las obras comprendidas en el presente proyecto en el plazo de CUATRO (4) meses, entre el mes de Octubre y el mes de Enero de acuerdo con el Plan de Obra, contado a partir de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo. Se ha tenido en cuenta una paralización total de las obras durante la temporada estival correspondientes a los meses de junio, julio, agosto y septiembre, que la plantación se debe realizar durante el otoño e invierno para facilitar la plantación.

#### **Artículo 5.3.6. Programa de trabajos**

Será de aplicación lo dispuesto en los artículos 132 y 144 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y en la Cláusula 27 del Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

El contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo máximo de treinta días, contados a partir de la firma del Acta de Replanteo. Este programa de trabajo se incorporará al Pliego de Condiciones del Proyecto y adquirirá carácter contractual. La estructura del programa se ajustará a las indicaciones del Director de la Obra y deberá incluir los siguientes datos:

Ordenación en partes o clases de obra de las unidades que integran el proyecto, con expresión de sus mediciones.

Determinación de los medios necesarios, tales como personal, instalaciones, equipo y materiales, con expresión de sus rendimientos medios.

Estimación en días de los plazos de ejecución de las diversas obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y de los de ejecución de las diversas partes o unidades de obra.

Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y partes o unidades de obra a precios unitarios.

Diagrama de las diversas actividades o trabajos.

El órgano de contratación resolverá sobre el programa de trabajo dentro de los quince días siguientes a su presentación, pudiendo imponer la introducción de modificaciones o el cumplimiento de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas del contrato.

El Director de la Obra podrá acordar no dar curso a las certificaciones hasta que el contratista haya presentado en debida forma el programa de trabajo cuando éste sea obligatorio, sin derecho a intereses de demora, en su caso, por retraso en el pago de estas certificaciones.

**El incumplimiento del plazo marcado en el programa por causas imputables al Contratista, se sancionará con multa de acuerdo con las disposiciones vigentes.**

#### **Artículo 5.3.7. Plan de Seguridad y Salud Laboral**

En virtud del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, en los proyectos que corresponda, se incluirá un Estudio de Seguridad y Salud Laboral, cuyo presupuesto estará incorporado al Presupuesto General como capítulo independiente.

En aplicación del citado Estudio de Seguridad y Salud Laboral, el Contratista adjudicatario de la obra, quedará obligado a elaborar un Plan de Seguridad y Salud Laboral, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el estudio citado. En dicho Plan, se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas, con modificación o sustitución de las mediciones, calidades y valoración, recogidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud Laboral, sin que ello suponga variación del importe total de adjudicación.

El Estudio de Seguridad y Salud Laboral, es por lo tanto, orientativo en cuanto a los medios y planteamientos del mismo, y es vinculante en cuanto al importe total de adjudicación.

Antes del inicio de la obra, el Contratista presentará el Plan de Seguridad y Salud Laboral a la Dirección de la obra de la Obra, que lo elevará a quien corresponda para su aprobación.

Independientemente del Plan de Seguridad y Salud Laboral en el Trabajo adoptado, el Contratista estará obligado a atender cualquier otra necesidad que pueda surgir en la obra, relativa a la seguridad y salud en el trabajo, sin ninguna repercusión económica al respecto.

En todos los extremos no especificados en este Artículo, el Contratista deberá atenerse a los contenidos del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, así como a los Reglamentos de Seguridad y demás legislación vigente al respecto.

#### **Artículo 5.3.8. Ocupación de terrenos y su vigilancia**

El Contratista no podrá ocupar los terrenos afectados por la obra o instalaciones auxiliares, hasta recibir la autorización correspondiente de la Administración o persona a quien competa el correspondiente permiso. A partir de ese momento, y hasta la recepción de las obras, responderá de los terrenos y bienes que haya en los mismos, siendo de su cuenta todos los gastos que originen las autorizaciones, permisos y ocupaciones que sean necesarias.

Si por necesidad de las obras, la Administración, sea cual fuera, cediera temporalmente al Contratista bienes, inmuebles o servicios propios, tendrá éste la obligación de conservarlos y repararlos, en caso de deterioro, para hacer entrega de los mismos en perfecto estado de conservación, antes de la recepción de las obras. Además, no podrá permitir la alteración de lindes, ni que se deposite material ajeno a la obra.

#### **Artículo 5.3.9. Servicios afectados y servidumbres**

Antes del comienzo de las obras el Contratista deberá recabar toda la información posible de las distintas compañías suministradoras de servicios y demás acometidas que pudieran ser afectados por la ejecución de las obras. Posteriormente procederá a la localización y marcaje en obra, para su anulación, derivación y/o mantenimiento. El Contratista será responsable de los perjuicios y daños derivados del incumplimiento de este apartado.

Además el Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra y a reponer a su finalización todas las servidumbres que se vean afectadas por el presente Proyecto.

#### **Artículo 5.3.10. Fuentes de energía**

Cuando el Contrato de Obra no indique lo contrario, el suministro de energía eléctrica, agua y otras fuentes precisas para la ejecución de la obra, correrá por cuenta del Contratista. Del mismo modo, correrán por su cuenta, las tasas que se hayan de abonar a Compañías suministradoras, respecto a los gastos de mantenimiento de las instalaciones y consumos.

