

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Reforestación y creación de superficies forestales 2014-2020



2019



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS DE REFORESTACIÓN Y CREACIÓN DE SUPERFICIES FORESTALES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y LABORES DE MANTENIMIENTO	4
0.- OBJETO	4
I.- NORMATIVA REGULADORA	4
II.- MEDIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA FORESTACIÓN, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y LABORES DE MANTENIMIENTO	7
II.1.- Planta	7
II.2.- Protectores	14
II.3.- Maquinaria recomendada.....	15
II.4.- Medios auxiliares	16
II 5.- Materiales.....	16
III.- FORMA DE REALIZAR LOS TRABAJOS DE FORESTACIÓN, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y LABORES DE MANTENIMIENTO	18
III.1.- TRABAJOS DE FORESTACIÓN	18
III.1.1.- Tratamientos sobre la vegetación preexistente.....	18
III.1.2.- Preparación del Terreno.....	20
III.1.3.- Plantación.....	34
III.1.4.- Instalación de protectores.....	40
III.1.5.- Distancias mínimas a respetar con fincas colindantes.....	41
III.2.- OBRAS COMPLEMENTARIAS	42
III.2.1.- Cerramientos	42
III.2.2.- Cortafuegos.....	43
III.2.2.1.- Apertura de cortafuegos	43
III.2.2.2.- Repaso de cortafuegos.....	44
III.2.3.- Apertura de caminos forestales	44
III.2.4.- Repaso de firme con motoniveladora, taluzado, perfilado y refino del plano de fundación y apertura de cunetas	44
III.2.5.- Mejora de caminos mediante aportación de material granular	45
III.2.6.- Instalación de pasos de agua.....	45
III.2.7.- Puntos de agua	46
III.3.-TRABAJOS DE MANTENIMIENTO	47
III.3.1.- Reposición de marras.....	47
III.3.2.- Aporcados.....	48
III.3.3.- Eliminación de vegetación competidora.....	48
III.3.3.1.- Gradeos dobles o Binas	48



III.3.3.2.- Desbroce.....	49
III.3.3.3.- Escardas.....	50
III.3.4.- Tratamientos fitosanitarios	50
III.3.5.- Riegos	50
III.3.6.- Repaso de cortafuegos	50
III.3.7.- Mantenimiento de caminos forestales	51
III.3.8.- Mantenimiento de cerramientos	51
III.3.9.- Instalación de nuevos protectores.....	51
IV- NORMAS PARA EL CONTROL DE LOS TRABAJOS	51
IV.1.- Cuestiones Generales	51
IV.2.- Forestación.....	52
IV.3.- Mantenimiento.....	55
V- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	55
VI- EVALUACIÓN AFECCIÓN RED NATURA 2000	56
ANEXOS	59
ANEXO I: ESPECIES.....	59
ANEXO II: TEST DE RECEPCIÓN DE LAS PLANTAS	61
ANEXO III: MÉTODOS DE PREPARACIÓN DEL TERRENO.....	67



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS DE REFORESTACIÓN Y CREACIÓN DE SUPERFICIES FORESTALES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y LABORES DE MANTENIMIENTO

Con este documento se pretende establecer una serie de normas y criterios para la ejecución de los trabajos de reforestación y creación de superficies forestales, en adelante forestación, obras complementarias y las recomendaciones en los trabajos de mantenimiento.

0.- OBJETO

1. El presente documento constituye el conjunto de instrucciones para la ejecución de las actuaciones incluidas en la ayuda concedida, y contiene las condiciones técnicas mínimas referentes a la planta, maquinaria y ejecución de las citadas actuaciones y su posterior mantenimiento.
2. Se consideran sujetas a las condiciones de este documento todas las actuaciones contempladas en la medida de reforestación y creación de superficies forestales, salvo que se haya presentado y aprobado un proyecto técnico redactado por ingeniero de montes, técnico forestal o el equivalente grado superior en cuyo caso el presente Documento tendrá carácter subsidiario respecto al Pliego de Condiciones incluido en aquél.

I.- NORMATIVA REGULADORA

Las disposiciones reguladoras de las ayudas a la reforestación y creación de superficies forestales se basan en la normativa que a continuación se detalla, teniendo en cuenta que la aparición de normativa comunitaria podría implicar su inclusión, así como la modificación de los Requerimientos Técnicos y de los Cuadernos de Zona:

NORMATIVA COMUNITARIA:

- Reglamento (UE) 1303/2013, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, por el que se establecen disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión, al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca, y por el que se establecen disposiciones generales relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca, y se deroga el Reglamento (CE) 1083/2006 del Consejo.
- Reglamento (UE) 1305/2013, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) y por el que se deroga el Reglamento (CE) 1698/2005 del Consejo.
- Reglamento (UE) 1306/2013, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, sobre la financiación, gestión y seguimiento de la Política Agrícola Común, por el que



se derogan los Reglamentos (CE) 352/78, (CE) 165/94, (CE) 2799/98, (CE) 814/2000, (CE) 1290/2005 y (CE) 485/2008, del Consejo.

- Reglamento (UE) 1307/2013, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, por el que se establecen normas aplicables a los pagos directos a los agricultores en virtud de los regímenes de ayuda incluidos en el marco de la Política Agrícola Común y por el que se derogan los Reglamentos (CE) 637/2008 y (CE) 73/2009 del Consejo.
- Reglamento (UE) 1310/2013, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, que establece disposiciones transitorias relativas a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), modifica el Reglamento (UE) 1305/2013, del Parlamento Europeo y del Consejo, en lo que atañe a los recursos y su distribución en el ejercicio de 2014 y modifica el Reglamento (CE) 73/2009 del Consejo y los Reglamentos (UE) 1307/2013, (UE) 1306/2013 y (UE) 1308/2013, del Parlamento Europeo y del Consejo, en lo que respecta a su aplicación en el ejercicio de 2014.
- Reglamento de Ejecución (UE) 809/2014, de la Comisión, de 17 de julio de 2014, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (UE) 1306/2013, del Parlamento Europeo y del Consejo, en lo que se refiere al sistema integrado de gestión y control, las medidas de desarrollo rural y la condicionalidad.
- Directiva 1999/105/CE, del Consejo, de 22 de diciembre de 1999, sobre la comercialización de materiales forestales de reproducción.
- Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

NORMATIVA ESTATAL:

- Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.
- Ley 19/1995, de 4 de julio, de modernización de las explotaciones agrarias.
- Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal.
- Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.



- Real Decreto 1201/1999, de 9 de julio, por el que se establece el programa nacional de erradicación y control del fuego bacteriano de las rosáceas.
- Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción.
- Real Decreto 2128/2004, de 29 de octubre, por el que se regula el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas.
- Real Decreto 58/2005, de 21 de enero, por el que se adoptan medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la Comunidad Europea de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros.
- Real Decreto 637/2006, de 26 de mayo, por el que se establece el programa nacional de erradicación y control del hongo *Fusarium Circinatum Niremberg et O'donnell*.
- Real Decreto 521/2006, de 28 de abril, por el que se establece el régimen de los organismos pagadores y de coordinación de los fondos europeos agrícolas.
- Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.
- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Decreto 485/1962, de 22 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Montes.
- Decreto 2661/1967, de 19 de octubre, por el que se aprueban las ordenanzas a las que han de someterse las plantaciones forestales en cuanto a la distancia que han de respetar con las fincas colindantes.

NORMATIVA AUTONÓMICA:

- Programa de Desarrollo Rural de Castilla y León 2014-2020, elaborado por la Junta de Castilla y León.
- Ley 2/2006, de 3 de mayo, de la Hacienda y del Sector Público de la Comunidad de Castilla y León.
- Ley 5/2008, de 25 de septiembre, de Subvenciones de la Comunidad de Castilla y León.
- Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León.
- Ley 1/2014, de 19 de marzo, Agraria de Castilla y León.
- Decreto 115/1999, de 3 de junio, por el que se aprueba la Estrategia Forestal de la Comunidad de Castilla y León.



- Decreto 55/2002, de 11 e abril, por el que se aprueba el Plan Forestal de Castilla y León.
- Decreto 68/2005, de 29 de septiembre, por el que se determinan los órganos especializados de control y el de coordinación de la condicionalidad en el marco de la política agrícola común en la Comunidad de Castilla y León.
- Decreto 54/2007, de 24 de mayo, por el que se regula la comercialización de los materiales forestales de reproducción en la Comunidad de Castilla y León.
- Orden AYG/1959/2004, de 22 de diciembre, de la Consejería de Agricultura y Ganadería, por la que se regula el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas y se establecen normas para su implantación en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.
- Orden AYG/663/2008, de 14 de abril, por la que se establecen medidas para la prevención del fuego bacteriano (*Erwinia amylovora*) en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.
- Orden MAM/772/2008, de 7 de mayo, por la que se regulan las indemnizaciones derivadas de las medidas fitosanitarias adoptadas para la erradicación y control del hongo *Fusarium circinatum* Nirenberg et O' Donnell en la Comunidad de Castilla y León.
- Orden MAM/1705/2009, de 29 de julio, por la que se establecen los modelos oficiales de etiquetas y de documentos del proveedor de los materiales forestales de reproducción que se comercialicen en la Comunidad de Castilla y León.
- Orden FYM/399/2015, de 12 de mayo, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de las ayudas a la reforestación y creación de superficies forestales, cofinanciadas por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), en el marco del programa de Desarrollo Rural de Castilla y León 2014-2020.
- Órdenes anuales por las que se convocan ayudas a la reforestación y creación de superficies forestales.

II.- MEDIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA FORESTACIÓN, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y LABORES DE MANTENIMIENTO

II.1.- Planta

1. Los géneros y especies a emplear deberán estar contenidos en los grupos o bloques botánicos que se recogen en el Anexo I del presente documento, y en las determinadas para cada estación de cada Cuaderno de Zona.
2. Dentro de los grupos o bloques botánicos, las especies que puedan ser utilizadas en la forestación objeto de ayuda serán las que figuren para cada Cuaderno de Zona elaborado por la Consejería de Fomento y Medio Ambiente. Estos Cuadernos de Zona estarán a disposición del público en los Servicios Territoriales de Medio Ambiente de cada provincia y en la dirección www.jcyl.es.



3. Excepcionalmente la Dirección General con competencia en estas ayudas podrá admitir la utilización de otras especies, en los términos y con las condiciones establecidas en el presente artículo, por razones técnicas, selvícolas o ecológicas, siempre que la repoblación cumpla con los objetivos que le son intrínsecos.
4. Toda planta empleada, regulada por el Real Decreto 289/2003 de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción, incluida en su anexo I ó XII, o incluida en el anexo I del Decreto 54/2007, de 24 de mayo, por el que se regula la comercialización de los materiales forestales de reproducción en la Comunidad de Castilla y León, deberá cumplir con todos los requerimientos exigibles al efecto en los mismos, especialmente en lo relativo al correcto etiquetado y envasado , así como en cuanto a la calidad exterior de las plantas y partes de planta.

Para estas especies reguladas, el material vegetal a emplear en los trabajos de repoblación forestal procederá OBLIGATORIAMENTE de Materiales de Base autorizados e incluidos en el correspondiente Catálogo de materiales de base.

La planta tendrá las especificaciones aprobadas en la solicitud en cuanto a especie y tipo de planta (envase o rd, volumen, savias, etc...) debiendo tener en cuenta las consideraciones de los cuadernos de zona respecto a la procedencia más adecuada, así como grado de selección y mejora exigida para cada caso.

5. La planta deberá presentar, al menos, los requisitos de calidad externa establecidos en el citado Real Decreto 289/2003, sin presentar aspecto externo de haber sufrido desecaciones o temperaturas elevadas durante el transporte, especialmente en lo referido a turgencia y coloraciones adecuadas. Así mismo, el cuello de la raíz deberá estar bien lignificado y las partes verdes suficientemente endurecidas.
6. En todo caso se atenderá a lo establecido en la normativa vigente, y cumplirá en su caso las condiciones fitosanitarias establecidas en la normativa sectorial vigente y en especial en el Real Decreto 58/2005, de 21 de enero, por el que se adoptan medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la Comunidad Europea de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros, la Ley 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos filogenéticos y la Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal.
7. Además, para las especies del género *Pinus* y *Pseudotsuga menziensis*, se deberá estar a lo dispuesto en el Real Decreto 637/2006, de 26 de mayo, por el que se establece el programa nacional de erradicación y control del hongo de las coníferas «*Fusarium circinatum*» *Niremburg et O'donnell*.
8. Las plantas del género *Abies*, *Cedrus*, *Larix*, *Picea*, *Pinus*, *Pseudotsuga* y *Tsuga* que hayan sido producidas en zonas demarcadas declaradas a raíz de la presencia del nemátodo del pino, *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner et Buhner) Nickle et al. deberán cumplir las condiciones establecidas en el Anexo III de la Decisión 2012/535/UE o sus posibles modificaciones, así como las medidas adicionales que puedan establecerse en las órdenes que al respecto publique la Consejería competente en la materia. Así mismo la plantación de



especies del citado género en zonas demarcadas quedará supeditada a la autorización de la Consejería competente en materia de montes.

