

# **DOCUMENTO III**

## **PLIEGO DE PREINSCRIPCIONES TÉCNICAS**

---

Proyecto de Restauración de la Cantera de la Font del Carritx del TM de Xeresa

Irene Gregori Lurbe

Valencia, junio de 2014

## Índice Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

### TÍTULO I: Prescripciones a las que se ajustará el adjudicatario

#### CAPÍTULO I: Naturaleza del pliego de prescripciones técnicas particulares

1.1. Definición. . . . .	1
1.2. Aplicación. . . . .	1
1.3. Contenido. . . . .	1

#### CAPÍTULO II: Dirección e inspección de las obras

2.1. Dirección de las obras. . . . .	2
2.2. Ingeniero director de las obras. . . . .	2
2.3. Unidad administrativa a pie de obra. . . . .	2
2.4. Inspección de la obra. . . . .	2
2.5. Funciones del Ingeniero Director de las obras. . . . .	2
2.6. Representante del Contratista. . . . .	4
2.7. Partes e informes. . . . .	4
2.8. Órdenes al Contratista. . . . .	4
2.9. Diario de las obras. . . . .	4

#### CAPÍTULO III: Documentos que definen los trabajos

3.1. Descripción. . . . .	5
3.2. Planos. . . . .	5
3.3. Planos de detalle. . . . .	5
3.4. Contradicciones, omisiones o errores. . . . .	5
3.5. Documentos que se entregan al contratista. . . . .	6
3.5.1. Documentos contractuales. . . . .	6
3.5.2. Documentos informativos. . . . .	6

#### CAPÍTULO IV: Trabajos preparatorios para la ejecución de las obras

4.1. Replanteo previo. . . . .	7
4.2. Fijación de los puntos de replanteo y conservación de los mismos. . . . .	7

#### CAPÍTULO V: Desarrollo y control de las obras

5.1. Replanteo de detalle de las obras. . . . .	8
5.2. Equipos de maquinaria. . . . .	8
5.3. Ensayos. . . . .	8
5.4. Vegetación. . . . .	8
5.5. Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos. . . . .	9
5.6. Señalización de los trabajos. . . . .	9

---

5.7. Precauciones especiales durante la ejecución de los trabajos. . . . .	9
5.7.1. Período vegetativo. . . . .	9
5.7.2. Clima. . . . .	9
5.7.2.1. Lluvias. . . . .	10
5.7.2.2. Sequía. . . . .	10
5.7.2.3. Heladas. . . . .	10
5.7.3. Incendios. . . . .	10
5.8. Modificación de obra. . . . .	10
5.9. Construcción y conservación de desvíos. . . . .	11
CAPÍTULO VI: Responsabilidades especiales del Contratista durante la ejecución de los trabajos.	
6.1. Daños y perjuicios. . . . .	12
6.2. Objetos encontrados. . . . .	12
6.3. Prevención de contaminantes. . . . .	12
6.4. Permisos y licencias. . . . .	13
6.5. Personal contratista. . . . .	13
6.6. Edificios o material que la administración forestal entregue al contratista para su utilización. . . . .	13
CAPÍTULO VII: Medición y abono de las obras, otros gastos	
7.1. Medición de las obras. . . . .	15
7.2. Abono de las obras. . . . .	15
7.2.1. Obras que se abonarán al Adjudicatario. . . . .	15
7.2.2. Precio de valoración de las obras certificadas. . . . .	15
7.2.3. Instalaciones y equipos de maquinaria. . . . .	16
7.2.4. Certificaciones. . . . .	16
7.2.5. Recepción de los trabajos. . . . .	17
7.3. Otros gastos por cuenta del Contratista. . . . .	17
CAPÍTULO VIII: Disposiciones generales	
8.1. Períodos de ejecución. . . . .	18
8.2. Conservación durante la ejecución y plazo de garantía. . . . .	18
CAPÍTULO IX: Disposiciones varias	
9.1. Cuestiones no previstas en este pliego. . . . .	19
TÍTULO II: PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES A LAS QUE SE AJUSTARÁ EL ADJUDICATARIO	
CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN	
1.1. Movimientos de tierra. Desmontes y Terraplenes. . . . .	20

1.2. Drenajes y avenamientos. . . . .	22
1.3. Construcción. . . . .	22
1.3.1. Construcción de obras de fábrica de ladrillo. . . . .	22
1.3.2. Aplacados o revestimientos. . . . .	23
1.4. Preparación de terreno. . . . .	24
1.4.1. Subsulado lineal. . . . .	24
1.4.2. Ahoyado manual. . . . .	24
1.5. Plantación. . . . .	24
1.6. Condiciones generales que deben cumplir los materiales. . . . .	25
1.6.1. Condiciones de planta a emplear. . . . .	25
1.6.1.1. Especies. . . . .	25
1.6.1.2. Características morfológicas de la planta y defectos excluyentes. . . . .	26
1.6.1.3. Origen de la planta a emplear. . . . .	27
1.6.1.4. Procedencia de la planta a emplear. . . . .	28
1.6.1.5. Ensayos a someter a la planta a emplear. . . . .	28
1.6.2. Características de los contenedores y sustratos de cultivo. . . . .	29
1.6.3. Características de los materiales de construcción. . . . .	29
1.6.3.1. Características de las zahorras naturales para el acondicionamiento de vías. . . . .	30
1.6.3.2. Material de relleno de zanjas y terraplenes. . . . .	30
1.6.3.3. Zahorras artificiales para relleno. . . . .	31
1.6.3.4. Cemento. . . . .	32
1.6.3.5. Agua. . . . .	33
1.6.3.6. Árido para hormigones. . . . .	33
1.6.3.7. Arenas. . . . .	35
1.6.3.8. Mortero de agarre M-40a (UNE). . . . .	36
1.6.3.9. Hormigón. . . . .	36
1.6.3.10. Aditivos a emplear en morteros y hormigones. . . . .	36
1.6.3.11. Ladrillos. . . . .	37
1.6.3.12. Maderas. . . . .	38
1.6.3.13. Encofrados. . . . .	38
1.6.3.14. Aceros para armar. . . . .	40
1.6.3.15. Materiales para el suelo y pavimento. . . . .	41
1.6.3.16. Tuberías de PVC. . . . .	41
1.6.3.17. Tuberías de PEAD. . . . .	42

---

1.6.3.18. Caso de que los materiales no sean de recibo. . . . .	43
1.7. Programa de pruebas a que ha de someterse la plantación. . . . .	44
1.7.1. En la fase de excavación. . . . .	44
1.7.2. En la fase de plantación. . . . .	44
1.7.3. Finalizado el plazo de garantía. . . . .	44
1.7.4. Parcelas de contraste. . . . .	44
1.8. Controles de ejecución generales. . . . .	45
1.8.1. Movimientos de tierra. . . . .	46
1.8.1.1. Acondicionamiento de plataformas. Desmontes. . . . .	46
1.8.1.2. Terraplenes. . . . .	47
1.8.2. Drenajes y avenamientos. . . . .	47
CAPÍTULO II: NORMATIVA APLICABLE	
2.1. Normativa aplicable. . . . .	49
TÍTULO III: PRENSCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES A LAS QUE SE AJUSTARÁ EI ADJUDICATARIO	
1. Descripción de las obra. . . . .	50
1.1. Alcance de las prescripciones del título III. . . . .	50
1.2. Objeto del proyecto y justificación. . . . .	50
1.3. Descripción de los trabajos. . . . .	50
1.3.1. Trabajos previos. . . . .	51
1.3.2. Movimiento de tierras: Desmontes y terraplenes. . . . .	51
1.3.2.1. Desmontes. . . . .	51
1.3.2.2. Relleno de las plataformas. Terraplenes. . . . .	52
1.3.3. Drenajes y avenamientos. . . . .	52
1.3.4. Preparación del terreno. Subsulado. Ahoyados. . . . .	53
1.3.5. Plantación. . . . .	53
2. Plazo de ejecución. . . . .	54
3. Localización de los trabajos. . . . .	54

---

## **TÍTULO I: Prescripciones a las que se ajustará el adjudicatario**

### **CAPÍTULO I: Naturaleza del pliego de prescripciones técnicas particulares**

#### **1.1. Definición**

En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se establece el conjunto de instrucciones para el desarrollo de los trabajos de Restauración de una cantera, que además de Cláusulas Administrativas y Económicas. que regulen el correspondiente contrato habrán de regir para la ejecución de la Restauración en este Proyecto.

En él aparecen las condiciones técnicas referentes a los materiales, plantas y maquinaria, las instrucciones y detalles de ejecución, y el sistema de pruebas a que han de someterse los trabajos, tanto de preparación del terreno como de la plantación.

En el pliego de prescripciones técnicas particulares se establece también las condiciones sobre la forma de medir y valorar las distintas unidades de obra.

Todo lo que expresamente no estuviera en el Pliego, se regulará por las normas contenidas en la vigente Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

#### **1.2. Aplicación**

Las prescripciones de este pliego serán de aplicación en los trabajos de Restauración descritos en el Título III, dirigidos, controlados e inspeccionados por el Ayuntamiento de Xeresa, quedarán incorporados al proyecto y en su caso, al contrato de Trabajo de Restauración, por simple referencia a ellos.

#### **1.3. Contenido**

Incluye las condiciones técnicas que además de administrativas que se establecen en el contrato de Ejecución y de las normas reguladoras de los contratos, aplicable al efecto, deberán regir la realización de estos trabajos.

---

## **CAPÍTULO II: Dirección e inspección de las obras**

### **2.1. Dirección de las obras**

La dirección, control y vigilancia de los trabajos estarán encomendadas a los correspondientes técnicos de Servicio del Excelentísimo Ayuntamiento de Xeresa.

### **2.2. Ingeniero director de las obras**

El representante de la Administración ante el Contratista, será el Ingeniero Director de las obras, que estará adscrito a los Servicios del Excelentísimo Ayuntamiento de Xeresa, que será designado al efecto, y se encargará de la dirección, control y vigilancia de los trabajos.