#### **Artículo 5.3.11. Accesos a la obra y tráfico**

El Contratista empleará todas las señalizaciones, y en general todos los medios razonables para evitar daños a las vías de acceso, públicos o privados, que se utilicen durante la ejecución de las obras.

Todos los gastos necesarios para facilitar el acceso a la obra durante la ejecución, refuerzo de firmes y estructuras, así como los costes originados por transportes especiales, serán por cuenta del Contratista. La reparación de los daños en vías de acceso consecuencia de la ejecución de la obra, será efectuada con cargo al Contratista.

#### **Artículo 5.3.12. Señalización de la obra**

El Contratista será responsable del estricto cumplimiento de las posibles disposiciones vigentes en la materia, y de aquellos que particularmente ordene la Dirección de la Obra. Los gastos originados por este concepto serán por cuenta del Contratista.

#### **Artículo 5.3.13. Inscripciones en las obras**

El texto y lugar de colocación de cualquier inscripción que el Contratista realice en la obra deberá contar con la aprobación explícita de la Dirección de la obra. Podrá situar aquellas que acrediten ser el ejecutor de las obras, y en cuanto a las que tengan carácter de publicidad comercial, deberá obtener la aprobación de la Dirección de la obra.



#### **Artículo 5.3.14. Maquinaria, equipos e instalaciones auxiliares**

El Contratista queda obligado a situar en la obra como mínimo, los equipos de maquinaria y medios auxiliares, necesarios para la correcta ejecución de la misma, según se especifica en el Proyecto. Este equipo será el que se comprometió a aportar en la licitación y que la Dirección de la obra considere necesarios para el desarrollo correcto de los trabajos.

La Dirección de la obra deberá aprobar los equipos de maquinaria e instalaciones que deban utilizarse para los trabajos.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin consentimiento de la Dirección de la Obra.

El parque de maquinaria previsto para la ejecución de la obra será:

- Pala cargadora s/ cadenas de 110 C.V. (1,15 m<sup>3</sup>)
- Retroexcavadora de cadenas
- Retroexcavadora mixta de 90 C.V. (0,7 m<sup>3</sup>)
- Camión dumper tres ejes toda tracción
- Camión volquete de 160 C.V. (10 m<sup>3</sup>)
- Minipala cargadora

Este listado puede verse modificado en función de las necesidades de la obra siempre que el Director de Obra lo considere oportuno y lo especifique de esta forma al organismo promotor.

Si durante el transcurso de la ejecución de los trabajos, se comprobara que con los equipos inicialmente previstos, no se puede cumplir los plazos fijados, parcial o totalmente, el Contratista estará obligado a aportar todos los medios y elementos necesarios para ajustarse a tales plazos, no eximiéndole en cualquier caso, la insuficiencia o deficiencia del equipo aceptado, de la obligación contractual del cumplimiento del plazo de terminación de las obras.

El Contratista asumirá todas las responsabilidades por pérdidas o daños causados a alguno de los equipos mencionados, salvo en los casos de fuerza mayor.

#### **Artículo 5.3.15. Evitación de contaminaciones**

El Contratista está obligado a cumplir las órdenes de la Dirección de la obra cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, suelo, agua, y en general cualquier clase de bien público o privado afectado por las obras, instalaciones, o talleres anejos. El Contratista respetará en todo momento los límites impuestos por las disposiciones vigentes sobre conservación de la naturaleza.

#### **Artículo 5.3.16. Vertederos**

El Contratista retirará la totalidad de los escombros generados durante la ejecución de las obras y transportará los mismos a un vertedero debidamente autorizado. El abono correspondiente a estos trabajos de carga y descarga de escombros y transporte de los mismos, solamente se abonará tras la presentación del correspondiente justificante de entrada al vertedero. El incumplimiento de esta normativa y todos los perjuicios que esto pueda acarrear será responsabilidad exclusiva del Contratista no teniendo derecho a reclamación ni indemnización de ningún tipo.

#### **Artículo 5.4. Durante la ejecución de las obras**

##### **Artículo 5.4.1. Oficina de obra**

El Contratista instalará una oficina de obra en el lugar que considere más oportuno, previa conformidad de la Dirección de obra, y la mantendrá hasta la total finalización de las mismas, no pudiéndose retirar sin previo consentimiento de la Dirección de la obra.

En esta oficina se conservará copia autorizada del Proyecto de la obra a realizar, de los documentos contractuales y del Libro de Órdenes.

Los gastos derivados de dicha instalación serán por cuenta del Contratista.

##### **Artículo 5.4.2. Libre acceso de la Propiedad a la obra**

La Dirección de la obra y cualquier persona autorizada por la misma tendrá en cualquier momento acceso a la Obra, y a todas las instalaciones auxiliares donde se desarrollen trabajos relacionados con la Obra; el Contratista proporcionará toda la asistencia necesaria para facilitar este acceso.

##### **Artículo 5.4.3. Libro de Órdenes y correspondencia**

El Director de la Obra facilitará al Contratista un Libro de Órdenes previamente entregado por el organismo que corresponda, donde deberán recogerse las órdenes que transmita el Director de la Obra. Este libro se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la de recepción. Durante este período estará a disposición del Director de la Obra para anotar en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma, a las cuales el Contratista manifestará su conformidad. Efectuada la recepción, el Libro de Órdenes pasará a la Administración, si bien podrá ser consultado en todo momento por el Contratista.