9. Toda la planta a emplear deberá satisfacer las condiciones morfológicas mínimas exigidas por la normativa aplicable. En el caso de emplearse planta en envase, con carácter general, se exige de éste que el volumen mínimo sea de 235 cm³ para frondosas y 200 cm³ para coníferas, así como contar con dispositivos antiespiralizantes y autorrepicado natural de la raíz incorporados, siendo motivo suficiente de rechazo de la partida de planta aquellos envases que no cumplan estas características. Así mismo se rechazarán las plantas cultivadas con prácticas de cultivo no apropiadas que provoquen el revirado de las raíces, sin un claro geotropismo, y sistemas radicales poco desarrollados y descompensados con la parte aérea.
10. Se evitará el uso de los envases en bolsa de plástico, envases desechables y porexpan, así como de todos aquellos que impidan la correcta extracción de la planta de su envase.
11. El aviverado de la planta a raíz desnuda deberá ser el adecuado sin que las plantas se agrupen en manojos sino de forma lineal, a poder ser en zonas poco soleadas, manteniendo la humedad justa del suelo mediante la realización de los riegos necesarios. En el caso de planta en envase, deberán almacenarse en zonas o lugares poco soleados, evitando las fuertes heladas y vientos desecantes, aportando los riegos necesarios para su correcto mantenimiento.
12. Para los lotes de especies forestales reguladas por el Real Decreto 289/2003, deberá aportarse la siguiente documentación:
 - Documento del proveedor: Coincidirá con el modelo oficial recogido en los Anexos de la Orden MAM/1705/2009, de 29 de julio, por la que se establecen los modelos oficiales de etiquetas y de documentos del proveedor de los materiales forestales de reproducción que se comercialicen en la Comunidad de Castilla y León. Será coincidente con las características del material y tipo de planta o de semilla, procedencias, categoría, tipo, edad, tamaño, etc., indicadas en la solicitud o en el Proyecto, si procede.
 - Etiquetas identificativas del lote: Coincidirá con el modelo oficial recogido en los Anexos de la citada Orden MAM/1705/2009, de 29 de julio.

Cuando la normativa en materia de sanidad vegetal así lo establezca, deberá aportarse el correspondiente pasaporte fitosanitario:

El modelo de documento se adaptará a lo recogido en la Orden de 17 de mayo de 1993 por la que se establece la normalización de los pasaportes fitosanitarios.

Las especies forestales que requerirán dicho pasaporte fitosanitario serán, al menos:

1. Las incluidas en Anexo V.A del Real Decreto 58/2005, de 21 de enero.



2. Las plantas y semillas de especies sensibles a *Fusarium circinatum* (*Pinus spp* y *Pseudotsuga menziesii*) en virtud al Real Decreto 637/2006, de 26 de mayo, por el que se establece el programa nacional de erradicación y control del hongo *Fusarium Circinatum Niremberg et O'donnell*.
13. Una vez comprobada la identidad de las plantas con los documentos anteriores, de las que se podrá recoger una muestra para su análisis molecular o de otro tipo que acredite fehacientemente su identidad respecto a las exigencias de índole genético, se realizará el control de la calidad exterior, es decir, de las características cualitativas y cuantitativas de las plantas constitutivas del lote.
14. Las partidas estarán formadas por, al menos, un 95% de planta de calidad cabal y comercial.
15. La calidad cabal y comercial se determinará de acuerdo con criterios relativos a la conformación y estado sanitario, así como, en su caso, a criterios de edad y dimensiones.
16. Los defectos que excluyen las plantas de calidad cabal y comercial serán los siguientes:
Para todas las especies:
- Plantas con heridas no cicatrizadas.
 - Plantas parcial o totalmente desecadas.
 - Tallo con fuerte curvatura.
 - Tallo múltiple.
 - Tallo con muchas guías.
 - Tallo y ramas con parada invernal incompleta (1).
 - Tallo desprovisto de yema terminal sana.
 - Para especies arbóreas, más de un ejemplar por envase (sin deshermanar).
 - Ramificación insuficiente (sólo en el género *Pinus*).
 - Acículas recientes gravemente dañadas (sólo en el género *Pinus*).
 - Daños mecánicos en la planta por manipulación o transporte inadecuado.
 - Cuello dañado.
 - Raíces principales con reviramientos y remotes.
 - Raíces secundarias inexistentes o gravemente amputadas (2).
 - Plantas que presentan graves daños por organismos nocivos.
 - Plantas que presentan indicios de recalentamiento, de fermentación o humedad, debidos al almacenamiento en vivero.
- (1) Sólo se admitirán plantas de estas características en contenedor en plantaciones de otoño, en lugares y épocas libres de heladas.



- (2) Para las especies del género *Quercus* no es motivo de exclusión la inexistencia de un gran desarrollo del sistema radical secundario. No obstante, la ausencia total implica el rechazo de la planta.
17. La planta podrá ser inspeccionada antes de su plantación y posteriormente a ésta por los técnicos del Servicio Territorial de Medio Ambiente y deberá cumplir la legislación en vigor en el momento de la ejecución de las obras. El incumplimiento de esta legislación y de sus parámetros de calidad externa, identidad o correspondencia con lo autorizado en cuanto a su procedencia podrá implicar el rechazo de la misma, y si fuera el caso su arranque de la plantación e incluso la apertura del correspondiente expediente sancionador sobre la materia si procede.
18. En caso de que los Técnicos del Servicio Territorial consideren necesario, podrán realizar el Test de Recepción de la Planta, que consistirá en:
- 18.1. Comprobación de la documentación de acompañamiento exigida en el punto 12.
- 18.2. Una vez comprobado por los documentos anteriores la adecuación de las plantas respecto a las exigencias de índole genético, se realizará el control de la calidad externa, es decir, de las características cualitativas y cuantitativas de las plantas constitutivas del lote (Ver Anexo II).
- 18.3. Para los casos en que se realice la recepción de la planta, cada recepción llevará asociado un documento de control firmado por las dos partes y se guardará junto con copia del documento que acompaña al lote. El técnico de la Administración gestor del expediente recibirá por sí mismo o designará una persona con autoridad para proceder a la recepción de la planta.
- 18.4. La empresa encargada de la realización de la forestación estará obligada a llevarse de la obra los lotes rechazados y a proceder a su sustitución.
- 18.5. Un lote de plantas en contenedor cultivado en vivero en las mismas condiciones en un bancal determinado, equivale a un lote homogéneo.
- 18.6. A continuación se expone el método de control de aplicación para las especies forestales reguladas por el Real Decreto 289/2003 y para aquellas especies que por legislación de índole autonómico, estatal o comunitario que puedan dictarse, y que podrá realizar el Técnico del Servicio Territorial en aquellas forestaciones que estime necesario.
- Un lote de plantas deberá incluir como mínimo un 95% de plantas de calidad cabal y comercial. La calidad cabal y comercial se determinará de acuerdo con criterios relativos a la conformación y estado sanitario y a criterios de edad y dimensiones.
 - La muestra a controlar estará constituida por un número entero de cajas o mazos de plantas tomadas al azar en el lote por el método siguiente:



1. Obtener al azar una cifra comprendida entre 1 y 10. Si esta cifra es por ejemplo 3, muestrear a partir de una caja elegida al azar como origen.
 - Si el número de cajas es inferior a 100, las cajas nº 3, 13, 23, etc.
 - Si el número de cajas es superior a 100, las cajas nº 3, 103, 203, etc.
 - Si el número de cajas muestreadas por este método es insuficiente para obtener el número mínimo de plantas que la Dirección de Obra haya estimado necesarias analizar, obtener una nueva cifra comprendida entre 1 y 10 y volver a comenzar.
2. Contar todas las plantas de las cajas obtenidas por este método y verificar que se corresponde con el número que figura en el documento de acompañamiento de la planta.
 - Por ejemplo, 90 cajas de 43 unidades = 3870 plantas.
3. Conforme al número de cajas obtenidas, 9 en el ejemplo superior (nº 3, 13, 23, 33, 43, 53, 63, 73 y 83), determinar el número de plantas que serán examinadas por caja. Es decir, $25/9 = 2'27$, o sea 3 plantas por caja y 1 planta en la última (novena), elegidas al azar; por ejemplo, en una caja la tercera, sexta y novena planta.
4. Si el lote de plantas es más importante, por ejemplo del orden de 20.000 plantas, lo que supone 465 cajas de 43 unidades (19.995 plantas), el método propuesto conducirá a efectuar un examen en las cajas nº 3, 103, 203, 303, 403, o sea, 5 cajas a razón de 5 plantas por caja, es decir 25 plantas.
 - Si el examen de 25 plantas respecto de un lote de 20.000 plantas parece insuficiente al director de obra, este puede optar por analizar en la recepción hasta el 6 por mil de las plantas que constituyan el lote; es decir, 120 plantas respecto de las 19.995 plantas en cuestión.
 - Le será pues permitido al agente receptor del lote proceder a 5 extracciones sucesivas al azar; es decir, por ejemplo:
 - cifra 3 obtenida al azar: 3, 103, 203, 303, 403
 - " 8 " " " : 8, 108, 208, 308, 408
 - " 7 " " " : 7, 107, 207, 307, 407
 - " 2 " " " : 2, 102, 202, 302, 402
 - " 4 " " " : 4, 104, 204, 304, 404
 - En definitiva, la posibilidad de elegir 25 cajas en las que se examinará en cada una 5 plantas, lo que supone un total de 125 plantas.



- Según el cuadro estadístico de control general, (en Anexo II), según que la suma de las plantas no conformes cualitativamente más la de las plantas fuera de norma cuantitativa se sitúe en una u otra de las columnas del cuadro, el lote de plantas será aceptado, rechazado o el control continuará por no estar claro el resultado.
- Esta modalidad de control está concebida de modo que:
- 1º.-Un lote que contenga un 5% de plantas no conformes a las normas de calidad exterior tenga un 95% de posibilidades de ser aceptado y un 5% de probabilidades de ser rechazado.
 - 2º.-Un lote de plantas que contenga un 11% de plantas no conformes a las normas de calidad exterior, tenga un 50% de posibilidades de ser aceptado y un 50% de ser rechazado.
 - 3º.-Un lote de plantas que contenga un 20% de plantas no conformes a las normas de calidad exterior, tenga un 5% de posibilidades de ser aceptado y un 95% de ser rechazado.
- La forma de realizar el control es la siguiente:
- 1.- Tomar en el lote por el método indicado en los párrafos precedentes el número de plantas necesario.
 - 2.- Eliminar previamente las plantas que tengan algún defecto de conformación o estado sanitario y anotarlas en un cuadro o estadillo de control.
 - 3.- Realizar las mediciones (altura, diámetro, savias) de las plantas y anotar el número de las que no cumplen la norma. Sumar ambas cifras.
 - 4.- Si la cifra total de las plantas no conformes a la reglamentación cae en el cuadro estadístico de control en la columna aceptar, o rechazar el control ha terminado. Si el número de plantas no conformes cae dentro de la columna central, el proceso deberá continuar tomando una nueva muestra del lote con los mismos criterios y así sucesivamente hasta llegar a la decisión de aceptar o rechazar.
- Consecuencia del control:
- a.- Si el resultado del control es "aceptar" esta decisión deberá ser estrictamente aplicada.
 - b.- Si el control conduce a la decisión "rechazar" el lote deberá ser rechazado.
19. Para el ahoyado superficial con retroexcavadora (planta grande), los plantones deberán de tener 2 savias, con longitud del tallo superior a 1,25 m, siendo utilizado este método para el



álamo, chopo, castaño, fresno, sauce, nogal, aliso y, en algún caso, el almendro, cerezo y avellano.