### **2.3. Unidad administrativa a pie de obra**

La unidad administrativa a pie de obra constituye la organización inmediata a los trabajos, que la Administración dispone para el control y vigilancia de los mismos. El jefe de la Unidad de trabajos de la restauración de la cantera dependerá del Ingeniero Director, de quien recibirá las instrucciones y medios para el cumplimiento de su función de control y vigilancia. Además, podrá asumir las funciones que el Ingeniero Director delegue en él.

### **2.4. Inspección de la obra**

Los trabajos podrán ser inspeccionados, en todo momento, por el personal competente de la Administración. Tanto el Ingeniero Director de la de restauración como el Contratista pondrán a su disposición los documentos y medios necesarios para el cumplimiento de su misión.

### **2.5. Funciones del Ingeniero Director de las obras**

Las funciones del Ingeniero Director de las obras de Restauración, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a su relación con el Contratista, son las siguientes:

- Garantizar que las obras se ejecuten ajustadas al proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas; exigir al Contratista el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de prescripciones correspondientes dejan a su decisión (suspensión de los trabajos por excesiva humedad, heladas, calidad de la planta, etc.). Decidir sobre la buena ejecución de los trabajos de preparación y plantación y suspenderlos en su caso.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a la interpretación de planos, condiciones de materiales y sistemas de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del contrato, o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Obtener de los organismos de la Administración competente los permisos necesarios para la ejecución de las obras, así como los necesarios por la utilización de servicios y servidumbres afectados por las mismas.
- Asumir personalmente, y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata en determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el contratista deberá poner a su disposición al personal y material de la obra.
- Acreditar al contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del contrato.
- Participar en las recepciones provisionales, y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

Por su parte, el Contratista está obligado a prestar su colaboración al Ingeniero Director de las obras para el normal cumplimiento de las funciones a este encomendadas.



## **2.6. Representante del Contratista**

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten, y que actúe como representante suyo ante el Ayuntamiento, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras. Dicho representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento del jefe de la Unidad de trabajos.

La Administración exigirá que el Contratista designe, para estar al frente de las obras, un Ingeniero Técnico Forestal con autoridad suficiente para ejecutar las órdenes del Director de las obras relativas al cumplimiento del contrato.

## **2.7. Partes e informes**

El Contratista queda obligado a suscribir, con su conformidad o reparos, los partes e informes establecidos sobre las obras, siempre que sea requerido para ello.

## **2.8. Órdenes al Contratista**

Las órdenes al Contratista se darán por escrito y numeradas correlativamente. Aquél quedará obligado a firmar el recibí en el duplicado de la orden.

## **2.9. Diario de las obras**

A partir del acta de comprobación de replanteo de los trabajos, se abrirá un libro en el que se hará constar las incidencias ocurridas y las órdenes dadas al Contratista. Todo el conjunto de incidencias y órdenes realizadas durante la ejecución de la obra serán recogidas en el "Libro de Órdenes" que se encontrará en poder del contratista y deberá estar siempre en el lugar donde se estén realizando los trabajos. Este diario de los trabajos será firmado y revisado periódicamente por el Ingeniero Director.

---

## **CAPÍTULO III: Documentos que definen los trabajos**

### **3.1. Descripción**

La descripción de los trabajos de Restauración está contenida en los Título III, Capítulo I de este Pliego, en la Memoria del Proyecto y en los planos.

Estos Capítulos contienen la descripción general y localización de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, tratamiento del suelo, medición y abono de las unidades de obra y constituye la norma y guía que ha de seguir el Contratista.

### **3.2. Planos**

Constituyen el conjunto de documentos que definen geométricamente las obras, y las ubica geográficamente.

### **3.3. Planos de detalle**

Todos los planos de detalle preparados durante la ejecución de los trabajos deberán estar suscritos por el Ingeniero Director, sin cuyo requisito no podrán ejecutarse.

### **3.4. Contradicciones, omisiones o errores**

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo descrito en éste último. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Ingeniero Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y esta tenga precio en el contrato.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Ingeniero Director o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo.

### **3.5. Documentos que se entregan al contratista**

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

#### **3.5.1. Documentos contractuales**

Los documentos que quedan incorporados al contrato como documentos contractuales, salvo en el caso de que queden expresamente excluidos en el mismo, son los siguientes:

- Memoria
- Pliego de Cláusulas Administrativas particulares.
- Planos.
- Pliego de Prescripciones Técnicas particulares.
- Cuadro de precios unitarios.
- Presupuesto total.
- La inclusión en el contrato de las mediciones, no implica su exactitud respecto a la realidad.

#### **3.5.2. Documentos informativos**

Los datos sobre el suelo y vegetación, características de los materiales, así como los ensayos, condiciones locales, estudios de maquinaria, condiciones climáticas, justificación de precios, y en general, todos los que se incluyen en la Memoria del Proyecto, son documentos informativos.

Estos documentos representan una opinión fundada de la Administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran, y, en consecuencia, deben aceptarse tan solo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios. Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecuencia de todos los datos que afectan al contrato, el planeamiento y la ejecución de los trabajos.

---

## **CAPÍTULO IV: Trabajos preparatorios para la ejecución de las obras**

### **4.1. Replanteo previo**

Una vez adjudicada definitivamente y dentro del plazo marcado por las condiciones administrativas que para cada obra se señalen, la Dirección Técnica efectuará sobre el terreno el replanteo previo de la zona de actuación, en presencia del contratista o de su representante legalmente autorizado y tiene por objeto comprobar la correspondencia con los planos, la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución, y la de los distintos supuestos que figuran en el proyecto aprobado y sean básicos para el contrato.

Del resultado del replanteo se levantará un acta que firmarán el Contratista y la Dirección de la obra, haciéndose constar en ella si se puede proceder al comienzo de las obras.

### **4.2. Fijación de los puntos de replanteo y conservación de los mismos**

La comprobación del replanteo, deberá incluir como mínimo el perímetro de los distintos rodales objeto de los trabajos.

Los puntos de referencia para sucesivos replanteos, se marcarán mediante sólidas estacas, o si hubiere peligro de desaparición, con mojones de hormigón y piedra.

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

El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos de replanteo que le hayan sido entregados.

---

## **CAPÍTULO V: Desarrollo y control de las obras**

### **5.1. Replanteo de detalle de las obras**

El Director de la obra aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las obras, y suministrará al contratista toda la información que precisa para que aquellos puedan ser realizados.

El Contratista deberá proveerse a su costa de todos los materiales, equipo y mano de obra necesarios para efectuar los citados Replanteos y determinar los puntos de control o referencia que se requieran.

### **5.2. Equipos de maquinaria**

El Contratista queda obligado, como mínimo, a situar en los trabajos equipos de maquinaria necesarios para la correcta ejecución de las obras, según se especifica en el proyecto.

El Ingeniero Director 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 adscritas a la obra durante el curso de ejecución de las unidades de obra en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin consentimiento del Ingeniero Director.

### **5.3. Ensayos**

Cualquier tipo de ensayo deberá realizarse con arreglo a las instrucciones que dicte el Ingeniero Director de las obras.

### **5.4. Vegetación**

La vegetación existente en las zonas de actuación será tratada como queda definido en este Pliego y en la Memoria del Proyecto.

### **5.5. Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos**

Los trabajos ejecutados por el Contratista, modificando lo prescrito en los documentos contractuales del proyecto, sin la debida autorización, en ningún caso serán abonables, quedando obligado el contratista a restablecer a su costa las condiciones primitivas del terreno en cuanto a su topografía, si el Ingeniero Director lo exige, y a compensar adecuadamente los daños y perjuicios ocasionados a la vegetación existente.

El Contratista será, además, responsable de los demás daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la administración. Igual responsabilidad acarreará al contratista la ejecución de trabajos que el Ingeniero Director apunte como defectuosos.

### **5.6. Señalización de los trabajos**

El Contratista quedará obligado a señalar a su costa las obras objeto del contrato, con arreglo a las instrucciones y modelos que reciba el Ingeniero Director.

### **5.7. Precauciones especiales durante la ejecución de los trabajos**

#### **5.7.1. Período vegetativo**

Los trabajos podrán ser suspendidos por el Director de la obra cuando se considere que las plantas utilizadas en la revegetación se encuentran en actividad vegetativa, pudiendo posponer su reanudación hasta que se inicie el paro vegetativo o parada de la savia.

#### **5.7.2. Clima**

Durante la época de los trabajos, estos podrán ser suspendidos por el Ingeniero Director cuando las condiciones climatológicas lo justifiquen (sequías prolongadas, heladas intensas, vientos, etc.).

#### **5.7.2.1. Lluvias**

Durante la época de lluvias, tanto los trabajos de preparación del terreno como de plantación, podrán ser suspendidos por el Ingeniero Director cuando la saturación en agua del terreno lo justifiquen, en base a las dificultades surgidas en los trabajos.

#### **5.7.2.2. Sequía**

Los trabajos de preparación y de plantación podrán ser suspendidos por el Ingeniero Director cuando de la falta de tempero pueda deducirse un fracaso en la revegetación.

#### **5.7.2.3. Heladas**

Tanto en los trabajos de preparación del terreno como en plantación en épocas de heladas, la hora de comienzo de los trabajos será marcada por el Ingeniero Director de los trabajos. En ningún caso, se podrá iniciar la plantación antes de transcurridas tres horas desde la salida del sol, o que el suelo esté debidamente acondicionado.

#### **5.7.3. Incendios**

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias que se dicten por el director de la obra.

En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios y sea responsable de evitar la propagación de los que se reunieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se puedan producir.

#### **5.8. Modificación de obra**

En ningún caso, el Director de la Obra o el Adjudicatario podrán introducir o ejecutar modificaciones en las obras comprendidas en el contrato, sin la debida aprobación técnica de la modificación y sin la correspondiente autorización para ejecutarla.

Cuando la modificación exija la tramitación de un crédito adicional, no se podrán acreditar al adjudicatario obras que no figuren en el Contrato o en las modificaciones aprobadas, hasta que no haya sido aprobado el crédito adicional correspondiente.