Las sugerencias que el Contratista pueda efectuar al Director de la Obra serán manifestadas por escrito y si merecen la conformidad de este, serán transcritas en forma de órdenes al Libro de Órdenes, igualmente de toda comunicación que por escrito reciba el

Contratista del Director de la Obra, acusará el correspondiente recibo, y en el caso de mostrar su conformidad también se transcribirá al Libro de Órdenes.

De todas las comunicaciones que figuren en el Libro de Órdenes, el Contratista recibirá un duplicado.

#### **Artículo 5.4.4. Reparación u obras de urgente ejecución**

Si por cualquier causa bien durante el período de ejecución de obra, o durante el plazo de garantía, el Director de la obra considera que por razones de seguridad es necesario realizar trabajos de consolidación, refuerzo o reparación, el Contratista deberá efectuarlos de forma inmediata. Si no se encontrase en condiciones de realizar dichos trabajos, el órgano de contratación podrá ejecutar por sí misma u ordenar su ejecución por terceros.

En el caso de que estos trabajos fuesen motivados por causas imputables al Contratista, los gastos originados repercutirán sobre él.

#### **Artículo 5.4.5. Conservación de la obra durante su ejecución**

Durante la ejecución de la Obra el Contratista deberá mantener el emplazamiento debidamente libre de obstáculos en relación con los almacenamientos de equipos y materiales, eliminación de escombros y basuras, y obras provisionales no necesarias.

Todos los gastos ocasionados por estos trabajos correrán a cargo del Contratista.

#### **Artículo 5. 4.6. Desperfectos debidos a 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 por los temporales en las obras accesorias o medios, ya que se entiende que va incluida la prima del seguro en el coste de las diferentes unidades de obra.

#### **Artículo 5.4.7. Trabajos ocultos**

El Contratista no cubrirá ni hará invisible ninguna parte de la obra que haya de quedar oculta sin la aprobación del Director de la Obra, y proporcionará todas las facilidades para examinar, inspeccionar y medir estos trabajos antes de ser cubiertos. Para ello, cuando tales obras estén a punto de ser cubiertas, el Contratista pasará aviso a la Dirección de la Obra para que ésta las inspeccione.

No obstante, si en alguna de las partes de la obra cubiertas, la Dirección de la Obra requiriese descubrirla, el Contratista se verá obligado a realizarlo, así como a reponer y reparar las partes descubiertas. En este caso, los gastos originados corren por cuenta del Contratista.

#### **Artículo 5.4.8. Obras defectuosas**

Hasta la recepción, el Contratista responderá de la correcta ejecución de la obra. Si aparecen defectos, el Contratista viene obligado a repararlos a satisfacción de la Dirección de la obra, sin que sea eximente la circunstancia de su reconocimiento previo por parte de la misma. Los gastos de remoción y reposición, así como la responsabilidad y garantía de la correcta reparación de los mismos, incumben al Contratista, excepto cuando la obra defectuosa sea motivada por vicios de Proyecto.

Si alguna partida no resultase ser ejecutada con estricto arreglo a condiciones, pero fuera sin embargo admisible, podrá ser recibida, pero el Contratista quedará obligado a conformarse con la baja que la Dirección apruebe, salvo que prefiera demolerla y rehacerla a su costa con arreglo a las condiciones.

La modificación del contrato de obra estará sometido a lo establecido en el artículo 234 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

#### **Artículo 5.4.9. Obras Incompletas**

Cuando por rescisión justificada del Contrato de Obra, algunas unidades de Obra no hayan quedado terminadas, el Contratista tendrá derecho a que se le abone la parte ejecutada de las mismas, de acuerdo a la descomposición que figure en el Cuadro de Precios nº 2 del Proyecto, quedando los materiales no utilizados a libre disposición del órgano contratante.

#### **Artículo 5.4.10. Inspección y vigilancia de la obra**

La Dirección de la obra ejercerá de una manera continuada la inspección, vigilancia y supervisión de la obra durante su ejecución, acompañado siempre por el Contratista durante las visitas que realice.

El Contratista proporcionará todos los medios para poder realizar esta labor, así como para realizar ensayos de los materiales a utilizar.

La no desaprobación de algún trabajo o materiales durante una visita de obra, no va en detrimento de la facultad de la Dirección de la obra de desaprobado posteriormente dicho trabajo o materiales y ordenar su remoción y reejecución.

Ninguna parte de la obra deberá cubrirse o hacerse invisible sin la aprobación de la Dirección de la obra, para lo cual el Contratista proporcionará todas las facilidades para examinar trabajos.

#### **Artículo 5.4.11. Hallazgos arqueológicos**

Si durante la ejecución de los trabajos se hallaran piezas de interés arqueológico que por sus circunstancias pueden prever la existencia de algún pecio, se detendrán los mismos, balizándose la zona en cuestión y se avisará inmediatamente a la dirección facultativa para que disponga lo procedente, reanudándose el trabajo fuera de la zona balizada, sin que estas paralizaciones y discontinuidades den derecho a indemnización alguna.

La extracción posterior de estos hallazgos se efectuará por equipos y personal especializados y con el máximo cuidado para preservar de deterioros a las piezas obtenidas.