20. En cada Cuaderno de Zona se especificará el tipo (envase o raíz desnuda), edad (número de savias), de cada especie.

21. Procedencia

Para las especies **aconsejables** deberán utilizarse materiales forestales de reproducción de la Región de Procedencia y categoría establecida en el Cuaderno de Zona como **RECOMENDADA**. El uso de cualquier otra categoría o región de procedencia, de posible homologación ecológica, deberá disponer de autorización previa y obligatoria de la Administración Forestal.

En el caso de que haya varias regiones recomendadas para una determinada especie, la administración forestal podrá exigir que se utilice la región de procedencia más a la zona de forestación.

Para las especies **posibles y accesorias** deberán utilizarse materiales forestales de reproducción de la Región de Procedencia y categoría RECOMENDADA, pudiendo utilizarse, si no fuera posible, materiales forestales de reproducción de las establecidas como ACEPTADAS o POSIBLES. El uso de cualquier otra región de procedencia, de posible homologación ecológica, deberá disponer de autorización previa y obligatoria de la Administración Forestal.

En el caso de que haya varias regiones aceptadas o posibles para una determinada especie se recomendará seguir como regla general el criterio de proximidad a la zona de forestación.

21.1. La Administración no asume la responsabilidad de asegurar que el beneficiario, o la persona física o jurídica a quién éste hubiera encargado los trabajos, encuentre planta de la procedencia elegida en el momento de su ejecución adecuada en cantidades suficientes para la forestación proyectada. La Administración estudiará posibles homologaciones, de no estar contempladas, para cada caso particular y de acuerdo a condiciones técnicas.

II.2.- Protectores

1. Para la colocación de protectores se utilizará una tutor/estaca de una longitud tal que una vez introducido en el suelo definitivamente al menos 30 cm, queden como mucho 15 cm hasta el borde superior del protector.
2. Para tubos o mallas de longitud inferior a 0,90 metros, se colocará un tutor de madera tratada o bambú de 1 m de altura y 3x3 cm de sección cuadrada o 1 cm de diámetro respectivamente.
3. Para tubos de longitud entre 1,20 metros a 1,5 metros, se colocará un tutor de madera tratada o bambú de 1,5 m de altura y 3x3 cm de sección cuadrada o 2 cm de diámetro respectivamente.



4. Para tubos de longitud superior a 1,50 metros, se colocarán dos tutores de madera de 2 m de altura y 3x3 cm de sección o bien una estaca de madera de 2 metros de altura y 6 cm de diámetro en punta delgada.
5. El tipo de protector dependerá del tipo de defensa que la planta necesite, en general se podrán utilizar tubos cilíndricos o prismáticos, de material plástico biodegradable, o malla plástica o metálica semirrígida.
6. No se admitirán tutores de caña de bambú de diámetro inferior a 1 cm.

II.3.- Maquinaria recomendada

1. La maquinaria a utilizar para forestación y obras complementarias será la indicada en la memoria aprobada, sujetándose a lo previsto en el presente Documento, salvo justificación aceptada por la Administración. Con carácter general, se establecerá el uso de la siguiente maquinaria:

PREPARACIÓN DEL TERRENO	MAQUINARIA	APEROS
Gradoo pleno	TR 101-130 CV	Grada
Arado superficial pleno	TC 101-130 CV	Arado clásico de vertedera
Arado con desfonde	TC 131-150	Arado de vertedera de gran tamaño
Laboreo profundo	TC 131-150 CV	Arado de vertedera (con volteo de tierra) o chissel (sin volteo de tierra)
Subsolado lineal en pendiente < 10 %	TC 151-170 CV	Ripper (con 1 o 2 rejonos de 1 m de longitud) y orejetas
Subsolado lineal en pendiente 10-30 %	TC 151-170 CV	Ripper (con 1 o 2 rejonos de 1 m de longitud) y orejetas
Subsolado pleno, doble o cruzado	TC 151-170 CV	Ripper (con 1 o 2 rejonos de 1 m de longitud) con/sin orejetas
Fajas subsoladas / Fajas y subsolado doble	TC 151-170 CV	Ripper (con 1 o 2 rejonos de 1 m de longitud y orejetas). Pala frontal
Ahoyado mecanizado	TC 171-190 CV	Ripper (con 2 rejonos de 1 m de longitud) con una cuña en bota del rejón y orejeta en la parte superior
Acaballonado con desfonde	TC 151-170 CV	Arado de vertedera bisurco reversible, tipo Yecla o Alchi
Ahoyado con retroaraña	RA ≥ 100 CV	Brazo articulado con cazo de 40-50cm anchura y 400 l de capacidad
Banquetas con retroaraña / Banquetas subsoladas con retroaraña	RA ≥ 100 CV	Brazo articulado con cazo de 40-50cm anchura y 400 l de capacidad y/o rejón modificado de 1 m de longitud con orejetas

Ahoyado con retroexcavadora	RE \geq 130 CV	Brazo articulado con cazo de 40-50cm anchura y 400 l de capacidad y/o rejón de 1 m de longitud con orejetas
Ahoyado a raíz profunda	RE \geq 150 CV	Brazo articulado con cazo de 90 cm anchura y 1000 l de capacidad

TR.- Tractor de ruedas. / TC.- Tractor de cadenas. / RE.- Retroexcavadora. / RA.- Retroaraña.

En caso de utilizar en la preparación del terreno otra maquinaria o apero no consignado o no asociado en la presente tabla, dicho cambio deberá contar expresamente con la autorización de los técnicos encargados de la medida en los distintos Servicios Territoriales de Medio Ambiente.

2. Para la realización de los gradeos, en caso de ser necesarios, se empleará un tractor de ruedas de potencia mayor o igual a 100 CV.
3. Para la apertura y mantenimiento de caminos y cortafuegos, se empleará la maquinaria con las características que se especifiquen en las memorias o proyectos aprobados aunque preferiblemente se empleará un tractor de cadenas de potencia superior a los 170 CV.

II.4.- Medios auxiliares

1. Se consideran medios auxiliares todos aquellos útiles, herramientas, equipos o máquinas, incluso servicios, necesarios para la correcta ejecución de las distintas unidades de obra, cuyo desglose ha sido obviado en aras de una mayor simplificación.
2. El beneficiario o, en su caso, la persona física o jurídica encargada de la realización de los trabajos, queda obligado a poner a disposición para la ejecución de las obras de todos aquellos medios auxiliares que resulten imprescindibles para la correcta ejecución de los trabajos.

II 5.- Materiales

a) Mallas, alambres

1. Malla cinegética 200/17/30. (200 cm de altura; 17 hilos horizontales; 30 cm de separación entre hilos verticales)
2. Malla ganadera 120/9/15 (120 cm de altura; 9 hilos horizontales; 15 cm de separación entre hilos verticales)
3. Alambre, de espino triple galvanizado de doble hilo 4/17/15 o calibre superior.
4. Alambre dulce triple galvanizado del nº 13 (diámetro 2 mm) o calibre superior.

El número de hilos de alambre a colocar será como mínimo de 3 ó 5, según la altura del poste.



Se podrán sustituir las dimensiones de las mallas y alambres según criterio técnico aprobado por el Servicio Territorial de Medio Ambiente.

b) Postes para cerramiento

1. Postes de metal, perfil el L 40.4 ó T 60.7 o superior.
2. Postes de hormigón armado de dimensiones mínimas 8x8 cm o viguetas de hormigón armado o armado pretensado del 12 o superior.
3. Poste de madera tratada para nivel de uso 4 ó 5 según CTE, de 8 a 10 cm de diámetro.
4. La longitud del poste será tal, que un vez enterrado en el suelo 50 cm, quede al menos 1 m de longitud libre en la que fijar posteriormente la malla elegida. Como referencia se tomarán las siguientes medidas:
 - Cerramientos ganaderos: postes de 1,8-2,0 m (de tres a cinco hilos).
 - Cerramiento con malla cinética: postes recomendables de 2,5 m

En ángulos y alineaciones largas, se establecerán los refuerzos oportunos (riostros y/o tensores) con postes o viguetas que aporten la resistencia y aseguren el cerramiento.

En el caso de emplearse materiales de diferentes dimensiones o calidades de las definidas anteriormente, su aceptación estará sujeta a la autorización previa para cada expediente, por los técnicos encargados de la medida en los Servicio Territoriales de cada provincia.

c) Cemento

1. Los cementos a emplear serán capaces de proporcionar a morteros y hormigones las condiciones exigidas a estos materiales en los apartados correspondientes.
2. El cemento se recibirá en obra en los mismos envases cerrados en que fue expedido de fábrica y se almacenará en sitio ventilado y defendido, tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y paredes. En todo caso, para cada partida que llegue a la obra se exigirá la entrega de documentación escrita que deje constancia de sus características, no aceptándose partidas cuya temperatura al llegar a la obra sea superior a 40°C

d) Hormigón

1. Para todas las unidades de obra que lo incluyan, el hormigón que se defina deberá cumplir lo establecido en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
2. Los hormigones elaborados para la realización de obras deberán satisfacer las especificaciones señaladas en la memoria en cuanto a resistencia característica.

3. Los tubos de hormigón se emplearán de acuerdo con el diámetro y las características que se indican como especificaciones en la memoria.
4. Las bovedillas a emplear serán de hormigón según los tamaños establecidos en la memoria. Se desecharán aquellas que presenten grietas, deformaciones, alabeos o desconchados de aristas.
5. Las piezas prefabricadas de hormigón armado se ajustarán en cuanto a características mecánicas, forma y dimensiones a las especificadas en la memoria.

e) Piedra

1. En los forrados y soleras con piedra se empleará piedra natural estable a los agentes atmosféricos.

**III.- FORMA DE REALIZAR LOS TRABAJOS DE FORESTACIÓN, OBRAS
COMPLEMENTARIAS Y LABORES DE MANTENIMIENTO**

III.1.- TRABAJOS DE FORESTACIÓN

III.1.1.- Tratamientos sobre la vegetación preexistente.

Respecto del *tratamiento de la vegetación preexistente* a la forestación, se contemplan, con carácter general, los siguientes métodos:

Desbroce

A. Cuestiones de carácter general

1. El desbroce consistirá en la eliminación del matorral mediante operaciones de arranque, descuaje o roza.
2. Siempre se respetarán las especies arbóreas, que en ningún caso deberán de eliminarse salvo que se trate de especies exóticas invasoras.
3. Los tocones del material leñoso desbrozado no deberán sobresalir del suelo más de 5 centímetros.
4. En el desbroce con maquinaria, el matorral se eliminará "a hecho", plenamente o por fajas, formando cordones de residuos en la parte inferior de la faja. En cada uno de los rodales se empleará la maquinaria y aperos que se indican en la memoria.
5. En el desbroce manual, la eliminación del matorral se realizará mediante herramientas manuales (azadas, hachas o calabozos) o mecánicas (motosierras o motodesbrozadoras).

B. Desbroce manual

1. Las herramientas a utilizar podrán ser manuales (azadas, calabozos, hachas) o mecánicas (motosierras o motodesbrozadoras). En el cabezal irá acoplado un implemento cortante



que podrá ser disco dentado o hélice de dos o tres aspas dependiendo del matorral a eliminar.

C. Desbroce mecanizado por trituración

1. Se utilizará un tractor de ruedas o cadenas y con la potencia que se defina en la memoria en función de la pendiente y del matorral existente, al que se acoplará una desbrozadora de cadenas, de martillos o de cuchillas, o una grada pesada para matorral ligero o fácilmente triturable. La superficie desbrozada podrá ser por fajas o total.
2. Se deberán realizar las pasadas de la trituradora mecánica necesarias para conseguir que el tamaño de los restos no exceda de 20 cm de longitud ni 5 cm de diámetro, habiendo de estar estos suficientemente distribuidos para facilitar su secado.

D. Roza al aire

1. Se emplearán tractores de cadenas de características definidas en la memoria, en función del área de actuación, y en concreto, densidad del matorral y pendiente.
2. El buldózer avanzará con la pala frontal paralela al suelo según curvas de nivel, cortando y arrancando la parte aérea del matorral, de modo que no se profundice en el suelo más de 5 centímetros.
3. Esta labor se realizará por fajas o en la totalidad del terreno, según se especifique en la memoria, formando cordones y nunca montones elevados.
4. * Sólo se podrá realizar roza al aire en línea de máxima pendiente previamente al ahoyado mecanizado, y cuando la pendiente no supere el 30 %.