Serán obligatorias para el contratista las modificaciones en el contrato de obras, siempre que dichas variaciones sean por razones de interés público. En caso de supresión o reducción de obras, el contratista no tendrá derecho a reclamar indemnización alguna, sin perjuicio de que cuando las variaciones superen el 20% pueda solicitar la resolución del contrato.

### **5.9. Construcción y conservación de desvíos**

Si por las necesidades surgidas posteriormente, fuera necesaria la construcción de rampas de acceso a los rodales de trabajo, se construirán de manera que sean adecuados al uso que han de soportar y según ordene el Ingeniero Director. Su posterior plantación, si hubiere, será de cuenta del Contratista, incluyéndose en el coste de plantación.



---

## **CAPÍTULO VI: Responsabilidades especiales del Contratista durante la ejecución de los trabajos**

### **6.1. Daños y perjuicios**

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados, deberán ser reparados a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

Las personas que resulten perjudicadas, deberán ser compensadas a su costa adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas, deberán ser reparadas a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

### **6.2. Objetos encontrados**

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediatamente cuenta de los hallazgos al Ingeniero Director de las obras y colocarlos bajo su custodia, principalmente restos arqueológicos.

### **6.3. Prevención de contaminantes**

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación del monte, ríos, depósitos de agua, etc. por efecto de los combustibles, ligantes, residuos o desperdicios, o cualquier otro material que pueda ser perjudicial o deteriorar el entorno. Estará obligado a retirar de la zona de trabajos todos los residuos generados por la actividad propia de los trabajos y depositarlos en los vertederos autorizados.

#### **6.4. Permisos y licencias**

El Contratista deberá obtener a su costa todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a las servidumbres y servicios definidos en el contrato.

#### **6.5. Personal contratista**

El Contratista estará obligado a dedicar a las obras el personal técnico a que se comprometió en la licitación.

El Director podrá prohibir la permanencia en la obra del personal del contratista, por motivos de falta de obediencia y respeto, o por causa de acto que comprometan o perturben la marcha de los trabajos.

El contratista podrá recurrir, si entendiéndose que no hay motivos fundados para dicha prohibición.

El contratista está obligado al cumplimiento de lo establecido en la Ley del Estatuto de los Trabajadores y demás normativa legal vigente en materia laboral, prestando especial atención al cumplimiento de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales.

#### **6.6. Edificios o material que la administración forestal entregue al contratista para su utilización**

Cuando el Contratista, durante la ejecución de las obras, ocupe edificios o sitios en el monte y pertenecientes a la Comunidad Autónoma, al Estado o a la entidad propietaria, o haga uso de material o de útiles de propiedad de los mismos, tendrá obligación de su conservación y hacer entrega de ellos, en perfecto estado, a la terminación de la contrata, reponiendo los que hubiere inutilizado sin derecho a indemnización por esta reposición, ni, por las mejoras hechas en los edificios y material que haya usado.



En el caso de que al terminar la contrata y hacer entrega del material o edificios no hubiere cumplido el Contratista lo prescrito en el párrafo anterior, la Administración lo realizará costa de aquél.

---

## **CAPÍTULO VII: Medición y abono de las obras, otros gastos**

### **7.1. Medición de las obras**

Todas las mediciones básicas para el abono al contratista se harán por unidades de obra de acuerdo con el Proyecto y se efectuarán con una periodicidad mensual.

Para la medición, serán válidos los levantamientos topográficos clásicos, o por sistemas G.P.S. y los datos que hayan sido conformados por el Ingeniero Director.

Todas las mediciones básicas para el abono al Contratista deberán ser conformada por los representantes de la Dirección y del Contratista.

### **7.2. Abono de las obras**

#### **7.2.1. Obras que se abonarán al Adjudicatario**

Al Adjudicatario se le abonará la obra que realmente ejecute con sujeción al Proyecto o a sus modificaciones autorizadas. Por consiguiente, el número de unidades de cada clase que se consignan en el Presupuesto no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna clase.

#### **7.2.2. Precio de valoración de las obras certificadas**

- A las distintas obras realmente ejecutadas se les aplicarán los precios unitarios de ejecución material por contrata que figuran en el Presupuesto (cuadro de precios unitarios de ejecución material por Contrata), aumentados en los porcentajes que para gastos generales de la empresa, beneficio industrial, etc., están vigentes de acuerdo con la normativa de la Generalidad Valenciana.
- Los precios unitarios fijados por el presupuesto de ejecución material para cada unidad de obra, cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material correspondiente, incluidos los trabajos auxiliares, siempre que expresamente no se diga lo contrario en el Título III de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

- Si fuera necesario realizar una unidad de obra no prevista, el nuevo precio se determinará, contradictoriamente, conforme a las condiciones generales y considerando los precios de los materiales y de las operaciones que figuren en otras unidades del Proyecto.
- Partidas alzadas. Las de “abono íntegro” serán percibidas por el Contratista en su totalidad, una vez ejecutados los trabajos u obras a que se refieran.

Las partidas alzadas a justificar se abonarán de acuerdo con las unidades realizadas.

### **7.2.3. Instalaciones y equipos de maquinaria**

Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente, a no ser que expresamente se indique lo contrario en el Contrato.

### **7.2.4. Certificaciones**

El importe de las obras ejecutadas, siempre que éstas estén realizadas conforme al Proyecto aprobado, se acreditará mensualmente al Contratista mediante certificaciones y sus valoraciones, realizadas de acuerdo con las normas antes reseñadas, servirán de base para redactar las cuentas de firme que darán lugar a los libramientos a percibir directamente por el contratista para el cobro de cada obra certificada.

Cuando las obras no se hayan realizado de acuerdo con las normas previstas, o no se encuentran en buen estado, o no cumplan el programa de pruebas previsto en el pliego, el Ingeniero Director no podrá certificarnos y dará por escrito al Adjudicatario las normas y directrices necesarias para que se subsanen los defectos señalados.

Dentro del plazo de ejecución, las obras deberán estar totalmente terminadas de acuerdo con las normas y condiciones técnicas que rijan para la adjudicación.

### **7.2.5. Recepción de los trabajos**

El contrato se entenderá cumplido por el contratista cuando éste haya realizado, de acuerdo con los términos del mismo y a satisfacción de la Administración, la totalidad de su objetivo.

En el plazo de un mes de la entrega del trabajo, se realizará el acto formal de recepción.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas y el proyecto aprobado, se levantará el Acta de recepción por triplicado y comenzará entonces el plazo de garantía.

### **7.3. Otros gastos por cuenta del Contratista**

Serán de cuenta del Contratista, siempre que el contrato no prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de construcciones auxiliares e instalaciones provisionales.
- Los gastos de protección de materiales contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de carburantes.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los gastos de conservación previstos en el apartado 8.2 del Título I del presente Pliego, durante el plazo de garantía.
- Los gastos de remoción de herramientas y materiales.
- Los gastos de reparación de la red viaria existente antes de la ejecución de las obras, cuyo deterioro haya sido motivado por la realización de las mismas.
- Los gastos que origine la copia de los documentos contractuales, planos,...
- Los gastos de retirada de materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por las correspondientes pruebas y ensayos.
- Los gastos de replanteo de las obras.
- Los gastos de muestreo para la determinación de marras.

---

## **CAPÍTULO VIII: Disposiciones generales**

### **8.1. Períodos de ejecución**

Los distintos períodos de ejecución de las obras, se distribuirán según las distintas operaciones, de la siguiente forma:

- Plantación: Durante los meses de otoño, siempre que, a juicio del Ingeniero Director, se den las condiciones adecuadas para que pueda ejecutarse correctamente la plantación.
- Resto de actividades: Cualquier época del año, siempre que las condiciones meteorológicas y de tempero sean las adecuadas, y en todo caso, se estará a las instrucciones dadas al respecto, por el Ingeniero Director de las Obras.

### **8.2. Conservación durante la ejecución y plazo de garantía**

El Adjudicatario queda comprometido a conservar a su costa, y hasta que se haya cumplido el plazo de garantía, todas las obras que integren el Proyecto. Durante este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener dichas obras en perfecto estado.

---

## **CAPÍTULO IX: Disposiciones varias**

### **9.1. Cuestiones no previstas en este pliego**

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre el Adjudicatario y las Administración, cuya relación no esté prevista en las prescripciones de este Pliego, se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia.



---

## **TÍTULO II: PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES A LAS QUE SE AJUSTARÁ EL ADJUDICATARIO**

### **CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN**

#### **1.1. Movimientos de tierra. Desmontes y Terraplenes**

El Orden y la forma de ejecución y los medios a emplear en cada caso, se ajustará a lo establecido en la Documentación Técnica.

Se dispondrán puntos fijos de referencia exteriores al perímetro de la explanación a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos señalados en la Documentación Técnica. Las lecturas se anotarán en un estadillo para su control por la Dirección Técnica.

Se solicitará de las correspondientes Compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la explanación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Los lentejones de roca y construcciones que traspasen los límites de la explanación no se quitarán ni descalzarán sin previa autorización de la Dirección Técnica.

En los bordes junto a construcciones o viales se tendrá en cuenta lo previsto en la NTE "ADV-Acondicionamiento del terreno. Desmontes Vaciados.

Para los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la Documentación Técnica, se resolverán solicitando la Documentación Complementaria.

Se impedirá la acumulación de aguas superficiales especialmente junto a bordes ataluzados.

Después de las lluvias no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado, o se escarificará una nueva tongada más seca de forma que la humedad final sea la adecuada.

En caso de humedecer una tongada se hará de forma uniforme sin encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura ambiente descienda de 2°C.

Se procurará evitar el tráfico de vehículos y máquinas sobre tongadas compactadas y en todo caso se evitará que las rodadas se concentren en los mismos puntos de la superficie, dejando huella.

En general los recredos y rellenos que se realicen para nivelarse tratarán como coronación de terraplén y la densidad a alcanzar no será menor que la del terreno circundante.