#### **Artículo 5.4.12. Daños irreparables**

Se consideran daños irreparables aquellos producidos a consecuencia de la obra que son de imposible reparación, o cuya corrección no sea posible a corto o medio plazo o no puedan subsanarse dentro del periodo de ejecución de la obra.

El Contratista está obligado a establecer las medidas preventivas necesarias para evitar que se produzcan daños irreparables.

Si la Dirección de la obra estima que no se han establecido las medidas preventivas oportunas al inicio de los trabajos que podrían originar daños irreparables, tras anotarlo en el Libro de Órdenes, encargará si lo estima oportuno, a una tercera empresa que ejecute dicha operación.

En cualquiera de los dos casos el coste de la operación será por cuenta del Contratista.

Dado el carácter de la obra, es de particular interés la prevención de daños medioambientales.

Si por incumplimiento de las obligaciones del Contratista se produjesen daños irreparables se sancionará a criterio de la Dirección de la obra con una multa equivalente:

Al valor según peritación oficial, del elemento dañado, entendiéndose el elemento completo aunque los daños le hayan afectado parcialmente. Los costes de la peritación serán por cuenta del Contratista.

Ó a corregir el daño producido.

Ó al doble del coste que habría ocasionado la adopción de medidas preventivas tomando como referencia los presupuestos ejecutados por cinco empresas calificadas legalmente para realizar dichos trabajos. Para obtener el valor a aplicar se desecharan el presupuesto más caro y el más barato y con los otros tres se calculará la media aritmética. El Contratista puede, si lo estima oportuno, aportar dos de los presupuestos a utilizar. Los costes de

elaboración del presupuesto encargado a dichas empresas serán por cuenta del Contratista.

#### **Artículo 5.4.13. Protección en la obra**

El Contratista será el único responsable de las consecuencias de la trasgresión de los Reglamentos de Seguridad vigentes en la construcción, Instalaciones eléctricas, etc. En ningún caso, la aprobación de la Dirección de la obra de las obras exime al Contratista de su total responsabilidad en todos los temas relacionados con la Seguridad en el Trabajo.

Previamente a la iniciación de cualquier trabajo u obra parcial, el Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad, dispositivos complementarios, sistemas de ejecución, etc., necesarios para garantizar la perfecta seguridad en la obra de acuerdo con los Reglamentos vigentes.

Durante el período de ejecución de la obra el Contratista será responsable de cualquier accidente de personas ajenas a la obra que se produjese por negligencia, falta de señalización, vigilancia o de no haber establecido las precauciones necesarias para evitar la entrada a la misma. Todos los gastos que se originen por estos conceptos, así como por el incumplimiento de la normativa vigente serán de cuenta del Contratista.

#### **Artículo 5.4.14. Protección especial durante la ejecución de la obra**

Durante la ejecución de las obras se tomarán precauciones especiales respecto:

##### *Lluvia*

Durante la época de lluvias tanto los trabajos de acondicionamiento del terreno, como los de excavación y acumulación de arena, podrán ser suspendidos por la Dirección de la obra cuando la pesadez del terreno lo justifique.

##### *Contaminación atmosférica*

Se evitará la contaminación atmosférica por la emisión de polvo en las operaciones de transporte y manipulación de los áridos.

#### **Artículo 5.4.15. Gestión de Residuos**

El Contratista es responsable de cumplir rigurosamente las condiciones indicadas en el Anexo “Plan de Gestión de Residuos” en los trabajos y está obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes y las que fije o sancione el Director de Obra. Entre ellas están las siguientes:

*Prescripciones técnicas para la compra y aprovechamiento de materias primas:*

Para el almacenamiento, tanto de materias primas que llegan a obra como de los residuos que se generan y de su gestión, se determinarán una serie de prescripciones técnicas con objeto de reducir los residuos generados y los materiales sobrantes.

Comprar la mínima cantidad de productos auxiliares (pinturas, disolventes, grasas, etc.).

Inspeccionar los materiales comprados antes de su aceptación.

Comprar materiales y productos auxiliares a partir de criterios ecológicos.

Utilizar los productos por su antigüedad a partir de la fecha de caducidad.

Limpiar la maquinaria y los distintos equipos con productos químicos de menor agresividad ambiental (los envases de residuos tóxicos hay que tratarlos como residuo peligroso).

Evitar fugas y derrames de los productos peligrosos manteniendo los envases correctamente cerrados e almacenados.

Adquirir equipos nuevos respetuosos con el medio ambiente.

#### *Prescripciones técnicas para el almacenamiento de las materias primas*

Informar al personal sobre las normas de seguridad existentes, peligrosidad, manipulación, transporte e correcto almacenamiento de las sustancias.

Prever las fugas de sustancias peligrosas instalando cubetos o bandejas de retención con el fin de minimizar los vertidos.

Correcto almacenamiento de los productos (separar peligrosos del resto, los líquidos combustibles o inflamables en recipientes adecuados y en recintos destinados a este fin).

Establecer en los lugares de trabajo áreas de almacenamiento de materiales; Estas zonas estarán alejadas de las destinadas para el acopio de residuos y también de las zonas de circulación.

#### *Prescripciones técnicas relativas a la posesión de residuos no peligrosos.*

Los residuos no peligrosos generados serán entregados a un gestor autorizado, hasta ese momento, dichos residuos se mantendrán en unas condiciones adecuadas en cuanto a seguridad e higiene.