E. Decapado

1. Se emplearán tractores de cadenas de características definidas en la memoria, en función del área de actuación, y en concreto, densidad del matorral y pendiente.
2. El buldózer avanzará con la pala frontal paralela al suelo según curvas de nivel, cortando parte de la raíz al profundizar en el suelo entre 5 y 10 centímetros.
3. Esta labor se realizará por fajas o en la totalidad del terreno, según se especifique en la memoria, formando cordones y nunca montones elevados.
4. * La limitación de pendiente se establece en un 15 %.

F. Gradeo

1. Para la eliminación de vegetación herbácea tupida se utilizará un tractor de ruedas de potencia superior a 100 CV equipado con grada de discos o apero de púas.



2. La profundidad mínima de la labor en terrenos arenosos será de 30 cm, y en terrenos francos de 40 cm; dicha profundidad se medirá respecto a la superficie original del terreno.
3. La ejecución de los gradeos estará limitada a aquellos terrenos que tengan una pendiente inferior al 15 %.
4. Es recomendable el gradeo pleno o cruzado sobre el gradeo lineal, y en todo caso deberá eliminar la vegetación herbácea por completo, lo cual obligará a realizar las pasadas necesarias para alcanzar el objetivo.
5. En recintos agrícolas, se realizará un gradeo anual en el perímetro de la forestación que colinde con tierra agrícola, cumpliendo con la normativa de prevención de incendios forestales.

III.1.2.- Preparación del Terreno.

Respecto de la preparación del terreno para la forestación, se contemplarán los siguientes métodos:

A. Ahoyado manual

1. Esta operación se propondrá en terrenos difíciles por su pendiente (alta o escarpada), alta pedregosidad, escasa profundidad u otra circunstancia que impida la mecanización. Como norma general, no se permitirá una superficie superior al 10 % del expediente con esta preparación, y nunca superior a 3 ha.
2. Para la apertura manual de hoyos se utilizarán picos, palas, azadas o una herramienta similar incluso motoahoyadora, debiendo quedar el hoyo completamente libre de restos vegetales.
3. Se abrirán hoyos de unas dimensiones mínimas de 40x40x40 cm salvo especificación en concreto en la memoria.
4. En un círculo de 1 m de diámetro alrededor del punto de futura plantación se deberá haber eliminado previamente el matorral.
5. La tierra extraída se depositará fuera del hoyo, en el borde más bajo si está en ladera. El llenado del mismo se hará únicamente con la tierra, desechando las piedras, ramas, etc. Cuando se utilicen plantas en envase, el hoyo se dejará abierto hasta el momento de la plantación. Si ésta ha de hacerse a raíz desnuda, el hoyo puede rellenarse con anterioridad y plantar con pincho de estar recogido así en la memoria y autorizado por el técnico del Servicio Territorial.
6. La densidad a utilizar será como máximo de 800 plantas/ha, adaptándose el marco de plantación a la citada densidad y a lo fijado en la memoria.



7. En las estaciones más secas se deberá preparar el hoyo con contrapendiente si está en ladera, y una pequeña cazoleta que facilite la recogida de agua.
8. La disposición de los hoyos deberá supeditarse a las condiciones del terreno, siendo prioritario que los hoyos se realicen en lugares con buen suelo.
9. Como norma general, deberán transcurrir al menos dos meses entre la apertura de los hoyos y la plantación.



B. Arado superficial pleno

1. Esta operación se propondrá en terrenos agrícolas con pendiente < 10%, y requerirá terreno desbrozado previamente en el caso de existencia de vegetación espontánea que dificulte la realización de la labor.
2. Para la realización de esta preparación del terreno se utilizará tractor de cadenas de potencia igual o superior a los 100 CV equipado con un arado de vertedera o arado de discos.
3. Este tipo de preparación de terreno será plena o por fajas. Si se labra por fajas, éstas serán de una anchura mínima de 1,5 m.
4. La profundidad mínima de la labor, medida respecto a la rasante original del terreno, será de 30 cm con volteo de la tierra.
5. Las densidades a utilizar serán 800, 1.100 ó 1.600 plantas/ha, adaptándose el marco de plantación a cada una de las densidades y a lo fijado en la memoria.
6. Como norma general, deberán de transcurrir al menos dos meses entre la preparación del terreno y la plantación.

C. Arado con desfonde lineal con o sin gradeo posterior.

1. Esta operación se propondrá en terrenos agrícolas con pendiente <30%, con suficiente profundidad de suelo, o cuando aparezca un horizonte de compactación. Requiere terreno desbrozado previamente en el caso de existencia de vegetación espontánea que dificulte la realización de la labor.
2. Para la realización de esta preparación del terreno se utilizará tractor de cadenas de potencia igual o superior a los 130 CV equipado con un arado de vertedera de gran tamaño.
3. La profundidad mínima de la labor será de 50 cm, medida respecto a la rasante original del terreno.
4. Las densidades a utilizar serán 800, 1.100 ó 1.600 plantas/ha, adaptándose el marco de plantación a cada una de las densidades y a lo fijado en la memoria.
5. Como norma general, para iniciar la preparación del terreno, éste deberá de tener el tempero adecuado para alcanzar los 50 cm de profundidad. Deberán de transcurrir al menos dos meses entre la preparación del terreno y la plantación.
6. Previo a la plantación se recomienda un gradeo superficial con el fin de que el terreno quede nivelado y eliminar las malas hierbas. En este caso, se utilizará un tractor de ruedas de potencia igual o superior a los 100 CV, equipado con grada de discos.



D. Laboreo profundo con o sin gradeo

1. Esta operación se propondrá en terrenos agrícolas con pendiente <10%, con posibilidad de existencia de suela de labor originada por el cultivo continuado de muchos años, y requiere terreno desbrozado previamente en el caso de existencia de matorral.
2. Para la realización de esta preparación del terreno se utilizará tractor de cadenas de potencia igual o superior a los 130 CV equipado con un arado de vertedera (si el laboreo es con volteo de tierra), o chissel (si el laboreo es sin volteo de tierra).
3. Para terrenos que lleven varios años sin labrar la labor deberá ser sin volteo de tierra.
4. La profundidad mínima de la labor será de 50 cm, medida respecto a la rasante original del terreno.
5. Las densidades a utilizar serán 800, 1.100 ó 1.600 plantas/ha, adaptándose el marco de plantación a cada una de las densidades y a lo fijado en la memoria.
6. Como norma general, deberán transcurrir al menos dos meses entre la preparación del terreno y la plantación.
7. En caso de ser necesario un gradeo previo, para la eliminación de vegetación herbácea tupida, se utilizará un tractor de ruedas de potencia superior a 100 CV equipado con grada de discos o apero de púas.

E. Subsolado lineal con o sin desbroce o gradeo previo

1. Esta operación consiste en producir cortes perpendiculares en el suelo formando líneas, sin realizar volteo de horizontes. Se propondrá en terrenos con pendiente < 30% y requiere terreno desbrozado previamente en el caso de existencia de vegetación espontánea que dificulte la realización de la labor.
2. En lo referente al desbroce o gradeo previo al subsolado lineal se estará a lo establecido en el punto III.1.1. Tratamientos sobre la vegetación preexistente, del presente documento.
3. Para la realización de esta preparación del terreno se utilizará tractor de cadenas de potencia igual o superior a los 150 CV.
4. En terrenos con pendiente entre 0 y 10%, de páramo calizo, con roca superficial se utilizará un solo rejón, con el fin de levantar la menor cantidad posible de roca.
5. En otro tipo de terrenos con pendiente entre 0 y 10% se utilizará un ripper con dos rejones, o uno si así se autoriza, siempre que el tractor disponga de la potencia necesaria para conseguir la profundidad de labor que se pide.
6. En terrenos con pendiente entre 10 y 30%, el subsolado deberá hacerse siguiendo las curvas de nivel, y utilizando dos rejones a los que se les acopla, en su tercio superior,



unas orejetas laterales. El objetivo es la preparación en la parte inferior del surco subsolado de un pequeño lomo o caballón (de altura inferior a 20 cm), con el fin de facilitar la retención e infiltración del agua en el terreno y servir de freno a la escorrentía superficial.

7. La distancia entre pasadas de tractor se adecuará al marco de plantación seleccionado.
8. La profundidad mínima de la labor será de 50 cm, medida respecto a la rasante original del terreno. Los rejonos deberán tener una longitud de, al menos, 80 cm
9. Para terrenos con una pendiente inferior al 10%, las densidades a utilizar serán 800, 1.100 ó 1.600 plantas/ha, adaptándose el marco de plantación a cada una de las densidades y a lo fijado en la memoria.
10. En terrenos cuya pendiente esté comprendida entre el 10 y el 30%, se admitirá además de las densidades anteriores, la de 2000 plantas/ha cuando el porcentaje de coníferas supere el 25%.
11. Como norma general, deberán transcurrir al menos dos meses entre la preparación del terreno y la plantación.

F. Subsolado pleno con o sin desbroce o gradeo previo

1. Esta operación consiste en romper los horizontes del suelo, subsolando en líneas separadas 1 m. Se propondrá en terrenos con pendiente <30% y compactos, requiere terreno desbrozado previamente en el caso de existencia de vegetación espontánea que dificulte la realización de la labor.
2. En lo referente al desbroce o gradeo previo al subsolado pleno, se estará a lo establecido en el punto III.1.1. Tratamientos sobre la vegetación preexistente, del presente documento.
3. Para la realización de esta preparación del terreno se utilizará un tractor de cadenas de potencia igual o superior a los 150 CV equipado con uno, dos o tres rejonos.
4. Los rejonos deberán tener una longitud de, al menos, 80 cm.
5. La profundidad mínima de la labor será de 50 cm y se hará siempre en la misma dirección, resultando una longitud total subsolada de 10.000 m/ha.
6. Las densidades a utilizar serán 800, 1.100, 1.600 ó 2.000 plantas/ha, adaptándose el marco de plantación a cada una de las densidades y a lo fijado en la memoria. La densidad de 2000 plantas/ha sólo se admitirá en terrenos cuya pendiente esté comprendida entre el 10 y 30%, y el porcentaje de coníferas supere el 25%
7. Como norma general, deberán transcurrir al menos dos meses entre la preparación del terreno y la plantación.

G. Subsolado cruzado con o sin desbroce o gradeo previo

1. Esta operación consiste en romper los horizontes del suelo sin voltearlo, realizando dos pasadas del subsolador, una en una dirección y la otra en dirección perpendicular u oblicua con respecto a la primera. Se propondrá en terrenos con pendiente < 30 % y compactos, y requiere terreno desbrozado previamente en el caso de existencia de vegetación espontánea que dificulte la realización de la labor.
2. En lo referente al desbroce o gradeo previo al subsolado cruzado, se estará a lo establecido en el punto III.1.1. Tratamientos sobre la vegetación preexistente, del presente documento.
3. Para la realización de esta preparación del terreno se utilizará un tractor de cadenas de potencia igual o superior a los 150 CV equipado con uno o dos rejones.
4. Los rejones deberán tener una longitud de, al menos, 80 cm
5. La profundidad mínima de la labor será de 50 cm, medida respecto a la rasante original del terreno.
6. Cuando el apero tenga un solo rejón, las pasadas en el mismo sentido se distanciarán un mínimo de 2 m. Si tiene 2 rejones, éstos tendrán separación mínima de 2 metros y mejor de 3 (y las líneas de pasada del tractor 4 m ó 6 m, respectivamente), de acuerdo a las densidades de plantación.
7. Las densidades a utilizar serán 800, 1.100, 1.600 ó 2.000 plantas/ha, adaptándose el marco de plantación a cada una de las densidades y a lo fijado en la memoria. La densidad de 2.000 plantas/ha sólo se admitirá en terrenos cuya pendiente esté comprendida entre el 10 y 30%, y el porcentaje de coníferas supere el 25%
8. Como norma general, deberán transcurrir al menos dos meses entre la preparación del terreno y la plantación.

H. Subsolado doble con o sin desbroce o gradeo previo

1. Esta operación, consiste fundamentalmente en un subsolado lineal con uno o dos rejones, en el que la labor de subsolado se realiza dos veces en cada surco. Para ello, la labor se realizará por curvas de nivel, con dos rejones, y en cada pasada un rejón repetirá el subsolado en uno de los surcos abiertos en la pasada anterior, y el otro rejón abrirá un nuevo surco.
2. En lo referente al desbroce o gradeo previo al subsolado doble, se estará a lo establecido en el punto III.1.1. Tratamientos sobre la vegetación preexistente, del presente documento.