Los tocones y raíces mayores de 10cm se eliminarán hasta una profundidad no inferior a 50cm.

Los trabajos de protección contra la erosión de taludes permanentes, como cubierta vegetal, cunetas, se realizarán lo antes posible.

Cuando se utilicen rodillos vibrantes para compactar, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

La transición entre taludes en desmontes y terraplenes se realizará suavizando la intersección.

En general, el drenaje de los rellenos contiguos a obra de fábrica se ejecutará antes o simultáneamente a dicho relleno.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista como variación de los estratos o de sus características, emanaciones de gas, restos de construcciones, valores arqueológicos, se parará la obra al menos en este tajo, y se comunicará a la Dirección Técnica.

Siempre que por circunstancias imprevistas se presente un problema de urgencia, el Constructor tomará provisionalmente las medidas oportunas, a juicio del mismo y se lo comunicará lo antes posible a la Dirección Técnica.

## **1.2. Drenajes y avenamientos**

Referente a la construcción de zanjas y diseño de tuberías y arquetas, se aplicará lo establecido en el punto anterior así como lo establecido en el “Anejo VI. Cálculos Hidráulicos. Drenaje”.

De acuerdo con la norma UNE 53-112, en los tubos de debe marcarse como mínimo cada 2 metros los siguientes datos:

- Marca comercial
- Siglas PVC o PEAD
- Diámetro nominal en mm
- Referencia a la norma que cumplen

## **1.3. Construcción**

### **1.3.1. Construcción de obras de fábrica de ladrillo**

Se ajustará a lo especificado en la MV 201-1972 Muros Resistentes de fábrica de Ladrillo.

Se definirá al plano de fachada mediante plomos que se bajarán desde la última altura hasta la primera con marcas en cada uno de los descansillos intermedios, debiendo dejarse referencias para que pueda ser reconstruido en cualquier momento el plano así definido.

Se colocarán miras sujetas con riostras con todas sus caras escuadradas y aplomadas cada 4 metros y siempre en cada esquina, quiebro o mocheta. Se comprobará el nivel de forjado terminado y si hay alguna irregularidad se rellenará con una torta de mortero.

Se marcará en los pilares o extremos los niveles de referencia general de planta que corresponden a un metro por encima del nivel forjado terminado y también se marcarán los trazos del nivel de piso preciso para el pavimento e instalaciones.

Si tienen lugar cerramientos de dos hojas, se recogerán las rebabas del mortero sobrante en cada hilada evitando que caigan al fondo de la cámara de restos de mortero.

### **1.3.2. Aplacados o revestimientos**

Una vez realizado el replanteo de la obra se colocarán miras escantilladas, a distancias no mayores de 4m, con marcas a la altura de cada hilada. Se tenderá un cordel a nivel de la primera hilada. Los ladrillos o piezas de mampostería, según el caso, se humedecerán por aspersión o inmersión.

Se colocarán a restregón sobre la tortada de mortero a una distancia de la pieza siguiente contigua de la misma hilada, del doble del espesor de la llaga; se apretará verticalmente la pieza y se restregará acercándola a la contigua hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel.

Si fuera necesario corregir la posición de alguna pieza (ladrillo o mampostería según el caso), se quitará ésta retirando también el mortero. No se utilizarán piezas inferiores a medio ladrillo (obra de fábrica); podrá adoptarse cualquier tipo de llagas encontradas y con solapes no menores de  $\frac{1}{4}$  de la soga menos una junta.

Los plomos y niveles se conservarán mientras se ejecute la obra de manera que el paramento resultante con las llagas alineadas y los tendeles a nivel. Como la obra de fábrica no será a cara vista (ya que va aplacada) la terminación no será enrasada o matada superiormente.

Se extenderá el mortero de agarre (M-40) sobre la superficie de asiento de las piezas en cantidad suficiente para formar juntas de 1 cm de espesor y que la llaga y el tendel rebose. Si después de restregar la pieza no queda alguna junta totalmente llena, se añadirá el mortero necesario y se apretará contra la paleta.

## **1.4. Preparación de terreno**

### **1.4.1. Subsulado lineal**

Consistirá en el paso de una máquina oruga provista de un rejón y clavado hasta una profundidad efectiva de 50 centímetros, recorriendo en cada pasada un surco ya realizado.

En el rejón se acoplará, en el tercio superior unas alas u orejetas laterales cuya labor es abrir el surco realizado dejando una banda sin vegetación arbustiva o herbácea competidora, la línea subsolada resultante deberá tener una anchura superior mínima de 60 cm. y un caballón de altura mínima de 20 cm. para conseguir estas dimensiones cada orejeta tendrá una dimensión superior mínima de 70 cm. y una altura total de 30 cm.

### **1.4.2. Ahoyado manual**

Se realizará con herramienta forestal azada o pico – azada, las dimensiones deberán ser de 50 cm en la línea de la curva de nivel o 30 cm. en la perpendicular y una profundidad mínima de 40 cm. en el fondo las dimensiones mínimas deberán ser de 40 por 20 centímetros.

## **1.5. Plantación**

La plantación se realizará cuando la savia esté parada, preferentemente en otoño y antes del principio de la primavera, siempre que el terreno tenga el tempero adecuado y que no exista riesgo de heladas.

Los trabajos se harán con azada, abriendo un hoyo con la profundidad necesaria para que la planta sobresalga del suelo como mínimo entre 5 y 7 cm. La planta a utilizar se extraerá de los recipientes con el cuidado suficiente para evitar desmoronamientos de cepellón. La planta se colocará bien recta, cuidando la disposición de las raíces y cepellón. Se pisará bien el terreno, incluso se aportará tierra de mejor calidad si hubiera en los alrededores, comprimiendo la tierra que rodea al cepellón para evitar que se formen oquedades o bolsas de aire y que la planta quede mal sujeta.

Realizada la plantación, se practicará un pequeño alcorque suficiente para concentrar en el mismo la escorrentía superficial y recoger el agua de lluvia.

En el terreno preparado por hoyos se plantará una sola planta por hoyo. Los acopios de planta con cepellón en el monte deberán ser regados siempre que sea necesario, de manera que la humedad del mismo se encuentre en su punto de saturación en el momento de la plantación.

Si el Ingeniero Director de la obra considera que la potencia de las raíces de las plantas que se pretenden instalar pudiera perjudicar alguna de las construcciones realizadas se podrá variar el marco de plantación de dicha construcción o incluso suprimir esa plantación concreta.

#### **1.6. Condiciones generales que deben cumplir los materiales**

Todos los materiales que se utilicen en los trabajos deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego de Condiciones que deberán ser aprobados por el Ingeniero Director de los trabajos.

Antes de emplear la planta o/y la semilla, el Contratista deberá presentar muestras adecuadas al Ingeniero Director para que éste pueda realizar los ensayos necesarios y decidir si procede o no la admisión de la misma.

La aceptación de una planta en cualquier momento no será obstáculo para que sea rechazada en el futuro, si se encontraran defectos en su calidad y uniformidad. Si el Contratista acopiara plantas que no cumplieran las condiciones de este Pliego, el Ingeniero Director dará las órdenes para que, sin peligro de confusión, sean separadas de las que las cumplan y sustituidas por otras adecuadas.

##### **1.6.1. Condiciones de planta a emplear**

###### **1.6.1.1. Especies**

Las especies a emplear en la presente repoblación serán *Pinus halepensis*, *Quercus ilex subsp. ballota*, *Ceratonia siliqua*, *Juniperus oxicedrus*, *Juniperus phoenicea*, *Pistacia*

*lentiscus, Rhamnus lycioides, Phillyrea angustifolia, Chamaerops humilis, Quercus coccifera, Thymus piperella, Thymus vulgaris, Rosmarinus officinalis, Anthyllis cytisoides, Stipa tenacissima, Brachypodium phoenicoides, Hedera hélix.*

#### **1.6.1.2. Características morfológicas de la planta y defectos excluyentes**

La altura de la planta, que se define por la longitud desde el extremo de la yema terminal hasta el cuello de la raíz, se especificará la más adecuada de cada especie en el presente proyecto.

Se prestará especial atención a parámetros como la robustez del tallo y a la relación raíz–parte aérea, ambos excluyentes.

El sistema radical debe estar ramificado equilibradamente, con numerosas raicillas laterales y abundantes terminaciones meristemáticas.

De cualquier forma, no es lo mismo la calidad que se le exige a una planta en plantación de otoño que a la misma planta en plantación de primavera. La variabilidad pluviométrica en primavera es mucho mayor y por tanto mucho mayores los riesgos de desecación. La planta a utilizar en el segundo caso debe incluir un sistema radical mucho más desarrollado, con más reservas y un cepellón más voluminoso. Ambos factores determinarán la capacidad de amortiguación de la irregularidad pluviométrica. El tamaño de la planta es también un factor de calidad en estos casos. Una planta pequeña transpira menos y puede defenderse mejor en situaciones de estrés.

- Además del no cumplimiento de las características anteriores, serán excluyentes los siguientes defectos:
  - Alvéolos con más de una planta.
  - Plantas con heridas no cicatrizadas.
- Plantas parcial o totalmente desecadas, en el tallo o en la parte radical.
- Tallos con fuertes curvaturas debidas a accidentes en viveros.
- Tallo múltiple, entendiendo que existe cuando del cuello de la planta surgen varios tallos susceptibles de desarrollarse independientemente.
- Tallo con muchas guías.
- Tallos desprovistos de yemas terminales sanas.

- Presencia de más de un 25 % de las acículas de la última estación vegetativa dañadas por desecación u otras causas.
- Cuello dañado por estrangulamientos, heridas o ataques de insectos.
- Raíces principales intensamente enrolladas o torcidas. Son excluyentes las deformaciones en "L" "Bucle", "Y", "S" y en general, aquellos que originan una raíz principal que forme un ángulo igual o inferior a 1100 con el tallo.
- Raíces principales en forma de pivot sin que existan ramificaciones laterales primarias y repartidas por toda la altura del cepellón.
- Acumulación de raíces en "moño" en la parte inferior del contenedor.
- Ortotropía o presencia de raíces remontantes.
- Estrangulamiento mecánico de las raíces cuando el contenedor está formado por una pared penetrable pero mecánicamente demasiado resistente para ceder cuando la raíz aumenta de grosor.
- Raicillas secundarias ausentes o seriamente amputadas.
- Plantas que presenten graves daños causados por insectos, hongos, roedores, etc.
- Plantas que presenten indicios (olor característico de fermentación, azulado de tejidos internos de la raíz principal) de recalentamiento o enmohecimiento debidos a almacenamientos o transportes.