Evitar la eliminación de residuos en caso de poder reutilizarlos en la obra o reciclarlos.

#### *Prescripciones técnicas para la gestión de residuos peligrosos:*

Dichos residuos se generan y se gestionarán correctamente y en ningún caso se mezclarán para no dificultar su gestión ni aumentar la peligrosidad de los mismos.

Los contenedores de los mismos se etiquetarán y envasarán adecuadamente.

Se llevará un registro de los residuos peligrosos producidos y de su destino.

#### *Medidas a aplicar en la gestión del destino final de los residuos:*

Con fin de controlar los movimientos de residuos, se llevará un registro de los residuos almacenados así como de su transporte, bien mediante albaranes de entrega o vertedero o

gestor, bien mediante un documento determinado realizado por la propia empresa (contendrá: tipo de residuo, cantidad y destino).

Comprobación periódica de la correcta gestión de residuos.

#### **Artículo 5.4.17. Responsabilidades por Daños y Perjuicios**

La empresa adjudicataria será responsable de los daños y perjuicios que por deficiencia en las obras, negligencia del personal a su servicio y otras circunstancias a ella imputables, se ocasionen al fondo, personas, ganados o cosas, bien directa o indirectamente, quedando obligada consecuentemente, a satisfacer las indemnizaciones correspondientes.

#### **Artículo 5.4.18. Facilidades para la inspección**

El contratista proporcionará al equipo de dirección de las obras toda clase de facilidades para poder practicar los replanteos, reconocimiento y su preparación, para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la obra, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente pliego, permitiendo el acceso a todas partes, incluso en los equipos y artefactos así como las instalaciones.

Todos los gastos que se originen por estos motivos serán de cuenta del contratista.

#### **Artículo 5.4.19. Modificación del contrato de obra**

La modificación del contrato de obra estará sometido a lo establecido en el artículo 234 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

#### **Artículo 5.4.20. Mejoras propuestas por el Contratista**

El Contratista podrá proponer por escrito a la Dirección de la obra la sustitución de una unidad de obra por otra, siempre que cumpla la misma función, reúna mejores condiciones, emplee materiales de mejor calidad a los previstos en Proyecto y en general, cualquier otra mejora que se juzgue beneficiosa para la obra.

#### **Artículo 5.4.21. Precios Contradictorios**

Para la realización de todas las unidades de obra cuyos precios unitarios no figuran en los cuadros de precios de este Proyecto, o en los reformados o modificados que se redacten, el precio correspondiente se fijará por el Director de la Obra y el Contratista, con anterioridad a la obra de que se trate, levantándose la correspondiente acta de precios contradictorios, firmada por ambos. Los materiales, mano de obra, y maquinaria que intervengan en este nuevo precio, y que figuren en las respectivas relaciones de precios del Anejo “Justificación de precios”, serán valorados según ese documento.



Caso de precisar la unidad la utilización de materiales distintos de mano de obra especializada, o maquinaria no prevista en Proyecto, se justificará debidamente el coste de cada uno de estos conceptos, pero retrotrayéndose su coste a la fecha de la licitación, y manteniéndose los coeficientes que en la justificación de precios figuran como gastos indirectos.

En el caso de efectuarse alguna obra sin que se fije previamente el oportuno precio contradictorio, el abono de la misma se hará según lo indique el Director de la Obra, no pudiendo reclamar el Contratista ninguna cantidad por este concepto.

#### **Artículo 5.4.22. Modificaciones no autorizadas**

En ningún caso el Contratista podrá introducir o ejecutar modificaciones en la obra sin la debida aprobación de las mismas por la Dirección de la obra. Para que una modificación aprobada por ésta pueda incluirse en el contrato, necesariamente deberá ser aprobada por órgano de contratación, incluyendo la valoración de la misma.

Las únicas modificaciones que podrán ser autorizadas durante la ejecución de las obras directamente por la Dirección de la obra serán aquellas relativas a las variaciones en las cantidades realmente ejecutadas de las unidades de obra constituyentes del presupuesto del Proyecto.

En caso de emergencia la Dirección de la obra podrá ordenar la realización de unidades de obra no previstas en el Proyecto, si son indispensables para garantizar la seguridad de la obra ya ejecutada o evitar daños a terceros.

Las variaciones de obra no aprobadas por la Dirección de la obra son responsabilidad del Contratista, quien en ningún caso podrá reclamar abono del sobrecosto de las mismas. Caso de que las modificaciones supongan reducción del volumen de obra ejecutada, se efectuará valoración real de lo construido.

#### **Artículo 5.4.23. Suspensión temporal de las obras**

Siempre que órgano de contratación acuerde una suspensión de toda o parte de la Obra, se comunicará por escrito al Contratista para que no continúe la ejecución de los trabajos afectados. Cuando la suspensión afecte temporalmente a una o varias partes de la Obra se denominará suspensión temporal parcial, si afecta a la totalidad de la Obra, suspensión temporal total.

Cuando esto ocurra, se levantará la correspondiente acta de suspensión, que deberá ir firmada por el Ingeniero Director de Obra y el Contratista, y en la que se hará constar el acuerdo del órgano de contratación que originó la misma. Al acta se acompañará un anejo en el cual se reflejarán la parte o partes suspendidas, así como la medición tanto de la obra ejecutada como de los materiales acopiados que se vayan a ejecutar exclusivamente en las mismas.