3. Está indicado en terrenos en los que el horizonte C, si bien es disgregable, se encuentra a escasa profundidad, y la repetición del subsolado aumenta la profundidad útil de la labor y mejora la penetración de las raíces y la infiltración de la escorrentía.
4. Para la realización de esta preparación del terreno se utilizará un tractor de cadenas de potencia igual o superior a los 150 CV equipado con dos rejones.
5. Se utilizará un ripper con dos rejones. La longitud total de subsolado será de 4.000 m/ha, lo que supone una separación entre líneas de pasada del tractor de 2,5 m, o de 3.300 m/ha si la separación entre rejones es de 3 m, dependiendo del marco de plantación aprobado.
6. La profundidad mínima de la labor será de al menos 50 cm, medidos respecto a la rasante original del terreno. Los rejones deberán tener una longitud de, al menos, 80 cm
7. Las densidades a utilizar serán 800, 1.100, 1.600 ó 2.000 plantas/ha, adaptándose el marco de plantación a cada una de las densidades y a lo fijado en la memoria. La densidad de 2.000 plantas/ha sólo se admitirá en terrenos cuya pendiente esté comprendida entre el 10 y 30% y el porcentaje de coníferas supere el 25%.
8. Como norma general, deberán transcurrir al menos dos meses entre la preparación del terreno y la plantación.

I. Fajas subsoladas

1. Esta operación comprende una roza al aire o un decapado del matorral existente y un subsolado lineal. Consiste en romper los horizontes del suelo sin voltearlo, trabajando según curvas de nivel. El tractor deberá trabajar en pendientes nunca superiores al 30% y siguiendo las curvas de nivel. En ningún caso se repasarán las terrazas antiguas. Las nuevas fajas se situarán sobre el cordón de la antigua.
2. Para la realización de esta preparación del terreno se utilizará tractor de cadenas de potencia igual a superior a los 150 CV dotado de pala empujadora frontal con dispositivo angledozer y tildozer de una anchura de 3,8 m y de barra portaaperos de elevación hidráulica en la parte posterior, con dos o tres rejones separados entre sí 1 ó 2 m distancia, y con una longitud de 80 cm, capaces de profundizar al menos 50 cm. Los rejones irán provistos de unas orejetas en su parte superior, que abren el surco al menos 50 cm y preparan un pequeño caballón, mejorando la retención de agua durante los primeros años.
3. La profundidad mínima de subsolado será de al menos 50 cm. Los rejones deberán tener una longitud de, al menos, 80 cm.
4. En la primera pasada se realizará la roza o decapado, con anterioridad al subsolado. El bulldózer se situará al comienzo de la besana y avanzará siguiendo la curva de nivel. Llevará la pala en posición de tildozer e introducirá unos centímetros para cortar el matorral a ras de tierra en fajas de anchura igual a la de dicha pala, sin incidir en la capa



fértil del suelo. El matorral arrancado quedará formando cordones a nivel, de unos 50 cm de anchura, en la parte inferior de la faja.

5. En la segunda pasada el bulldózer vuelve a pasar sobre la faja rozada, y subsolada clavando los dos o tres rejonos para abrir surcos de profundidad mínima de 50 cm y otros tantos de anchura en la parte superior.
6. La separación entre ejes de fajas subsoladas podrá variar de 4,5 m a 5.m.
7. Las densidades a utilizar serán 800, 1.100, 1.600 ó 2.000 plantas/ha, adaptándose el marco de plantación a cada una de las densidades y a lo fijado en la memoria. La densidad de 2.000 plantas/ha sólo se admitirá en terrenos cuya pendiente esté comprendida entre el 10 y 30% y el porcentaje de coníferas supere el 25%.
8. Como norma general, deberán transcurrir al menos dos meses entre las labores de preparación del terreno y la plantación.

J. Fajas y subsolado doble

1. Esta operación comprende una roza al aire o un decapado del matorral existente y un subsolado doble. Consiste en romper los horizontes del suelo sin voltearlo, trabajando según curvas de nivel. El tractor debe trabajar en pendientes nunca superiores al 30% y siguiendo las curvas de nivel. En ningún caso se repasarán las terrazas antiguas. Las nuevas fajas se situarán sobre el cordón de la antigua.
2. Está indicado en terrenos con matorral en los que el horizonte C, si bien es disgregable, se encuentra a escasa profundidad, y la repetición del subsolado aumenta la profundidad útil de la labor y mejora la penetración de las raíces y la infiltración de la escorrentía.
3. Para la realización de esta preparación del terreno se utilizará tractor de cadenas de potencia igual a superior a los 150 C.V. dotado de pala empujadora frontal con dispositivo angledozer y tildozer de una anchura de 3,8 m. y de barra portaaperos de elevación hidráulica en la parte posterior o ripper, con dos o tres rejonos separados entre sí 2 o 1 m de distancia respectivamente, y con una longitud de 80 cm, capaces de profundizar al menos 50 cm. Los rejonos irán provistos de unas orejetas en su parte superior, que abren el surco al menos 50 cm. y preparan un pequeño caballón, mejorando la retención de agua durante los primeros años.
4. La profundidad mínima de subsolado será de al menos 50 cm. medidos respecto a la rasante original del terreno, o lo que venga exigido por la existencia de roca dura no disgregable a profundidad inferior a aquélla. Los rejonos deberán tener una longitud de, al menos, 80 cm.
5. En la primera pasada se realizará la roza o decapado, con anterioridad al subsolado. El bulldozer se situará al comienzo de la besana y avanzará siguiendo la curva de nivel. Llevará la pala en posición de tildozer e introducirá unos centímetros para cortar el



matorral a ras de tierra en fajas de anchura igual a la de dicha pala, sin incidir en la capa fértil del suelo. El matorral arrancado quedará formando cordones a nivel, de unos 50 cm. de anchura, en la parte inferior de la faja.

6. En la segunda pasada el bulldozer vuelve a pasar sobre la faja rozada, y subsola clavando los dos o tres rejonos para abrir surcos de profundidad mínima de 50 cm. y otros tantos de anchura en la parte superior.
7. En la tercera pasada el bulldozer pasa de nuevo sobre la misma faja, ya rozada y subsolada, preferentemente en sentido contrario al seguido en el primer subsolado. En este segundo subsolado clava los rejonos sobre los mismos surcos abiertos durante el primer subsolado, asegurando que la profundidad de la labor sea, al menos y en todo punto, superior a los 50 cm.
8. La separación entre ejes de fajas subsoladas podrá variar de 4,5 m. y 5m.
9. Las densidades a utilizar será 800, 1.100, 1.600 ó 2000 plantas/ha, adaptándose el marco de plantación a cada una de las densidades y a lo fijado en la memoria.
10. Como norma general, deberán transcurrir al menos dos meses entre las labores de preparación del terreno y la plantación.

K. Ahoyado mecanizado con buldózer con o sin desbroce o roza al aire previa

1. Se trata de un método de preparación puntual del terreno, con o sin eliminación previa del matorral, consistente en la apertura de hoyos mediante el ripper modificado de un tractor de cadenas, desplazándose éste de arriba a abajo de la ladera según la línea de máxima pendiente. Se propondrá en terrenos con pendiente > 30% e inferior al 50%. Únicamente podrá superarse este límite de pendiente en preparaciones de menos de 3 ha y menos del 15% de la superficie total del expediente. En cualquier caso, la longitud total en la línea de máxima pendiente será inferior a 200 m.
2. Para la realización de esta preparación del terreno se utilizará tractor de cadenas de potencia igual o superior a los 170 CV dotado de pala empujadora frontal con dispositivo angledozer y tilldozer de una anchura de 3,8 m (en caso de ser necesaria una roza previa) y de barra portaaperos de elevación hidráulica en la parte posterior, con dos rejonos modificados para la apertura de hoyos. La modificación se debe a dos piezas: una inferior sobre la bota, con forma triangular, para abrir el hoyo; y otra sobre aquélla, con forma de ala de avión, para empujar la tierra y el matorral e impedir su caída al hoyo.
3. Cuando la vegetación existente en el terreno tenga una densidad, espesura o altura importantes, se realizará previamente una roza al aire del matorral. En este caso, la pendiente del terreno ha de ser inferior al 40%, para evitar posibles problemas de erosión.



Para esto el tractor se moverá por líneas de máxima pendiente en sentido descendente, con una separación de 4 ó 4,5 m entre los ejes de pasada. De esta manera irá cortando el matorral a ras de suelo con la pala situada en la parte anterior del tractor, sin incidir en el perfil, salvo en la materia orgánica sin descomponer.

4. Si el matorral es muy abundante o se compone de especies flexibles difíciles de cortar, se realizará un desbroce previo. Si el matorral es escaso puede obviarse la roza previa y realizar directamente el ahoyado, o realizar ambas fases simultáneamente.
5. El tractor se moverá por líneas de máxima pendiente, en sentido descendente. El trabajo será en dos tiempos. En cada calle, a la distancia adecuada para obtener la densidad requerida, se clavarán los rejonos y se dejará caer el tractor unos 80-100 cm para abrir el terreno. A continuación, en segundo tiempo, el tractor recuperará esos 80-100 cm, volverá a clavar los rejonos ligeramente por encima de la vez anterior y avanzará hasta depositar y aplastar la tierra que transporta contra el lomo del hoyo recién abierto. Con ello la pared del lomo quedará limpia, con tierra, y si el tempero es bueno, no muy compactada. En otro caso, podría haber excesiva compactación y quedar la incisión originada por la bota, por debajo del lomo del hoyo, sin rellenar.
6. La distancia entre ejes de pasadas contiguas deberá ser de 4 ó 4,5 m. Cuando la densidad requerida sea inferior a 1.600 pies/ha se utilizará sólo el rejón central en lugar de los dos exteriores y se efectuarán hoyos al menos un 50% mayores en volumen. Para densidades inferiores a 800 pies/ha la distribución de los pies será totalmente irregular.
7. Los hoyos de una pasada deberán situarse a la altura de la mitad de la distancia entre dos hoyos de la pasada anterior de forma que la disposición de la plantación resulte al tresbolillo por parejas.
8. Las dimensiones mínimas de los hoyos resultantes serán 50x50x50 cm quedando el hoyo preparado con una ligera contrapendiente. La distancia entre líneas de máxima pendiente será de 2 m (coincidente con la distancia entre rejonos) y la distancia entre hoyos dentro de la misma línea dependerá de la densidad deseada.
9. Las densidades a utilizar serán 800, 1.100 ó 1.600 plantas/ha, adaptándose el marco de plantación a cada una de las densidades y a lo fijado en la memoria.
10. Como norma general, deberán transcurrir al menos dos meses entre las labores de preparación del terreno y la plantación.

L. Acaballonado con desfonde con o si gradeo posterior.

1. Ésta es una preparación del terreno que consiste en la formación de lomos o caballones, mediante la tierra volteada procedente de los horizontes profundos del suelo, alcanzados por el arado. Es un procedimiento adecuado para suelos silíceos, homogéneos, poco evolucionados, de fácil encharcamiento, de escasa pedregosidad y erosionables. Este método se realizará en pendientes inferiores al 30%.



2. Para la realización de esta preparación del terreno se utilizará tractor de cadenas de potencia igual o superior a los 150 CV equipado con un arado de vertedera bisurco reversible.
3. La profundidad mínima de la preparación del terreno será de 50 cm y la distancia aproximada entre lomos de 2 m.
4. Las densidades a utilizar serán 800, 1.100 ó 1.600 plantas/ha, adaptándose el marco de plantación a cada una de las densidades y a lo fijado en la memoria.
5. Como norma general, deberán transcurrir al menos dos meses entre las labores de preparación del terreno y la plantación.

* Como norma general, se considera necesario, realizar un gradeo posterior a la preparación del terreno, para mullir el terreno y facilitar el tránsito de la cuadrilla de plantación.