Las plantas no deben mostrar signos de enfermedad ni presentar coloraciones que puedan atribuirse a deficiencias nutritivas.

#### **1.6.1.3. Origen de la planta a emplear**

Las semillas que den origen a las plantas que se vayan a utilizar en las repoblaciones deberán cumplir las exigencias ecológicas y genéticas suficientes para garantizar el éxito de las mismas. Solamente se admitirán las siguientes procedencias.

- Las suministradas por el Servicio de Material Genético del ICONA.
- Las que sean recolectadas en masas forestales, rodales selectos o huertos semilleros de la Comunidad Autónoma de Valencia.
- Las que, procediendo de otras fuentes, justifiquen fehacientemente su calidad y valor genético.



#### **1.6.1.4. Procedencia de la planta a emplear**

La planta procederá de los viveros de la Comunidad Autónoma de Valencia (sur de la provincia de Valencia o norte de la de Alicante) u otros que por su proximidad a la zona a repoblar y su similitud con las condiciones y características ecológicas de aquella, permitan, a juicio del Ingeniero Director de los Trabajos, asegurar un mayor éxito de la repoblación.

La Administración no asume la responsabilidad de asegurar que el Contratista encuentre, en los viveros a que se refiere el párrafo anterior y en el momento de efectuar la plantación, la cantidad de planta adecuada suficientemente para la repoblación proyectada.

En el caso de que la planta sea adquirida en los viveros de la Diputación General de Valencia, el contratista deberá devolver los envases.

#### **1.6.1.5. Ensayos a someter a la planta a emplear**

La utilización de planta de la procedencia indicada no libera al Contratista, en ningún caso, de que los materiales cumplan las condiciones que se especifican en el presente Pliego.

El cumplimiento de estas condiciones habrá de comprobarse siempre mediante el análisis de muestras formadas por un mínimo de 30 plantas. Este análisis se repetirá en cada partida de planta que el Contratista aporte al monte.

El número de muestras a analizar será el necesario para obtener el porcentaje de planta de calidad aceptable, con un error máximo del 5% y un nivel de significación del 95%.

Serán rechazadas todas las partidas que no alcancen un porcentaje igual o superior al 95% de planta de calidad aceptable.

Los mismos porcentajes serán válidos para la aceptación de un sistema estadístico de toma de muestras adecuado.

### **1.6.2. Características de los contenedores y sustratos de cultivo**

Las plantas a utilizar en la repoblación serán cultivadas en bandejas o contenedores aislados de material plástico no poroso con las dimensiones mínimas por alvéolo siguientes: La boca superior no tendrá menos de 25 cm<sup>2</sup> de sección cuadrada, rectangular, poligonal o circular, la altura mínima será de 120 mm y la capacidad no menor a los 250 cm<sup>3</sup>. El alvéolo estará dotado de aristas o costillas internas suficientemente marcadas, que eviten el desarrollo helicoidal del sistema radical.

La composición del sustrato en el que se haya cultivado la planta en el alvéolo será tal que permita su transporte y extracción en el monte sin deterioro del cepellón.

Los alvéolos serán de material suficientemente rígido para que, a juicio del Ingeniero Director de los Trabajos, esté garantizada la persistencia de un cepellón compacto e íntegro en el acto de la plantación.

### **1.6.3. Características de los materiales de construcción**

Los materiales de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en la NTE, así como las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a la fabricación y control industrial o, en su defecto, las normas UNE.

La procedencia de los materiales no liberará en ningún caso al Contratista de la obligación de que estos cumplan las condiciones que se especifican en este pliego, condiciones que habrán de comprobarse siempre mediante los ensayo correspondientes.

La Administración no asume la responsabilidad de asegurar que el Contratista encuentre en el lugar de las obras, los materiales adecuados en cantidad suficiente para las mismas, en el momento de la ejecución.

Los materiales procederán exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas propuestas por el Contratista, y que hayan sido previamente aprobados por el ingeniero Director de las obras, sea cual sea la distancia a las obras.

El contratista deberá especialmente proponer los depósitos de materiales que piense utilizar para la extracción y producción de áridos con destino a los hormigones.

#### **1.6.3.1. Características de las zahorras naturales para el acondicionamiento de vías**

Las exigencias de plasticidad son:  $4 < IP \leq 9$  y  $LL < 35$  con  $EA > 30$ , siendo  $IP$ = Índice plástico,  $LL$ = Límite líquido y  $EA$ = Equivalente de arena.

La granulometría presentará tamaños máximos inferiores a 2" pulgadas, y su representación gráfica no presentará inflexiones, pudiendo acusar carencias de algún tamaño intermedio. El tanto por ciento que pasa por el tamiz número 200 deberá ser menor que 25, y la fracción que pasa por el tamiz  $\frac{3}{4}$  " será mayor del 50%; el CBR post-saturación siempre superior a 20, y serán estables frente a la humedad y resistentes ante la helada.

La compactación será del 100% del PN (Proctor Normal)

#### **1.6.3.2. Material de relleno de zanjas y terraplenes**

Los materiales de relleno de terraplén deberán cumplir las condiciones de calidad fijadas en la NTE, así como las correspondientes normas UNE y NLT (Normas de ensayo del Laboratorio del Transporte y mecánica del suelo) indicadas.

Para la formación del lecho de asiento sobre el que se apoyarán las tuberías se utilizarán arena con un tamaño máximo de 5 mm.

Para el relleno de la parte superior de la parte superior de la plataforma, vía de acceso así como de la tubería se utilizará material de préstamo con piedras menores de 1,2 cm hasta cubrir la totalidad de la zanja. Este relleno se regará abundantemente para compactarlo.

Las características del mismo serán las siguientes:

- Límite líquido menor de 30 ( $LL < 30$ ) y su índice de plasticidad menor que 10 ( $IP < 10$ ).

- El índice CBR será superior a 10 y no presentará hinchamiento de dicho ensayo.
- Estará exento de materia orgánica.

El grado de compactación exigido en esta primera capa será determinado por el Director de Obra. Las características del mismo serán siguientes:

- Límite líquido inferior a 40 ( $LL < 30$ ) o simultáneamente límite líquido menor de 65 ( $LL < 65$ ) y su índice de plasticidad mayor de 6 diapositivas de límite líquido menos nueve ( $IP > (0,6 LL - 9)$ ).
- La densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor Normal no será inferior a 1,450kg/dm<sup>3</sup>.
- El índice CBR será superior a 3.
- El contenido en materia orgánica será inferior al 2 por ciento ( $< 2\%$ ).

#### **1.6.3.3. Zahorras artificiales para relleno**

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

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o zahorra natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un 50 % en peso, de elementos machacados que presenten dos caras o más de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas. La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que la mitad de la fracción cernida por el tamiz 0,400 UNE en peso.

El tamaño máximo no rebasará la mitad del espesor de la tongada compactada. El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Angeles, según la Norma NLT-149/72, será inferior a 35.

El material será no plástico y el equivalente de arena será superior a 30.

#### 1.6.3.4. Cemento

El cemento a utilizar, será el CEM II / A-5 que deberá cumplir las condiciones exigidas por el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos", (Real Decreto 776/1997 de 30 de Mayo).

Durante la realización de las obras, en caso necesario, el Ingeniero Director de las obras decidirá el tipo, clase y categoría del cemento que se debe utilizar. Cada tongada de cemento en obra, vendrá acompañada del documento de garantía de la fábrica, al que figurará su designación, por el que se garantiza que cumple las prescripciones relativas a las características físicas y mecánicas y a la composición química establecida.

Es conveniente que en el documento de garantía se agreguen otros con los resultados de los ensayos realizados en el laboratorio de la fábrica. Per a la comprobación de la garantía, el Ingeniero Director de las Obras puede ordenar coger muestras i realización de ensayos.

En la recepción, se comprobarán que el cemento no llega excesivamente caliente. Si se transvasa mecánicamente, se recomienda que la su temperatura no exceda de 70° C. Si es descarga a mano, la su temperatura no excederá de 40° C (o de la temperatura ambiente más 5° C., si ésta resulta mayor). De no cumplirse los límites citados, deberá comprobarse que el cemento no presenta tendencias a experimentar falsos endurecimientos.

Cuando se reciba cemento en sacos, se comprobara que los sacos son los expeditos por la fábrica, cerrados y sin señales de haber sido abiertos.

El cemento en saco se almacenará en local ventilado, protegido de la intemperie i de la humedad del suelo y paredes.

Si el período de almacenamiento de un cemento es superior a un mes, antes de emplearlo, se comprobará que sus características continúan siendo adecuadas, realizando ensayos de endurecimientos y el de resistencia a flexotracción y a compresión a tres i siete días, sobre muestras representativas.

### 1.6.3.5. Agua

En general, podrán utilizarse toda agua que sea potable o esté sancionada como aceptable para la práctica.

En caso de duda, se analizará el agua, sobre muestra tomada según la norma UNE 7236. Si cumple las condiciones el agua es utilizable.

### 1.6.3.6. Árido para hormigones

Podrán emplearse las arenas o gravas existentes en yacimientos naturales. También se admitirán otros productos.

- Árido fino: La fracción del árido que pasa por tamiz 5, UNE 7050 (de 5 mm. de luz de malla).
- Árido grueso: La fracción de árido que retiene el tamiz 5, UNE 7050.