Es deber del Contratista proteger los trabajos durante la suspensión temporal, atendiendo las instrucciones de la Dirección de la obra.

El costo suplementario a que se vea obligado el Contratista a realizar por instrucciones de la Dirección de la obra en relación con la suspensión temporal, correrá a cargo del órgano de contratación, a menos que la causa sea debida a faltas del Contratista.

#### **Artículo 5.4.24. Incumplimiento del programa de trabajo**

El contratista deberá atenerse al plazo de ejecución que figura en el correspondiente Artículo del Presente Pliego de Prescripciones Técnicas, o en el correspondiente Contrato de Obra, salvo que por circunstancias justificadas la Dirección de la obra haya ampliado o reducido el mismo.

Si a juicio de la Dirección de la obra la marcha de los trabajos o cualquier parte de los mismos no presenta el ritmo necesario para asegurar la finalización de las obras en el correspondiente plazo de ejecución, la Dirección de la obra lo comunicará por escrito al Contratista, que adoptará cualquier medida necesaria y será aprobada por la Dirección de la obra para acelerar los trabajos.

El Contratista no podrá reclamar pagos relacionados con estas unidades. Las penalidades en que incurra el Contratista por demora en los plazos parciales o totales en la ejecución de las obras serán las que se estipulen en el correspondiente Contrato de Obra.

Cuando el contratista, por causas imputables al mismo, hubiere incurrido en demora respecto al cumplimiento del plazo total, la Administración podrá optar indistintamente por la resolución del contrato o por la imposición de las penalidades diarias en la proporción de 0,12 por cada 601.01 euros del precio del contrato.

Cada vez que las penalidades por demora alcancen un múltiplo del 5 por 100 del precio del contrato, el órgano de contratación estará facultado para proceder a la resolución del mismo o acordar la continuidad de su ejecución con imposición de nuevas penalidades.

La Administración tendrá la misma facultad a que se refiere el apartado anterior respecto al incumplimiento por parte del contratista de los plazos parciales, cuando se hubiese previsto en el pliego de cláusulas administrativas particulares o cuando la demora en el cumplimiento de aquéllos haga presumir razonablemente la imposibilidad del cumplimiento del plazo total.

Cuando el contratista, por causas imputables al mismo, hubiere incumplido la ejecución parcial de las prestaciones definidas en el contrato, la Administración podrá optar indistintamente por su resolución o por la imposición de las penalidades que para tales supuestos, se determinen en el pliego de cláusulas administrativas particulares.

## **Artículo 5.5. Abono de la obra**

### **Artículo 5.5.1. Mediciones**

Las unidades de medida a utilizar y la forma de realizar las mediciones, estará definido en el Capítulo IV del presente Pliego para cada unidad de obra, así como en el Presupuesto y en los Cuadros de Precios.

La Dirección de la obra realizará periódicamente la medición de las unidades de obra ejecutadas desde la anterior medición, pudiendo el Contratista presenciar la realización de tales mediciones y efectuar las observaciones que considere oportunas. Dichas mediciones deberán ser aprobadas por el Ingeniero Director de la Obra.

Aquellas unidades que el Contratista haya ejecutado sin atenerse a las condiciones indicadas por la Dirección y que, a consecuencia de lo cual, no pueda efectuarse correctamente las mediciones, el Contratista se verá obligado a aceptar las decisiones que sobre el particular determine el Ingeniero Director de la Obra.

Las unidades que hayan de ser abonadas por metros cúbicos necesitarán de levantamiento de perfiles en número suficiente (a juicio del Ingeniero Director de la Obra) que definan el lugar sobre el que se asentará la unidad de que se trate. Y después de ejecutada ésta o durante cualquier momento de su ejecución, se tomará también los que puedan definir o ayudar a definir el volumen total o parcial a abonar por la misma.

Del mismo modo, se medirán antes y después, o en cualquier momento de su ejecución, las unidades de obra que hayan de ser abonadas por metro cuadrado o metro lineal. Las partes de obras que deban ser abonadas por unidades se contarán en el momento en que estén situadas en el lugar previsto.

### **Artículo 5.5.2. Precios**

Los precios a aplicar en el Proyecto quedan establecidos en:

*Cuadro de Precios nº 1:* Incluye los precios unitarios correspondientes a cada una de las unidades de obra del presente Proyecto, que se aplicarán a las mediciones que se realicen en las obras.

*Cuadro de Precio nº 2:* Incluye una relación de precios unitarios descompuestos, tomando como base la justificación de precios de la Memoria, con el detalle imprescindible para el abono de obras incompletas, en los casos de, certificaciones de acopios o unidades parcialmente ejecutadas y rescisión de contrato. En el caso que sea necesario establecer algún precio contradictorio, se calculará de acuerdo con lo previsto en la legislación vigente de

Contratos del Estado y basándose en la justificación de precios y cuadros del Proyecto, si existen datos adecuados, o de mutuo acuerdo en caso contrario.

Si en el transcurso de la ejecución de la obra aparecen nuevas unidades no contempladas en los cuadros de precios, se aplicarán los denominados Precios Contradictorios, así llamados por establecerse mediante acuerdo contradictorio entre el Ingeniero Director de la Obra y el Contratista.