M. Ahoyado con retroaraña con o sin desbroce

1. Se trata de un método de preparación puntual del terreno, con o sin eliminación previa del matorral.
2. Esta operación se propondrá en terrenos difíciles que por su pendiente o pedregosidad son inaccesibles o inadecuados a la maquinaria tradicional, o bien en zonas de alta sensibilidad ambiental.
3. La retroaraña es una retroexcavadora transformada que posee dos ruedas y dos patas hidráulicas regulables en longitud (recorrido máximo de 60 cm) y un brazo telescópico con cazo de anchura mínima de 40 cm.
4. Proceso operativo: la retroaraña fijará su posición, retirará previo a la apertura del hoyo las piedras y la vegetación existente, y realizará todos aquellos hoyos que le permita hacer desde esa posición. Una vez realizados los hoyos, la máquina se desplaza por el terreno apoyando su cazo en el suelo, que le sirve de punto de apoyo, hasta la nueva posición.
5. La superficie a limpiar por la retroaraña antes de hacer cada hoyo es de un metro cuadrado tomando como eje el centro del hoyo, que será el punto de colocación de la nueva planta.
6. Para la realización del ahoyado se utilizará una retroaraña de potencia igual o superior a 100 CV.
7. Para realizar los hoyos, empleará el cazo, extrayendo la tierra con éste y volviéndola a depositar en el propio hoyo. La operación se efectuará dos veces para conseguir un hoyo suficiente para el buen desarrollo de la planta, dejando una superficie media de los hoyos de 0,5 m² y de 50 a 60 cm de profundidad.



8. La distribución será al tresbolillo. Las densidades a utilizar serán 800, 1.100, 1.600 ó 2.000 plantas/ha, adaptándose el marco de plantación a cada una de las densidades y a lo fijado en la memoria. La densidad de 2.000 plantas/ha sólo se admitirá en aquellos casos en los que el porcentaje de coníferas supere el 25%.
9. Como norma general, deberán de transcurrir al menos dos meses entre las labores de preparación del terreno y la plantación.

N. Banquetas con retroaraña

1. Se trata de un método de preparación discontinua del terreno, con o sin eliminación previa del matorral.
2. Las banquetas se efectuarán de forma lineal y siguiendo curvas de nivel.
3. Se utilizará en aquellos terrenos donde debido a su elevada pendiente, pedregosidad, fragilidad o existencia de regenerado, no pueda hacerse otro tipo de preparación mecanizada.
4. La profundidad de la banqueta deberá ser de al menos 60 cm, y sus dimensiones mínimas, de 300 x 60 x 60 cm.
5. Para la realización de las banquetas se utilizará una retroaraña de potencia igual o superior a 100 CV.
6. En la realización de la banqueta se empleará el cazo, extrayendo la tierra con éste y dejándola caer volteada de nuevo, asegurándose que la remoción del terreno alcance los 60 cm de profundidad y procurando dejar la mayor cantidad de piedras posibles fuera de la zona removida, para evitar la formación de cavidades y cámaras de aire. Será preciso picar al menos dos veces en cada punto con el fin de garantizar una adecuada remoción del terreno.
7. Las densidades a utilizar serán 1.100, 1.600 ó 2.000 plantas/ha, adaptándose el marco de plantación a cada una de las densidades y a lo fijado en la memoria. La densidad de 2.000 plantas/ha sólo se admitirá en aquellos casos en los que el porcentaje de coníferas supere el 25%.
8. Como norma general, deberán de transcurrir al menos dos meses entre las labores de preparación del terreno y la plantación.

O. Banquetas subsoladas con retroaraña

1. Se trata de un método de preparación discontinua del terreno, con o sin eliminación previa del matorral, que se utiliza como alternativa en los terrenos con fuertes pendientes ya que trata de evitar los elevados riesgos de erosión a los que están sometidos dichos terrenos sometidos a preparaciones del terreno lineales.



2. Las banquetas se efectuarán de forma lineal y siguiendo curvas de nivel.
3. Se utilizará en aquellos terrenos donde debido a su elevada pendiente, pedregosidad, fragilidad o existencia de regenerado, no pueda hacerse otro tipo de preparación mecanizada.
4. Para la preparación del terreno se utilizará una retroaraña de potencia superior a 100cv (preferiblemente de más de 120cv), dotada de apero modificado en sustitución del cazo básico de serie. El apero consiste en un rejón de al menos 80 cm de largo al que se ha soldado una fuerte pletina, que realizará el trabajo de dar forma a la banqueta y de desbroce, de al menos 90cm de ancho y 25 de altura, colocada transversalmente al rejón y en las proximidades de su base, junto al punto de acople del rejón al brazo de la retroaraña.
5. La anchura de la banqueta será como mínimo de 80cm y su longitud de al menos 2,5m. La profundidad del subsolado, superior a los 50cm.
6. La máquina se desplazará en sentido de máxima pendiente y se posicionará escalonadamente para la ejecución de las banquetas según curvas de nivel, ejecutando éstas de forma simétrica a ambos lados de la máquina. Una vez ejecutadas las dos banquetas correspondientes a una postura, al desplazarse a la siguiente posición terminará la labor correspondiente al terreno que ocupaba en la postura anterior, haciendo sobre él uno o dos hoyos desbrozados, dependiendo de la densidad final de plantación exigida.
7. En la realización de la banqueta se desbrozará en primer lugar el terreno mediante la extensión a ras de suelo del apero descrito, que con la pletina desbrozadora elimina la vegetación preexistente y la desplaza mediante sucesivos movimientos de extensión del brazo de la retroaraña al extremo distal de la banqueta. Una vez apartado el matorral y en una segunda acción del brazo actuando en retracción hacia la propia máquina, clavará el rejón en el terreno desbrozado y lo desplazará a lo largo de la banqueta desde su extremo distal hasta pie de máquina, realizando una labor de subsolado según curva de nivel y centrada en la banqueta ya desbrozada.
8. La labor de retroaraña con este apero permite actuar en terrenos en los que la acción del cazo se ve dificultada por la presencia de piedras, permitiendo un desbroce efectivo y una óptima distribución de la planta sobre la labor subsolada. En todo caso debe procurarse dejar el matorral desbrozado acordonado en los extremos distales de las banquetas realizadas y dejar la mayor cantidad de piedras posible fuera de la zona removida, para evitar la formación de cavidades y cámaras de aire. En ocasiones será necesario repetir las acciones de extensión para eliminar por completo el matorral y /o las de retracción para garantizar una adecuada labor de subsolado.

P. Ahoyado superficial con retroexcavadora con cazo (planta pequeña)

1. Ésta es una preparación del terreno que consiste en la apertura de hoyos mediante retroexcavadora. Este método se realizará en pendientes inferiores al 20%.



2. Para la realización del ahoyado superficial se utilizará una retroexcavadora convencional de ruedas o de cadenas, de potencia igual o superior a los 130 CV equipado con un cazo de 40–50 cm de anchura, y al menos 400 litros de capacidad, para abrir hoyos con una profundidad mínima de 40 cm.
3. Como norma general, para el ahoyado superficial para planta pequeña, las densidades a utilizar serán de 400, 600, 800 ó 1.100 plantas/ha, adaptándose el marco de plantación a cada una de las densidades. La densidad de 400 plantas/ha sólo se admitirá en aquellos casos en los que el porcentaje de frondosas supere el 75%.
4. La presencia de vegetación herbácea o matorral, obligará a realizar un gradeo pesado en toda la superficie para su eliminación.
5. Como norma general, deberán de transcurrir al menos dos meses entre las labores de preparación del terreno y la plantación.

Q. Ahoyado superficial con retroexcavadora con subsolador (planta pequeña)

1. Ésta es una preparación del terreno que consiste en la apertura de hoyos mediante retroexcavadora. Este método se realizará en pendientes inferiores al 20%.
2. Para la realización del ahoyado superficial se utilizará una retroexcavadora convencional de ruedas o de cadenas, de potencia igual o superior a los 130 CV equipado con un subsolador de 80–100 cm de longitud, equipado con orejetas, para abrir hoyos con una profundidad mínima de 80 cm.
3. Como norma general, para el ahoyado superficial para planta pequeña, las densidades a utilizar serán de 800 ó 1.100 plantas/ha, adaptándose el marco de plantación a cada una de las densidades.
4. La presencia de vegetación herbácea o matorral, obligará a realizar un gradeo pesado en toda la superficie para su eliminación.
5. Se trata de un trabajo específico para terrenos en los que exista una capa impermeable a cierta profundidad difícil de localizar y de romper por su espesor irregular. Se pretende evitar la inversión de horizontes y romper el horizonte impermeable en profundidad que impide el desarrollo vegetativo correcto de las especies implantadas.
6. Como norma general, deberán de transcurrir al menos dos meses entre las labores de preparación del terreno y la plantación.

R. Ahoyado superficial con retroexcavadora (planta grande)

1. Ésta es una preparación del terreno que consiste en la apertura de hoyos mediante retroexcavadora. Este método se realizará en pendientes inferiores al 20%.



2. Para la realización del ahoyado superficial se utilizará una retroexcavadora convencional de ruedas o de cadenas, de potencia igual o superior a los 130 CV equipado con un cazo de 40–50 cm de anchura, y al menos 400 litros de capacidad, para abrir hoyos con una profundidad mínima de 1 m.
3. Para el ahoyado superficial para planta grande, las densidades a utilizar serán de 300, 400, 500, 600 ó 800 plantas/ha, adaptándose el marco de plantación a la citada densidad.
4. La apertura de hoyos mediante retroexcavadora y la plantación son simultáneas, tapándose cada hoyo con la tierra extraída de aquél en que se va a colocar la siguiente planta con un marcado previo de los hoyos para conseguir buenas alineaciones de la planta, lo cual facilitará las labores posteriores de mantenimiento.
5. La presencia de vegetación herbácea o matorral, obligará a realizar un gradeo pesado en toda la superficie para su eliminación.

III.1.3.- Plantación

Respecto de la implantación de la vegetación, se estará, con carácter general, a lo siguiente:

1. *Densidad*

El número de plantas por hectárea que pueden ser utilizadas en las forestaciones son las fijadas en los Cuadernos de Zona, las cuales vienen condicionadas por la estación, el método de preparación del terreno, y de la composición de especies que se escoja.

2. *Marco*

La elección de la disposición y marco de la plantación deberá ir encaminado a facilitar los trabajos de repoblación, labores de mantenimiento y futuros aprovechamientos. En los Cuadernos de Zona se aconseja un determinado marco en función de la densidad, estación, objetivo de la plantación, especie y/o método de preparación del terreno y apero que se utilice.

Dicho marco podrá modificarse si se prevé la necesidad de gradeos u otras labores de mantenimiento para los que se necesite el acceso de maquinaria.

En cualquier caso, la distancia mínima entre plantas será de 2 m.

En la Tabla 1 se indican las distintas densidades según el marco de plantación elegido.

Tabla 1: Densidad (pies/ha) según el marco de plantación elegido

		Distancia entre líneas de plantación (m)								
		2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
Distancia entre plantas (m)	2	2500	2000	1667	1429	1250	1111	1000	909	833
	2,5	2000	1600	1333	1143	1000	889	800	727	667
	3	1667	1333	1111	952	833	741	667	606	556
	3,5	1429	1143	952	816	714	635	571	519	476
	4	1250	1000	833	714	625	556	500	455	417
	4,5	1111	889	741	635	556	494	444	404	370
	5	1000	800	667	571	500	444	400	364	333
	5,5	909	727	606	519	455	404	364	331	303
	6	833	667	556	476	417	370	333	303	278

Las celdas sombreadas corresponden a las densidades empleadas con más frecuencia.

3. Distribución

3.1.- Forma de distribución de las mezclas:

- Mezcla íntima: las distintas especies se mezclan pie a pie.
- Por golpes: se disponen en grupos de menos de 10 plantas.
- Por bosquetes: grupos de 10 a 100 plantas.
- Por rodales: grupos de más de 100 plantas.

En general se recomienda utilizar la mezcla íntima o la mezcla por golpes siempre que las diferencias no sean importantes. Para las especies que requieran humedad u otras características concretas, la plantación deberá hacerse por bosquetes o rodales. Se tendrán en cuenta las características de la especie (temperamento, preferencias de sustrato, etc.) y la morfología del terreno (presencia de cursos de agua como arroyos, barrancos, etc...). La distribución buscará la formación de bordes con formas sinuosas, la conservación del paisaje y la prevención de incendios. Lo más aconsejable vendrá indicado en los distintos Cuadernos de Zona.

3.2.- Forma de distribución de la planta:

La planta se puede distribuir formando marco real o bien al tresbolillo. Lo más aconsejable vendrá indicado en los distintos Cuadernos de Zona.



- En caso de empleo de planta en envase, todos los operarios deberán extremar el cuidado de los envases, de forma tal que permita su recuperación y reutilización. Nunca se abandonarán envases en el monte.
- La época de plantación dependerá de la estación, en todo caso la plantación se realizará cuando exista el tempero y clima adecuados (suelo húmedo y sin heladas).
- La forma de distribución será de acuerdo con lo que se indique en la estación que corresponda de los Cuadernos de Zona.