Si se utilizan áridos de base piedra natural, la cantidad de sustancias perjudiciales que puede contener en cada fracción queda resumida al siguiente cuadro:

	Sustancia perjudicial (% en peso)		
	Condiciones en		Norma de ensayo
	Árido fino	Árido grueso	
Terrones de arcilla	≤ 1,0 %	≤ 0,25 %	UNE 7133
Partículas blandas.	--	≤ 5,00 %	UNE 7134
Fino que pasa por tamiz 0.08 UNE 7050.	≤ 5,0 %	≤ 1,00 %	UNE 7135
Material que flota en un líquido de peso específico 2,0.	≤ 0,5 %	≤ 1,00 %	UNE 7244
Compuesto azufre en SO <sub>4</sub>	≤ 1,2 %	≤ 1,20 %	UNE 7245
Materia orgánica.	--		UNE 7082

Tabla 1. Sustancias perjudiciales de cada fracción, presentadas en % en peso.

Composición granulométrica. - La composición granulométrica de cada árido se determinará según la norma UNE 7139, con la serie normal de diez tamices: 0,16 - 0,32 - 0,63 - 1,25 - 2,5 - 5 - 10 - 20 - 40 - 80 UNE 7050.

El módulo granulométrico del árido total deberá estar comprendido entre los valores límites de empleo y dosificación, como de indica en el siguiente cuadro:

Substancia perjudicial (% en peso)			
Tamaño del árido (mm)	Límite de manejo (M)	Valor conveniente ©	Límite de dosificación (D)
10	4,7	3,9	2,3
20	5,6	4,8	3,2
40	6,5	5,7	4,1
80	7,5	6,7	5,1

Tabla 2. Porcentaje en peso de substancias perjudiciales.

Limitación del tamaño. - El tamaño máximo del árido será no mayor que el indicado en los documentos de presupuestos.

Forma de los granos.- El coeficiente de forma de los granos del árido grueso se determina mediante la norma UNE 7238.

Un árido grueso, puede emplearse si el su coeficiente de forma no es menor de 0.15. En caso contrario, es preferible realizar en laboratorio ensayos previos con el hormigón.

Recepción y apilamiento de los áridos. En el primer viaje, y cada vez que cambien sensiblemente las características de los áridos recibidos, se hará una toma de muestras y se enviaran a laboratorio para determinar si cumplen las especificaciones exigidas en este Pliego.

Los áridos deben ser almacenados de forma que no puedan mezclarse entre sí, ni con tierra del suelo.

Por eso se recomienda ejecutar una solera de hormigón y depositar las separaciones convenientes.

Al descargar y al manipular los áridos hay que evitar que por la acción de la gravedad o del viento se produzca separación por tamaño.

En caso de producirse accidentalmente, es preciso uniformarlos por mezcla para conservar homogéneamente la composición granulométrica original.

#### 1.6.3.7. Arenas

Se designarán así los áridos finos empleados en la ejecución de morteros.

Podrán emplearse arenas naturales.

El tamaño máximo de los granos no será superior a 5 milímetros, ni mayor que la tercera parte de la extendida en la ejecución de fábricas.

Se refutarán las arenas de granos de los cuales no sean redondeados o poliédricos.

Los límites granulométricos, están definidos en el siguiente cuadro:

Obertura tamiz	% que pasa
5,00	100%
2,50	60 a 100%
1,25	30 a 100%
0,63	15 a 70 %
0,32	5 a 70 %
0,16	0 a 30 %

Tabla 3. Porcentaje de arena que pasa según obertura del tamiz.

El contenido en materia orgánica se determina según la norma UNE 7082.

El contenido en arcilla, mica, feldespatos descompuestos, y piritas, no será superior al 2%.



Recepción y almacenamiento de las arenas. En el primer viaje, y cada vez que cambien sensiblemente las características de las arenas recibidas, deberán cumplir las especificaciones exigidas en este Pliego.

El almacenamiento se hará de forma que no pueda mezclarse con la tierra del suelo.

#### **1.6.3.8.- Mortero de agarre M-40a (UNE)**

De dosificación 1:6, resistencia 40 kg/cm<sup>2</sup> y de consistencia plástica con asiento en cono Abrams 17cm

#### **1.6.3.9. Hormigón**

Hormigón de resistencia característica H-20 y de consistencia plástica con asiento en cono Abrams de 3 a 5 cm, o blanda con asiento de 6 a 9 cm.

Tamaño máximo del árido 20mm.

Se utilizará para el relleno de determinados tramos de la canalización de pluviales proyectada conforme a la Documentación Técnica.

#### **1.6.3.10. Aditivos a emplear en morteros y hormigones**

Se definirán como aditivos a emplear en hormigones y morteros, los productos en estado sólido o líquido que mezclados junto con los áridos y el cemento durante el amasado, modifican las características del hormigón o mortero, reduciéndolas o reforzándolas, y en especial alguna de las siguientes: fraguado, plasticidad, impermeabilidad, occlusión de aire, cal liberada.

El empleo de aditivos podrá ser permitido por la Dirección de la Obra, la cual deberá aprobar o señalar el tipo a emplear, la cantidad y hormigones o morteros en los que se empleará el producto.

Los aditivos deberán tener consistencia y calidad uniforme en las diferentes partidas y podrán ser aceptados basándose en el certificado del fabricante que atestigüe que los productos están dentro de los límites de aceptación sugeridos.

La cantidad total de aditivos, no excederá del dos y medio por ciento (2,5%) del peso del conglomerante.

#### **1.6.3.11. Ladrillos**

Ladrillos cerámicos son piezas empleadas en albañilería generalmente en forma de ortoedro, fabricadas por cocción con arcilla o tierra arcillosa, a veces con adición de otras materias.

Ladrillo perforado, ortoedro con taladro en tabla, que no cumplan las condiciones anteriores o con taladros en canto o testa.

Las dimensiones mínimas que se admiten para los ladrillos macizos y perforados será de 24 x 11,5 x 5,3 cm.

Las dimensiones de los ladrillos y flechas, se medirán según normas UNE. Se realizará la medición de 10 muestras. Las desviaciones serán o mayores que las tolerancias admitidas en las referidas normas.

Referente a la cantidad de ladrillos cumplirán un condición estricta en cuanto a color; no tendrán manchas, eflorescencias ni quemaduras; carecerán de imperfecciones y desconchados aparentes en aristas y caras.

Los ladrillos estarán suficientemente cocidos, lo que se aprecia por el sonido claro y agudo a ser golpeado y por la uniformidad de color en la fractura. También estarán exentos de caliches perjudiciales.

No se admitirán ladrillos con resistencia inferior a 100 kg/cm<sup>2</sup>. Ensayo efectuado según norma UNE 7.059.

Los ladrillos se apilarán en rejales para evitar fracturas desportillamiento, agrietado o rotura de las piezas, prohibiéndose la descarga de ladrillos de fábrica resiste por vuelco de la caja del vehículo transportador.

Se recomienda que en fábrica se realice el empaquetado de los ladrillos para su transporte a obra. A fin de permitir una descarga rápida para medios mecánicos.

#### **1.6.3.12. Maderas**

La madera para entibaciones, apeos, cimbra, andamios, encofrados, demás medios auxiliares y carpintería de armar, deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón.
- Haber sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante no menos de dos (2) años.
- No presentar ningún signo de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataques de hongos.
- Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte ( $1/7$ ) de la menor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad, sin excentricidad de corazón ni entre corteza.
- Dar sonido claro por percusión.

La forma y dimensiones de la madera serán, en cada caso las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes.

#### **1.6.3.13. Encofrados**

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo in situ de hormigones y morteros. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda englobado dentro del hormigón. En todo caso se exigirá la norma NTE-EME.

La ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Construcción y montaje.
- Desencofrado.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados deberán poseer la resistencia y la rigidez necesaria para que, con la marcha prevista del hormigonado y, especialmente, bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su período de endurecimiento; así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a cinc milímetros (5 mm.).

Los enlaces de los distintos elementos o paños de los moldes serán sólidos y sencillos, de forma que el su montaje y desmontaje se verifiquen con facilidad.

Los encofrados de fondo de los elementos rectos o planos de más de seis metros (6 m) de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, una vez desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós.

Los moldes ya usados y que hayan de servir para unidades repetidas, serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas; colocando, si es preciso, angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado, o utilizando otro procedimiento similar en eficacia. El Director podrá autorizar, en cambio, el uso de berenjenos para achaflanar dichas aristas. No se tolerarán imperfecciones mayores de cinc milímetros (5 mm) en las líneas de las aristas.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los paramentos de las piezas de hormigón moldeadas en aquellos que no presenten defectos, bombeos, resaltos, ni rebabas de más de cinco milímetros (5 mm) de altura.

Tanto las superficies de los encofrados, como los productos que a ellas se puedan aplicar, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, para evitar la absorción del agua contenida en el hormigón; y se limpiarán, especialmente los fondos, dejándose oberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las diversas tablas deberán de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón; sin que dejen escapar la pasta durante el hormigonado; para lo cual se podrá autorizar el uso de una selladura adecuada.

Cuando se encofren elementos de gran altura y pequeño espesor a hormigonar de una vez, se deberán prevenir en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control, de suficiente dimensión para permitir desde ellas la compactación del hormigón. Estas oberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no mayor de un metro (1 m), i se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.

Los encofrados perdidos deberán tener la suficiente hermeticidad para que no penetre en su interior lechada de cemento. Habrán de sujetarse adecuadamente los encofrados exteriores para que no se muevan durante el vertido y compactación del hormigón. Se pondrá especial atención en evitar flotación en el interior de la masa de hormigón fresco.

Los productos empleados para facilitar el desencofrado deberán estar aprobados por el Director. Como norma general, se emplearán barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua, o grasas diluidas, evitando el uso de gas-oil, grasa corriente, o cualquier otro producto análogo. En su aplicación deberá evitarse que se escurran por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. No deberán impedir la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, en especial cuando se trate de elementos que posteriormente hayan de unirse entre sí para trabajar solidariamente.