#### **Artículo 5.5.3. Precios unitarios**

Quedan establecidos en el Cuadro de precios nº 1, los precios unitarios que se aplicarán a las mediciones que se realicen en las obras.

En cada uno de los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 del Proyecto se consideran incluidos los gastos de adquisición de los materiales, cualquiera que sea su procedencia, los ensayos, análisis, gastos de control y de vigilancia, preparación, confección y empleo de los materiales, las elaboraciones previas y el acabado, transporte a obra y su devolución en caso que sea necesario, colocación en obra, el combustible y el empleo de maquinaria y medios auxiliares, elementos y materiales para encofrados, apeos y andamios, si éstos fuesen necesarios, adquisiciones, alquileres y seguros de bienes y equipos, cargos e impuestos de cualquier tipo y, en general, cuantos gastos fuesen necesarios para dejar perfectamente terminadas todas y cada una de las unidades de obra, de acuerdo con las prescripciones de este pliego y en condiciones de ser recibidas.

#### **Artículo 5.5.4. Precios contradictorios**

Si se efectuara una unidad de obra cuyo precio unitario no figurara en los cuadros de precios de este proyecto, o en los adicionales de los reformados que se redacten, el precio correspondiente se fijará contradictoriamente por la dirección y la contrata, con anterioridad a la obra de que se trate, levantándose la correspondiente acta que firmarán ambos.

En el caso de efectuarse alguna obra sin que se fije previamente el oportuno precio contradictorio, el abono de la misma se hará según lo indique la dirección de las obras, no pudiendo reclamar el contratista ninguna cantidad por este concepto.

#### **Artículo 5.5.5. Relaciones valoradas mensuales de la obra ejecutada**

El Ingeniero Director de la Obra redactará, mensualmente, una Relación Valorada al origen en la que se calcula el importe de la obra ejecutada desde su inicio hasta el mes correspondiente. Dicha Relación Valorada incluye:

Unidades de obra ejecutadas, previstas en el Proyecto, valoradas según el Cuadro de Precios nº1.

Unidades de obra ejecutadas, no previstas en el Proyecto, valoradas según los Precios Contradictorios previamente acordados.

Partidas de Alzada:

A justificar: mediante medición y precios unitarios, los del Cuadro de Precios nº1 o Contradictorios.

De abono íntegro: según el importe establecido en el Proyecto.

Abonos a cuenta de materiales acopiados, maquinaria e instalaciones de obra.

Unidades defectuosas, pero admisibles, valoradas según los precios de ejecución material propuestos por el Ingeniero Director de la Obra.

Unidades incompletas, valoradas según el Cuadro de Precios nº 2.

La valoración se efectuará por aplicación a las mediciones al origen resultantes a los precios que para cada unidad de obra figuran en el Cuadro de Precios nº 1 del Proyecto, a las partidas alzadas de abono íntegro que figuren en el presupuesto y a los precios contradictorios legalmente aprobados. Asimismo, se incrementará la cantidad obtenida en un veintidós por cien (22 %) en concepto de gastos generales de estructura, desglosados en un dieciséis por cien (16 %) de gastos generales de Empresa, gastos Financieros, cargas fiscales (I.V.A. excluido), tasas de la Administración legalmente establecidas, que inciden sobre el costo de las obras y demás derivados de las obligaciones de contrato, y en un seis por cien (6 %) de beneficio industrial del Contratista. Sobre la cantidad resultante se aplicará la baja de adjudicación y sobre el resultado anterior, el tipo de I.V.A. correspondiente, obteniendo de este modo el "importe líquido mensual", previa deducción de las cantidades certificadas con anterioridad.

#### **Artículo 5.5.6. Certificaciones**

A efectos de pagos, la Administración expedirá mensualmente, en los primeros diez días siguientes al mes al que correspondan, certificaciones que comprendan la obra ejecutada durante dicho período de tiempo, cuyos abonos tienen el concepto de pagos a cuenta sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la medición final y sin suponer, en forma alguna, aprobación y recepción de las obras que comprenden.

El Ingeniero Director de la Obra será quien tramite las certificaciones, remitiendo al Contratista una copia de la misma y de la Relación Valorada correspondiente, a los efectos de su conformidad o reparos.

#### **Artículo 5.5.7. Partidas alzadas**

Las partidas alzadas pueden ser:

A justificar: las susceptibles de ser medidas, en su totalidad, en unidades de obra con precios unitarios.

De abono íntegro: aquellas que se refieren a trabajos cuya especificación figure en los documentos contractuales del Proyecto y no sean susceptibles de medición según el Pliego.

Las partidas alzadas a justificar se abonarán consignando las unidades de trabajo que comprenden a los precios del contrato, o a los precios contradictorios aprobados, si se trata de nuevas unidades, con arreglo a las condiciones de la misma y al resultado de las mediciones correspondientes.

Las partidas alzadas de abono íntegro se abonarán al Contratista en su totalidad, una vez terminados los trabajos u obras a que se refieren, de acuerdo con las condiciones del contrato.