4. Manejo de la planta y plantación

A. Plantación manual.

1. Con carácter general, la plantación se realizará con el tempero del suelo adecuado de forma que la tierra movida quede compactada y ligada a las raíces. El procedimiento será cavar sobre la tierra movida el hueco suficiente para que la planta quede enterrada hasta el cuello de la raíz. La plantación se realizará con picachón o barrón, plantamón o azada.
2. En los terrenos sueltos y no muy pedregosos se utilizará el barrón o azada, ofreciendo un mayor rendimiento el barrón.
3. En terrenos compactos o muy pedregosos sólo se podrá utilizar la azada, ya que el barrón compacta las paredes donde se introduce la planta consiguiéndose un efecto tiesto; además en los pedregosos quedarán piedras alrededor del sistema radical.
4. Al comenzar la plantación el terreno deberá de estar asentado, sin bolsas de aire, para lo que se deberá dejar pasar al menos dos meses entre la preparación del terreno y la plantación, excepto en el ahoyado con retroexcavadora, en que ambos procesos son simultáneos.
5. La operación incluye todos los trabajos necesarios para la plantación, desde el reparto de planta en el monte hasta la localización del lugar de plantación y la plantación misma.
6. El operario localizará un lugar apropiado para la plantación, que vendrá determinado por la densidad y el marco de plantación especificados en la memoria, la forma de preparación del terreno y las condiciones particulares alrededor del punto de plantación.
7. En terrenos preparados por hoyos abiertos previamente, se rellenarán con la tierra que se extrajo, retirando piedras y ramas y disgregando los terrones que pudiera haber, siendo el punto de plantación cada hoyo abierto.
8. La ubicación de la planta dependerá del método de preparación que se utilice:
 - Ahoyado manual, con retroaraña y mecanizado: la planta se colocará en la intersección de la pendiente del terreno y la contrapendiente practicada en el hoyo.



- Subsulado lineal y doble, banquetas con retroaraña y fajas subsuladas: se colocan las plantas dentro del surco preparado, de forma que el sistema radical quede ubicado en el terreno movido.
 - Subsulado cruzado: se colocan las plantas en el punto de cruce de las dos pasadas perpendiculares.
 - Acaballonado: la planta se colocará en la parte intermedia de la loma o caballón preparado.
 - Arado y Laboreo en terrenos más o menos llanos: la planta se sitúa en el centro de una pequeña cazoleta realizada en el centro del surco en terrenos bien drenados, mientras que en los arcillosos con problemas de encharcamiento no se recomienda realizar dicha cazoleta.
 - Ahoyado con retroexcavadora: la planta se sitúa en el centro del hoyo practicado. En el caso de ahoyado a raíz profunda, en contacto con la capa freática.
9. En cualquier caso, cada punto de plantación deberá tener el terreno suelto y estar libre de matorral, broza o piedras.
 10. Si se emplea picachón, una vez elegido el punto de plantación, el operario extraerá una planta del recipiente que lleve y la mantendrá con una mano. Con la otra mano introducirá el picachón en el terreno hasta unos 30 cm de profundidad y lo hará girar alrededor de un eje con el fin de ensanchar la boca del orificio.
 11. Si se emplea plantamón, una vez elegido el punto de plantación, el operario abrirá un hoyo con el plantamón, para lo que lo clavará en el terreno y lo hará oscilar hacia atrás y hacia delante hasta conseguir un orificio aproximadamente prismático de base plana.
 12. Si se emplea azada, se extraerá la cantidad de tierra suficiente para formar un hoyo de las medidas especificadas.
 13. Una vez abierto el hoyo, colocará la planta en el centro, con las raíces bien extendidas, y apretará la tierra del alrededor del hoyo contra la planta. Es importante que se presione bien la tierra contra la planta y que no queden bolsas de aire que la dañarían.
 14. Para garantizar que las raíces queden rectas es conveniente que al tiempo que se presiona la tierra contra la planta se dé un tirón de ésta hacia arriba. Un pisoteo alrededor de la planta dejará el terreno firme y la planta bien asentada.
 15. Con envases recuperables, se procede extrayendo el cepellón mediante un tirón dado desde el cuello de la raíz, y depositándolo en la cata. El cepellón se entierra de 2 a 5 cm por debajo del nivel de tierra.



16. En caso de empleo de planta en envase, todos los operarios deberán extremar el cuidado de los envases, de forma tal que permita su recuperación y reutilización. Nunca se abandonarán envases en el monte.
17. La planta de tamaño superior a 1,25 m se enterrará al menos 10 cm por encima del cuello de la raíz.
18. No se plantará cuando no se den las condiciones de tempero del suelo adecuadas o cuando las heladas, vientos, elevadas temperaturas o bajas humedades relativas hagan peligrar el éxito de la plantación.
19. En caso de plántulas a raíz desnuda se utilizará la plantación simultánea con retroexcavadora, ya sea superficial hasta un metro de profundidad o bien a raíz profunda para chopo de producción.
20. Deberá observarse el mayor cuidado de todas las operaciones que conllevan el manejo de planta. En concreto, se atenderán los siguientes puntos:
 - Proteger las plántulas en todo momento de la desecación, luz directa, calor excesivo, asfixia, congelación, golpes, roturas, variaciones bruscas de temperatura y contacto de sustancias tóxicas o perjudiciales.
 - En la época más cálida la planta necesitará que se riegue, de manera que el cepellón permanezca siempre húmedo. No se deberán aplicar riegos si se dan temperaturas muy bajas durante el aviverado.
 - Realizar el transporte de planta con la mayor prontitud, en las horas de menor calor del día y nunca con vehículos descubiertos.
 - El traslado desde el lugar de aviverado al monte, tanto en carrocerías adicionales como en la baca del propio vehículo, se hará con la planta debidamente cubierta, sin ser sometida al efecto desecante del viento ni a insolación directa. Nunca se sacará del aviverado más planta de la que se pueda plantar en el mismo día.
 - Durante la plantación cada obrero llevará únicamente en cada cubo o contenedor las plantas que quepan con holgura. En ningún caso se dejará planta sin utilizar en un cubo. Para hacer un alto será necesario haber terminado previamente las existencias del cubo.
 - Cada planta deberá manejarse con delicadeza, separarse con cuidado de las demás y depositarse con rapidez y destreza en el hoyo de plantación.
21. Para planta a raíz desnuda, además, se estará a lo siguiente:
 - Todas las plantas a raíz desnuda deberán embarrarse previamente a la plantación.



- No formar grandes montones de planta y permitir en todo momento la libre circulación de aire entre los hatos o manojos.
 - Aviverar en el monte para almacenamiento de la planta durante los días que duren los trabajos de plantación. En época fría se tendrá especial cuidado con las heladas. En época cálida los lugares para aviverar la planta deberán ser frescos, a refugio del sol y con buen suelo. Puede ser necesario el mantener fresca la planta por medio de riegos. Las plantas deberán quedar bien espaciadas y enterradas, sin raíces expuestas y con una cubierta mínima de 10 centímetros de suelo sobre ellas.
 - Para distribuir la planta a raíz desnuda, se utilizarán cubos de plástico u otro tipo de recipiente ligero que permita llevar barro muy líquido para impedir la aireación de las raíces y proporcionar humedad para el arraigo de las plantas. En cada viaje se podrá cargar entre 100 y 200 plantas, en función del recipiente y de la disposición las líneas de plantación con el fin de aprovechar el viaje de ida y vuelta plantando. Según se avance a lo largo de la línea de plantación se ubicará la planta en el lugar que le corresponda para obtener el marco requerido. No debiéndose distribuir la planta por el terreno y después recorrerlo plantando, ya que en días con condiciones meteorológicas adversas la planta se deteriora, además de los frecuentes olvidos de plantas que quedan sin colocar.
22. No se deberá plantar en días de viento, bajas temperaturas, debido al efecto desecante de estos dos factores.
23. En la plantación simultánea con retroexcavadora, cuando la máquina termina de abrir el hoyo, un operario introduce el plantón de la especie a implantar. Mientras lo sujeta, manteniéndolo derecho, la máquina rellena el hoyo con la tierra extraída del hoyo siguiente.

B. Plantación mecanizada.

1. La plantación mecanizada en terrenos preparados previamente se realizará con plantadoras acopladas a tractores. La potencia del tractor será la fijada en el proyecto o memoria aprobada.
2. La máquina avanzará siguiendo las líneas establecidas para la plantación y dosificará el reparto de planta en función de la densidad esperada y de la mezcla de especies que se señale la memoria.
3. En todo caso, la plantación se realizará sobre terreno con escasa pendiente, suelto y libre de matorral, broza o piedras.
4. La planta colocada deberá quedar perfectamente asentada y manteniendo el marco de plantación previsto.
5. Para la plantación mecanizada, es necesario contar con mano de obra. Además del tractorista, se requieren tres obreros: uno que planta, otro que suministra el material, y



un tercero que va andando detrás de la plantadora y corrige los posibles defectos de la plantación.

5. *Época de plantación*

De forma general, la plantación deberá realizarse cuando la savia esté parada, es decir, entre mediados de otoño y mediados de primavera. Deberá plantarse cuando el suelo tenga tempero, es decir, tras comenzar el período de lluvias, con suelo fresco y húmedo.

No se podrá plantar en período de heladas o con nieve. Tampoco cuando haya vientos fuertes.

Las épocas de plantación podrán ser reguladas en cada Servicio Territorial de Medio Ambiente de la provincia en la que radique el expediente.

III.1.4.- Instalación de protectores

1. Para la colocación de tubos protectores se utilizará una estaca de una longitud tal que una vez introducida en el suelo definitivamente al menos 30 cm, queden unos 15 cm hasta el borde superior del tubo. El tubo ha de tener la rigidez suficiente para cumplir la función de protección de la planta frente al ganado y/o la fauna silvestre, y debe tener mecanismos de aireación que eviten el estrés de la planta.
2. Para tubos o mallas de longitud inferior a 0,90 metros, se colocará un tutor de madera tratada o bambú de 1 m de altura y 3x3 cm de sección cuadrada o 1 cm de diámetro respectivamente.
3. Para tubos de longitud entre 1,20 metros a 1,5 metros, se colocará un tutor de madera tratada o bambú de 1,5 m de altura y 3x3 cm de sección cuadrada o 2 cm de diámetro respectivamente.
4. Para tubos de longitud superior a 1,50 metros, se colocarán dos tutores de madera de 2 m de altura y 3x3 cm de sección o bien una estaca de madera de 2 metros de altura y 6 cm de diámetro en punta delgada.
5. La posición del tubo colocado será perfectamente vertical, con la planta centrada en el interior. La base del tubo irá enterrada o aporcada hasta una profundidad de al menos 5 centímetros para evitar la entrada de aire.
6. Cuando la densidad especificada de tubos protectores a colocar sea inferior a la de plantas, se pondrán los tubos sobre las plantas susceptibles de mayores daños.
7. El tipo de protector dependerá del tipo de defensa que la planta necesite, en general se podrán utilizar tubos cilíndricos o prismáticos, de material plástico biodegradable, o malla plástica o metálica semirrígida. Por su parte los tutores deberán adecuarse al tipo de protector elegido.

8. Para zonas donde existan daños de conejos se procurará la colocación de protectores específicos. Se trata de un protector individual tipo malla conejera semirrígida de 40 cm de longitud y sujeta con 2 tutores de bambú de 6-8 mm de diámetro y 60 cm de longitud. Para su colocación se coserá la malla a los tutores de tal manera que la malla quede formando un cilindro cerrado lateralmente, abierto por la parte superior y enterrado por la parte inferior rodeando a la planta. De esta manera se consigue que el roedor no acceda a la planta ni directamente, ni escarbando por debajo del protector.
9. Los costes máximos de instalación de protectores, no podrán superar el 50% del importe de preparación del terreno, adquisición de planta y plantación. La repercusión máxima por hectárea forestada será de 575,00 €/ha.