#### **1.6.3.14. Aceros para armar**

Se emplearán exclusivamente el acero especial en barras corrugados con resaltos superficiales, de acero laminado de dureza natural. Llevarán grabada marca de fábrica y

poseerán aspecto definido por los que se reconozca su tipo. Tendrán garantizadas por su fabricante las características determinadas según las normas UNE 7010 y 7051.

Las características mecánicas mínimas serán las que se especifican para el acero AEH-400 N.

Recepción de los aceros, los rollos, madejas o las armaduras elaboradas, se entregarán en obra con un documento del suministrador, fábrica o almacenista que especifique el nombre del fabricante, el tipo del acero y el peso.

Cuando el Director de las Obras lo juzgue preciso se realizarán ensayos de recepción, realizando la toma de muestras en presencia de un representante del suministrador y enviando las muestras a un laboratorio para determinar sus características.

Se exigirá: Marca, en la recepción de cada partida.

Tolerancia en peso: Conviene cortar muestras en diferentes lugares para comprobar que se cumple lo especificado en la norma UNE 36.088.

La partida se rechazará si no cumple la tolerancia en el peso por defecto o por exceso. Los ensayos de recepción, se realizarán con arreglo a lo prescrito en la norma UNE 36.088.

#### **1.6.3.15. Materiales para el suelo y pavimento**

La reposición de suelos y pavimento se efectuará en cada caso de acuerdo con la existente, con materiales que cumplan las condiciones del Pliego PG-3/1981 para obras de carreteras.

#### **1.6.3.16. Tuberías de PVC**

Las tuberías de PVC estarán fabricadas por el procedimiento de extrusión, con prensas de velocidad, presión y temperatura controladas. El procedimiento se realizará mezclando la resina de PVC “técnica” en polvo con los aditivos en un homogeneizado, pasándolo luego a la prensa de extrusión. Serán de 2 modelos principalmente: perforadas y no perforadas.

Las características físicas y químicas de las tuberías serán inalteradas a la acción de las aguas que deban transportar, debiendo la conducción resistir sin daños todos los esfuerzos que está llamada a soportar en servicio y durante las pruebas, y mantenerse la estanqueidad de la conducción a pesar de la posible acción de las aguas.

Los tubos deberán llevar marcadas las características esenciales de los mismos como: diámetro interior, espesor, presión de trabajo, presión de prueba, así como las de marca del fabricante.

El director de las Obras podrá exigir al contratista certificado de garantía de que se efectúen de forma satisfactoria los ensayos en fábrica y de que los materiales utilizados en la fábrica cumplieran las especificaciones correspondientes.

El Director de las Obras podrá ordenar, si lo estima conveniente, la realización de ensayos aunque hubiesen sido ensayados en fábrica para lo cual el contratista facilitará los medios necesarios para realizar los mismos, levantándose la correspondiente acta que prevalecerá sobre cualquier otro ensayo que hubiere podido ser realizado anteriormente.

#### **1.6.3.17. Tuberías de Pead**

Las tuberías de PE y sus accesorios se instalarán con material, diámetro y presiones de trabajo normalizados que se describirán en lo correspondientes Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares para cada tipo de tubería.

Las características físicas y químicas de las tuberías serán inalteradas a la acción de las aguas que deban transportar, debiendo la conducción resistir sin daños todos los esfuerzos que está llamada a soportar en servicio y durante las pruebas, y mantenerse la estanqueidad de la conducción a pesar de la posible acción de las aguas.

Los tubos deberán llevar marcadas las características esenciales de los mismos como: diámetro interior, espesor, presión de trabajo, presión de prueba, así como las de marca del fabricante.

El director de las Obras podrá exigir al contratista certificado de garantía de que se efectúen de forma satisfactoria los ensayos en fábrica y de que los materiales utilizados en la fábrica cumplieran las especificaciones correspondientes.

El Director de las Obras podrá ordenar, si lo estima conveniente, la realización de ensayos aunque hubiesen sido ensayados en fábrica para lo cual el contratista facilitará los medios necesarios para realizar los mismos, levantándose la correspondiente acta que prevalecerá sobre cualquier otro ensayo que hubiere podido ser realizado anteriormente.

#### **1.6.3.18. Caso de que los materiales no sean de recibo**

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en el Pliego, o no tuvieran la presentación en él exigida, o en fin, cuando a falta de prescripciones formales de aquel, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Director de Obra dará orden al Contratista para que a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o lleven el objetos a que se destina.

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

Los materiales utilizados en las obras de este proyecto y no utilizados específicamente en este capítulo, serán de buena calidad y con las características que exija su correcta utilización y servicio.

#### **1.7. Programa de pruebas a que ha de someterse la plantación**

Para el control de la ejecución de los trabajos de repoblación se establecerá un programa de pruebas, que se desarrollará en dos fases: durante la realización de los trabajos y finalizado el plazo de garantía. Estas pruebas podrán efectuarse en el momento y frecuencia que se consideren oportunos.

Las pruebas a que se someterán los trabajos en su fase de ejecución serán las siguientes:



#### **1.7.1. En la fase de excavación**

Comprobación de que los hoyos preparados mecánica o manualmente cumplen las dimensiones expresadas en el presente Pliego.

Comprobación de la profundidad de labor en el terreno ahoyado o subsolado.

#### **1.7.2. En la fase de plantación**

Comprobación de características de la planta y cuidado de la misma en los manejos y acopios en monte.

Comprobación de la correcta colocación de los tubos protectores, profundidad de enterrado, verticalidad, etc.; también se comprobará el número de bellotas sembradas por tubo, la profundidad, el espesor de la tierra que las cubre, etc.

Descalce de plantas 1 ó 2 días después de la plantación para comprobar la posición y consistencia del cepellón y el sistema radical.

#### **1.7.3. Finalizado el plazo de garantía**

Se procederá a realizar un muestreo sistemático en todos y cada uno de los rodales en que se estime que el porcentaje real de marras es superior al 10 % del total de plantas.

#### **1.7.4. Parcelas de contraste**

Para determinar el porcentaje de marras debido a deficiencias en las labores de plantación, y en consecuencia imputables al Contratista, la Administración establecerá, por medio de sus unidades administrativas de repoblación, parcelas de contraste distribuidas homogéneamente en toda la superficie a plantar a razón de 1000 metros cuadrados por parcela.

El replanteo de las mismas se realizará una vez concluidos los trabajos de preparación del terreno, siendo los gastos de aquél por cuenta del contratista.

La plantación de las parcelas se realizará a lo largo del periodo de tiempo en que se efectúe la de la totalidad de la superficie objeto de contrato y a medida que la superficie plantada vaya alcanzando a las mismas.

El trabajo se realizará bajo la dirección del Ingeniero Director de la Obra, con el apoyo de las unidades administrativas de repoblación y con personal obrero por cuenta del contratista. Se realizará previamente el acopio del número de plantas necesario a pie de parcela. El tiempo invertido en la plantación será igual al previsto en el precio compuesto correspondiente al tipo de unidad de obra.

La diferencia entre los rodales y las parcelas de contraste no deberá ser superior al 5% para que se considere que hay responsabilidad por parte del contratista en las marras producidas en la repoblación.

### **1.8. Controles de ejecución generales**

Las pruebas y ensayos se llevarán a cabo bajo el control de la dirección de la Obra.

Se utilizarán los ensayos las normas que en los diversos artículos de este capítulo se fijan, o que figuran en las Instrucciones, Pliegos de Condiciones y Normas reseñadas en este Pliego, así como las normas de ensayo UNE, las del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción (NLC) y del Laboratorio de Transporte y Mecánica el Suelo (NLT) y en se defecto cualquier norma nacional o extranjera aprobada por la dirección de Obra.

El número de ensayos será fijado por la Dirección de Obra.

Abono del costo de los ensayos; todos los gastos que se originen con motivo de los ensayos y análisis de materiales, así como las pruebas de calidad de las unidades de obras en fábrica o in situ, realizados con la frecuencia prescrita en este Pliego de Condiciones o fijado por el Ingeniero Director de las Obras en su caso sobrepasar el 1% del total del presupuesto de las obras.

No se procederá al empleo de los materiales, sin que antes sean examinados y aceptados por el Director de las Obras, previa realización en su caso de las pruebas y ensayos previstos en este Pliego. En caso de no conformidad con los resultados conseguidos, bien por el Contratista o por el Director de Obras, se someterá la cuestión al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de la Construcción dependiente del Ministerio de Obras Públicas, siendo obligatorio, para ambas partes la aceptación de los resultados que obtengan y de las conclusiones que formule.

Todos los gastos de las pruebas y ensayos necesarios para definir las cualidades de los materiales de este Pliego de Condiciones, serán abonados por el Contratista.

### **1.8.1. Movimientos de tierra**

#### **1.8.1.1. Acondicionamiento de plataformas. Desmontes**

Especificaciones NTE-ADE: (ADE-4) base del Terraplén – Terreno

##### **1. Controles a realizar:**

- Dimensiones del replanteo.
- Número de controles:  
Uno cada 25 metros de perímetro y no menos de uno por terraplén.
- Condición de no aceptación automática:  
Errores superiores al 2,5% y variaciones de  $\pm 10$ cm.

##### **2. Controles a realizar:**

- Excavación de la base
- Número de controles:  
Uno cada 1000 m<sup>2</sup> en proyección y no menos de uno por explanada.
- Condición de no aceptación automática:  
No se ha excavado la capa vegetal y/o su profundidad es inferior a 15 cm. en pendientes superiores a 1:5 no se han realizado bermas y/o las mesetas no tienen la pendiente especificada.

### 1.8.1.2. Terraplenes

Especificaciones NTE-ADE: (ADE-5) Terraplén – Terreno

1. Controles a realizar:

- Densidad in situ del relleno del núcleo
- Número de controles:  
Uno cada 1.000 m<sup>3</sup> de relleno y no menos de uno por explanada.
- Condición de no aceptación automática:  
Densidad seca inferior al 92% del Próctor o inferior a 1,45 kg/dm<sup>3</sup>.

2. Controles a realizar:

- Densidad in situ del relleno de coronación
- Número de controles:  
Uno cada 1.000 m<sup>3</sup> de relleno y no menos de uno por explanada.
- Condición de no aceptación automática:  
Densidad seca inferior al 95% del Próctor o inferior a 1,75 kg/dm<sup>3</sup>.