#### **Artículo 5.5.8. Abonos a cuenta de materiales acopiados, equipos e instalaciones**

El Contratista tendrá derecho a percibir abonos a cuenta sobre su importe por las operaciones preparatorias realizadas como instalaciones y acopio de materiales o equipos de maquinaria pesada adscritos a la obra, en las condiciones que se señalen en los respectivos Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares y conforme al régimen y los límites que con carácter general, se determinen reglamentariamente, debiendo asegurar los referidos pagos mediante la prestación de garantía.

#### **Artículo 5.5.9. Revisión de precios**

Según el artículo 89 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, no es necesaria la revisión de precios. Sin embargo si por causas ajenas al Contratista el periodo de ejecución fuese mayor, el presente proyecto se encuentra sujeto a lo regulado entre los artículos 90-91-92 del Real Decreto Legislativo 3/2011.

#### **Artículo 5.5.10. Indemnizaciones al Contratista por causas de fuerza mayor**

En casos de fuerza mayor y siempre que no exista actuación imprudente por parte del Contratista, éste tendrá derecho a una indemnización por los daños y perjuicios que se le hubieren producido.

Tendrá consideración de casos de fuerza mayor los siguientes:

Los incendios causados por la electricidad atmosférica.

Los fenómenos naturales de efectos catastróficos, como maremotos, terremotos, erupciones volcánicas, movimientos del terreno, temporales marítimos, inundaciones u otros semejantes.

Los destrozos ocasionados violentamente en tiempo de guerra, robos tumultuosos o alteraciones graves del orden público.

#### **Artículo 5.5.11. Utilización de bienes que aparezcan durante la ejecución de las obras**

Si durante la excavación de las obras se encontraran materiales que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre los previstos en proyecto, éstos podrán utilizarse con el consentimiento de la Dirección de la obra únicamente para la ejecución de las obras.

#### **Artículo 5.5.12. Objetos hallados en las obras**

Si durante la ejecución de los trabajos se hallaran fósiles, monedas, objetos de valor geológico o piezas de interés arqueológico que por sus circunstancias pueden prever la existencia de algún yacimiento arqueológico, se detendrán los mismos, balizándose la zona en cuestión y se avisará inmediatamente a la Dirección de la obra para que disponga lo procedente, reanudándose el trabajo fuera de la zona balizada, sin que estas paralizaciones y discontinuidades den derecho a indemnización alguna.

La extracción posterior de estos hallazgos se efectuará por personal y equipos especializados y con el máximo cuidado para preservar de deterioros las piezas obtenidas. En este caso el Contratista será el responsable subsidiario de las subtracciones o deterioros que pudieran originarse.

#### **Artículo 5.6. Finalización de las obras**

##### **Artículo 5.6.1. Retirada de materiales y limpieza del emplazamiento y obra**

A la finalización de las obras, el Contratista deberá retirar inminentemente, los materiales, las instalaciones auxiliares, los equipos de construcción, etc., dejando la zona de actuación en el estado de limpieza requerido por la Dirección de la obra. Si el mencionado Contratista mostrara demora en el cumplimiento de estos requisitos, dichas instalaciones podrán ser retiradas por la Dirección de la obra.

Todos los gastos ocasionados por estos trabajos correrán a cargo del Contratista.

##### **Artículo 5.6.2. Notificación de la terminación de la obra**

El Ingeniero Director de la Obra, en caso de conformidad con la comunicación de finalización de obra del Contratista, la elevará con su informe, con una antelación de un (1) mes respecto a la fecha de terminación de la obra, al órgano de contratación, a los efectos de que ésta proceda al nombramiento de un representante para la recepción.

#### **Artículo 5.7. Posterior a la ejecución de las obras**

##### **Artículo 5.7.1. Recepción, plazo de garantía y liquidación de la obra**

A la recepción de las obras, a su terminación y a los efectos establecidos en el artículo 110.2 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, concurrirá un facultativo designado por la Administración, representante de ésta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido, si lo estima oportuno, su facultativo.

Dentro del plazo de dos 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.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Administración contratante y representante de ésta, las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar así en el acta y el director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquéllos. Si transcurrido dicho plazo el Contratista no lo hubiera efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

El plazo de garantía se establecerá en el pliego de cláusulas administrativas particulares atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra y no podrá ser inferior a un año salvo casos especiales.

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, el Ingeniero Director de la Obra, redactará un informe sobre el estado de las obras. Si éste fuera favorable, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo lo dispuesto en el artículo 148 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía y a la liquidación, en su caso, de las obligaciones pendientes, aplicándose al pago de éstas últimas lo dispuesto en el artículo 99.4. del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra y no al uso de lo construido, durante el plazo de garantía, el Ingeniero Director de la Obra procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para la debida reparación de lo construido, concediéndole un plazo para ello durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía.

#### **Artículo 5.7.2. Vicios ocultos**

Si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos en la construcción, debido al incumplimiento del contrato por parte del contratista, responderá éste de los daños y perjuicios durante el término de quince años, a contar desde la recepción.

Transcurrido este plazo sin que se haya manifestado ningún daño o perjuicio, quedará totalmente extinguida la responsabilidad del contratista.





## **CONDICIÓN FINAL**

Será de obligado cumplimiento cuanto se dispone en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, así como en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado y en la Ley de Contratos del Estado y su Reglamento.

Valencia, junio de 2015

Fdo.: D. Dan Fenollar Alcalá