3. Controles a realizar:

- Nivelación de la explanada.
- Número de controles:  
Uno cada 1.000 m<sup>3</sup> de relleno y no menos de 3 por explanada.
- Condición de no aceptación automática:  
Variaciones no acumulativas entre lecturas de 50 mm en general y 30 mm en zonas de viales.

### 1.8.2. Drenajes y avenamientos

Especificaciones según NTE-ASD: Dren de tubo de PVC perforado (ASD-8), dimensiones definidas en el “Anejo VI. Cálculos Hidráulicos. Drenajes”.

1. Controles a realizar:

- Consistencia del mortero medida en cono de Abrams
- Número de controles:  
Uno cada 50 m

- 
- Condición de no aceptación automática:  
Profundidad inferior al 10% de la especificada
2. Controles a realizar:
- Diámetro de los tubos
  - Número de controles:  
Uno por cada tramo
  - Condición de no aceptación automática:  
Diámetro distinto al especificado
3. Controles a realizar:
- Pendiente
  - Número de controles:  
Uno cada 3 m
  - Condición de no aceptación automática:  
Variaciones superiores a  $\pm 0,25\%$  para pendientes inferiores al 4%
4. Controles a realizar:
- Material filtrante
  - Número de controles:  
Uno cada 100 m<sup>3</sup>
  - Condición de no aceptación automática:  
Granulometría, plasticidad y equivalente de arena difieren de lo especificado

---

## CAPÍTULO II. NORMATIVA APLICABLE

### 2.1. NORMATIVA APLICABLE

Además del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y toda la referencia legislativa que se hace referencia, serán de aplicación las siguientes disposiciones:

- Ley 13/1995, de 18 de Mayo, de Contratos de las administraciones públicas (B.O.E. nº 119 de 19 de Mayo de 1995)
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado, por Decreto 3845/1970 (B.O.E. nº 40 de 16 de Febrero de 1971)
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado (EH-91) aprobado por Real Decreto 1039/1991 de 28 de Junio.
- Instrucción para la recepción de cementos (RC-97) aprobado por Real Decreto 776/1997 de 30 de Mayo.
- Instrucción EM-62 del Instituto Eduardo Torroja, para estructuras de acero.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puente (PG-4-1988) aprobados por O.M. de 21 de Enero de 1998 para obras de excavaciones, rellenos y hormigones.
- Ley de montes de 8 de Junio de 1957.
- Reglamento de montes (Decreto 485/1962)
- Ley 4/89 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.
- Real Decreto 2994/1982 sobre restauración del espacio natural afectado por actividades mineras.
- Orden del 20 de Noviembre de 1.984 por la que se desarrolla el Real Decreto 2994/1982.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 13/1995, de 18 de mayo, de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Ley 2/1989 de Impacto ambiental

---

## **TÍTULO III: PRENSCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES A LAS QUE SE AJUSTARÁ EI ADJUDICATARIO**

### **1. Descripción de las obras**

#### **1.1. Alcance de las prescripciones del título III**

Las citadas prescripciones se aplicarán en los casos que corresponda a la ejecución de las obras comprendidas dentro del PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA CANTERA DE LA FONT DEL CARRITX DEL T.M. DE XERESA, en la provincia de Valencia.

Contiene las condiciones técnicas que, además de las particulares que se establecen en el contrato, deberán regir en la ejecución de las obras.

#### **1.2. Objeto del proyecto y justificación**

El proyecto tiene por objeto la realización de los mencionados trabajos de restauración de la cantera de la Font del Carritx, con el fin de proporcionar un uso a estos terrenos y mejorar el estado de los mismos.

Todos estos trabajos, que se describen seguidamente, figuran incluidos en el Proyecto, con arreglo al cual deberán ejecutarse salvo las modificaciones ordenadas por el Director de obra, autorizadas por la Superioridad.

#### **1.3. Descripción de los trabajos**

Los trabajos consistirán básicamente en:

- Trabajos previos
- Movimiento de tierras: Desmontes y terraplenes.
- Drenajes y avenamientos.
- Plantación

### **1.3.1. Trabajos previos**

Para realizar una restauración completa y adecuada de la cantera, el primer paso a dar es preparar los terrenos que han sufrido la explotación minera para que en ellos se pueda trabajar sin ninguna dificultad.

Se delimitará el terreno de actuación para impedir el paso a la zona de actuación del proyecto al personal ajeno a la obra, sin impedir el paso por la senda PR-V 153.

Como la zona de estudio está prácticamente sin vegetación, solo son presentes herbazales y matorrales que no llegan a afectar la zona de trabajo, no será necesario realizar ningún desbroce y limpieza del terreno.

### **1.3.2. Movimiento de tierras: Desmontes y terraplenes**

- Se mantendrán protegidos contra la erosión los borde ataluzados, cuidando que la vegetación no se seque.
- Se mantendrán protegidos contra la acumulación de agua los bordes ataluzados en su coronación, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos, asimismo se cortará el agua cuando se produzca una fuga, junto a un talud.
- Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso la solución a adoptar.

#### **1.3.2.1. Desmontes**

El desmonte o excavación se realizará en terrenos de consistencia normal. Comprende la excavación para obtener los taludes proyectados. Se realizará mediante la acción directa de las máquinas normales de excavación. La inclinación del talud en la excavación será la que se fije en el proyecto, siendo la contrata responsable de los posibles daños a personas o cosas por desprendimientos, y estará obligada a retirar el material derribado y a reparar las obras.

Las tierras procedentes de las excavaciones serán utilizadas para rellenar parte del hueco de explotación, disminuyendo el desnivel total del hueco de explotación.



### 1.3.2.2. Relleno de las plataformas. Terraplenes

Los materiales a emplear en el relleno del hueco de explotación procederían del desmonte realizado en el talud. La distribución de la tierra para el relleno del hueco de explotación será el fijado en el proyecto.

Existe un déficit de material entre el desmonte y el terraplén proyectado. En consecuencia se prevé el aporte de zahorra estéril.

Se procurará que la tierra vegetal seleccionada posea características similares a la zona.

### 1.3.3. Drenajes y avenamientos

Las tuberías serán de PVC y de PEAD. La red de drenaje estará formada por dos tuberías principales "A" y "B" y "C" y estas son algunas de sus características principales (NTE-ISS/NTE-QTT). Más detalles en el anejo correspondiente.

- El colector designado por "A": se trata del responsable del drenaje de las aguas captadas en el pie de los taludes existentes y proyectados en el Sur de la zona1 de la actuación. Se dispone un total de 14 arquetas registrables de dimensiones interiores 40x40x70 cm en puntos de inicio de ramal y de cambio de alineación significativa. Las tuberías de captación serán de PVC perforada corrugado, de diámetro nominal 150 mm, con pendientes variables según tramo, tratando de ajustarse en la medida de lo posible a las rasantes definitivas, minimizándose en consecuencia los costes derivados de la excavación y relleno de las zanjas. La conexión entre estos tramos y el pozo de conexión existente se realizará mediante tubería de PEAD SN-8 corrugado de doble capa, de 300 mm de diámetro nominal, con pendiente mínima del 2%, debidamente protegida con hormigón HM-20, con un espesor mínimo de 15 cm. por encima de su generatriz superior.
- El colector designado por "B": captará las aguas de escorrentía al Oeste de la zona1 de la actuación. Para ello se ha proyectado la ejecución de 6 arquetas registrables de dimensiones interiores 40x40x70 cm en puntos de inicio de ramal y de cambio de alineación significativa, de modo que permita el mantenimiento de

la red. Las tuberías de captación serán idénticas a las del colector A, esto es, de PVC perforada corrugado, de diámetro nominal 150 mm, con pendientes variables según tramo, ajustándose en la medida de lo posible a las rasantes definitivas. Asimismo, la conexión entre estos tramos y el pozo de conexión existente se realizará nuevamente mediante tubería de PEAD SN-8 corrugado de doble capa, de 300 mm de diámetro nominal, con pendiente mínima del 2%, debidamente protegida con hormigón HM-20, con un espesor mínimo de 15 cm. por encima de su generatriz superior.

- El colector designado por "C": será el encargado de captar parte de las aguas de escorrentía de la zona 2 de la actuación. Las tuberías de captación serán idénticas a las de los colectores A y B anteriores. Distribuidas en los tramos se dispondrán un total de 8 arquetas registrables de dimensiones interiores 40x40x70 cm en puntos de inicio de ramal y de cambio de alineación significativa. La conexión con el punto de vertido en el Barranco del Carritx se ejecutará mediante tubería de PEAD SN-8 corrugado de doble capa, de 300 mm de diámetro nominal, con pendiente mínima del 2%, debidamente protegida con hormigón HM-20, con un espesor mínimo de 15 cm. por encima de su generatriz superior.

#### **1.3.4. Preparación del terreno. Subsulado. Ahoyados**

El subsulado se realizará mediante un tractor oruga de 180 CV a una profundidad de 50 cm., formando surcos paralelos equidistantes 2,5 m.

Se realizará de acuerdo con lo establecido en el título II de este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

#### **1.3.5. Plantación**

La plantación se realizará de forma manual. La densidad de plantación variará dependiendo del objetivo que se pretende. En un caso será de 1.600 pies hectárea. Se realizará con las especies y proporciones en masas mixtas descritas en la Memoria de este Proyecto y bajo las condiciones descritas en el TITULO II del presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

---

## **2. Plazo de ejecución**

El plazo de ejecución será de DOS (2) MESES.

## **3. Localización de los trabajos**

De acuerdo con el proyecto, la actuación se localiza a unos 2.000 metros al Oeste del casco urbano de Xeresa (Valencia), desde el que se accede por el camino del Barranco del Carritx o de la Peña Negra, coincidiendo en la senda de PR-V 153.

Valencia, Junio de 2014

Fdo: Irene Gregori Lurbe  
Ing. Forestal y del Medio Natural