III.1.5.- Distancias mínimas a respetar con fincas colindantes

Distancias mínimas a respetar con fincas colindantes según Decreto 2661/1967, de 19 de octubre, por el que se aprueban las ordenanzas a las que han de someterse las plantaciones forestales en cuanto a distancia que han de respetar con las fincas colindantes:

1. Si existen Ordenanzas Municipales al respecto, será obligatorio respetar las distancias que éstas marquen, que, de acuerdo con el artículo 98 de la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León, no podrán imponer distancias mínimas de plantación superiores a una cifra que estará comprendida entre seis y doce metros.
2. En el caso de que no las haya, se respetarán las siguientes distancias:
 - a. Cuando la finca colinde con terreno agrícola:
 - Si van a implantar especies coníferas: 3 metros.
 - En el caso de especies frondosas: 4 metros.
 - b. Cuando la finca colinde con pradera:
 - Para especies coníferas: 2 metros.
 - Para especies frondosas: 3 metros.
3. En los terrenos en los que se encuentren instaladas o se instalen con posterioridad líneas aéreas eléctricas de alta tensión o cualquier otra clase de líneas de suministro, se deberán respetar las limitaciones de seguridad establecidas en la normativa vigente, por lo que no deberá plantarse en estas áreas de seguridad, y en caso de hacerse, no será contabilizadas en la superficie subvencionada.

* Las franjas de seguridad deberán estar libres de vegetación que permita la propagación del fuego, por lo que es obligatorio realizar un pase de grada anualmente previo al inicio del periodo de riesgo para incendios.

Los técnicos de la Administración gestores de la ayuda, podrán paralizar la certificación en tanto no se cumpla con esta condición.

Para casos particulares en que no se considere necesario dicho gradeo, el técnico especificará en el acta de control de campo este hecho.

III.2.- OBRAS COMPLEMENTARIAS

III.2.1.- Cerramientos

1. El cerramiento para impedir el paso del ganado se construirá con postes y malla ganadera o alambre según memoria, que se enterrarán 50 cm, de forma que queden firmemente anclados al suelo.
2. La separación entre postes consecutivos variará entre los 3-5 m de distancia dependiendo de si el cerramiento se construye con alambre, malla ganadera o malla cinéctica. Las dimensiones de los postes variarán en cuanto al tipo de cerramiento, no obstante el diámetro en punta delgada será mayor o igual a 8 cm de diámetro en caso de postes de madera tratada para exteriores o de lado en el caso de postes de hormigón. Asimismo la longitud de los postes no será menor de 1,8 metros de longitud para que una vez anclados al suelo queden 130 cm libres para la colocación de la malla o alambre.
3. El cerramiento seguirá la línea perimetral de la repoblación, si bien, se podrá desviar de la línea perimetral si con ello se reduce su longitud total, lo cual ha de especificarse en la memoria descriptiva del cerramiento.
4. El cerramiento será interior al perímetro de la repoblación.
5. Se abrirán accesos en senderos para personas y pasos de ganado en los lugares indicados en la memoria.
6. Los pasos en senderos consistirán, como referencia, en dos postes separados una distancia de 50 cm con dos tablas colocadas horizontalmente a modo de escalón a una altura de 36 cm y 72 cm del suelo respectivamente. Las tablas no irán clavadas en los postes de sujeción sino que se anclarán a los mismos mediante espigones.
7. Para una mayor duración y fortaleza del cerramiento, en tramos rectos se deberán colocar riostras, al menos, cada 50 metros. Asimismo se colocarán riostras o refuerzos siempre que existan cambios de dirección en el cerramiento. Las esquinas principales, cambios de dirección de ángulo menor o igual a 90º, estarán reforzadas por tensores.
8. Los postes que formen la puerta estarán firmemente anclados al suelo, al igual que los escalones a los postes para evitar posibles accidentes.



9. En caso de cimentación de los postes con hormigón, sobre la zapata se extenderá una capa de tierra vegetal a fin de que quede cubierta y fuera de la vista.
10. Para el paso del ganado y de maquinaria se colocaran puertas, pasos canadienses o porteras.
11. En caso de colocación de puertas éstas tendrán los postes que forman las puertas sujetos mediante espigones y no clavados exteriormente, con el fin de evitar reviramientos.
12. Los marcos estarán perfectamente plomados y las hojas móviles ajustadas de forma que no tengan holguras ni rocen al marco. Lo cercos estarán perfectamente fijados a las fábricas y completamente inmovilizados.
13. Se podrá utilizar otro tipo de sistemas constructivos para paso de sendero, pasos canadienses y puertas, el cual vendrá indicado en la memoria.

III.2.2.- Cortafuegos

III.2.2.1.- Apertura de cortafuegos

1. Con carácter general y salvo especificación en contra, para la apertura de cortafuegos se empleará un buldózer de potencia superior a 170 CV
2. Por los lugares designados avanzará la máquina decapando con la pala a una profundidad de 5 a 10 cm, o la necesaria para eliminar la totalidad de las partes aéreas de la vegetación arbustiva y la mayoría de las cepas y raíces.
3. El número de pasadas será el que se especifique en la memoria.
4. La anchura máxima subvencionable de cortafuegos será de 7,5 m (dos pasadas de buldózer).
5. Los tramos de cortafuego deberán pasar por dentro de la superficie objeto de la forestación o en su límite perimetral.
6. En los tramos con pendiente inferior al 30 % no deberán quedar cordones entre pasadas, para lo cual la tierra existente en antiguos cordones o la removida en esta ocasión, será extendida, pero nunca sobre el margen del cortafuegos, es decir, sin formar caballones laterales.
7. De forma general, una de las pasadas del cortafuegos deberá quedar transitable por vehículos todo terreno. Se tratará preferentemente de la pasada exterior en las zonas llanas o de la pasada superior en los cortafuegos situados en ladera. La superficie de esta pasada será refinada, y en los tramos en pendiente se darán pequeños cortes para evacuar las aguas.
8. En las zonas de pendiente superior al 20 % se darán cortes transversales al cortafuegos, con el fin de desalojar las aguas que discurran por él y evitar la erosión en regueros y barrancas. La distancia entre cortes sucesivos será proporcional a la pendiente siendo aquella más



corta cuanto mayor sea ésta. Así, para una pendiente del 40 % la distancia máxima entre cortes será de 50 m, llevando aparejado cada aumento de 10 puntos en la pendiente la disminución de 10 m en la distancia. Cada disminución lo contrario.

III.2.2.2.- Repaso de cortafuegos

1. Se empleará la misma maquinaria que para la apertura, y se conservarán las características de ejecución del mismo. Consiste en el pase de bulldózer para eliminar la vegetación.
2. Asimismo, se considera repaso de cortafuegos, el pase de grada que descuaje y elimine la vegetación herbácea en terrenos agrícolas, pero la tarifa será la de gradeo.

III.2.3.- Apertura de caminos forestales

1. La apertura de pistas se realizará con un tractor de cadenas con una potencia mínima de 170 CV
2. En caminos de nueva construcción, o en el ensanche de caminos ya existentes, deberá desmontarse el terreno hasta una profundidad que asegure no sólo la eliminación de la capa de tierra vegetal, sino también aquellas otras que no soporten las cargas unitarias que ha de transferirles el camino. Asimismo, se eliminarán todos los materiales sueltos o removidos, los descompuestos o alterados por la acción de agentes atmosféricos y, en general, todos los capaces de obstaculizar una buena unión entre el cuerpo del camino y el terreno natural.
3. Se respetarán en las secciones transversales las ligeras pendientes para la evacuación de aguas de escorrentía. Se prestará especial atención a la eliminación del cordón lateral que pudiera formarse en la parte exterior de la pista, que pueda impedir la evacuación de las aguas.
4. El camino discurrirá por el interior de la superficie forestada, admitiéndose que pase por fuera de la misma, pero para el cálculo del importe, sólo se tendrá en cuenta la longitud de camino que se encuentre dentro de la superficie objeto de forestación.
5. En la zona de desmonte y a lo largo de todo su trazado se deberá realizar, en cualquier caso, el ripado de la cuneta. La tierra extraída en esta operación se extenderá en la parte superior de la pista para que sirva de recebo.
6. La anchura máxima de apertura de camino forestal será de 4 m

III.2.4.- Repaso de firme con motoniveladora, taluzado, perfilado y refino del plano de fundación y apertura de cunetas

1. El objeto de esta labor es dejar una superficie lisa, libre de cualquier afloramiento rocoso, irregularidad, rodada, badén, etc., que definen el estado actual de la pista. Además, la superficie del plano de fundación deberá presentar una ligera pendiente transversal, vertiente a dos aguas. La mitad del camino verterá a la cuneta y la otra mitad hacia la ladera. De esta forma se favorece la evacuación del agua de la superficie del camino.



2. Se empleará una motoniveladora con una potencia mínima de 130 CV.
3. Se abrirán cunetas en aquellos tramos donde sea necesario, para evitar que el agua de escorrentía discurra por la superficie de la pista. Los tramos que precisen de apertura de cuneta serán aquellos que se encuentren en el lado de desmonte o bien en la línea de máxima pendiente.
4. Las cunetas tendrán una anchura mínima de un metro y una profundidad mínima de cincuenta centímetros. La tierra extraída en esta operación se extenderá en la parte superior de la pista para que sirva de recebo.

III.2.5.- Mejora de caminos mediante aportación de material granular

1. Finalizadas las tareas de refino de la superficie de la caja y cunetas, taluzado, etc., cuando se considere necesaria la aportación de material granular, se procederá a compactar la superficie de rodadura mediante rodillo compactador, teniendo que estar el terreno con la humedad suficiente. Para ello, previamente, se efectuará un riego con camión cisterna. La compactación se realizará longitudinalmente, empezando por los bordes exteriores.

Finalmente, se procederá a estabilizar el suelo mediante la adición de zahorras artificiales. Se extenderá una capa de 10 cm de espesor de zahorra. La base granular no se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida (compactación del terreno). Posteriormente se procederá a su extensión. No se extenderá ninguna tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.

III.2.6.- Instalación de pasos de agua.

1. La instalación de pasos de agua permitirá evacuar las aguas recogidas por la cuneta.
2. En cada paso de agua se pondrá al menos una arqueta de recogida de aguas en la cuneta y al menos una embocadura (se recomienda la colocación de dos, una en cada extremo del caño). La arqueta se instalará a la entrada del tubo y a mayor profundidad para asegurar que éste no se obstruya por acumulación de áridos en su interior.
3. Se emplearán tubos de hormigón, de PVC o de Polietileno/Polipropileno de las dimensiones establecidas en la memoria. Los caños de PVC y de Polietileno/Polipropileno, deberán respetar las especificaciones materiales y las técnicas específicas de montaje para que éstos soporten las cargas calculadas.
4. La instalación comenzará con la apertura de zanja mediante retroexcavadora, entibándola cuando sea necesario y enrasando adecuadamente. La zanja se abrirá según la dirección que vaya a tomar el agua con respecto a la pendiente, tendrá una anchura suficiente para permitir el alojamiento de los tubos, y profundidad no menor de 1 metro.
5. Una vez enrasada la zanja se procederá a extender una capa base de arena y 10 cm de hormigón hasta la generatriz de apoyo de los tubos o piezas, para conformar un cuerpo



sólido, dejando ésta terminada con la pendiente que en cada caso corresponda, con el objeto de facilitar el desagüe. Si el substrato natural fuese adecuado para la simple colocación de los tubos, no será necesaria la realización del lecho de arena y el embebido de hormigón.

6. A continuación se colocarán los tubos y se tendrá especial precaución en mantener la alineación perfecta entre todos los tubos, y con la embocadura, de forma que no se admitirán pasos de agua con escalones entre tubos, ya sea en sentido vertical u horizontal. Una vez colocados, se procederá a ejecutar el resto del asiento de hormigón y las juntas. Los tubos quedarán perfectamente unidos unos con otros, para que no existan pérdidas de agua entre las juntas, y la arqueta deberá recoger los sedimentos de arrastre del agua de la cuneta.
7. Se realizarán las operaciones de colocación de embocaduras y arquetas, perfectamente acopladas al tubo, y se comprobará que esté perfectamente anclado al terreno.

III.2.7.- Puntos de agua

1. Punto de agua de 60.000 o 40.000 litros de muro prefabricado de hormigón armado con placa pretensada, sección rectangular, incluso p.p de montaje con ayuda de grúa automóvil, apeos y sellado de juntas.
2. Para la construcción de un depósito o punto de agua es necesaria la existencia de una fuente en las cercanías donde se tiene prevista la instalación. Asimismo es imprescindible que dicha fuente tenga caudal suficiente para llenar el depósito en la época estival, que será la que nos limite su uso.
3. Los depósitos se instalarán sobre terrenos excavados, explanados y compactados, sobre los que se procederá al extendido y compactado con zahorra.
4. La soleras y cimentación de los depósitos se realizarán en hormigón armado con las esperas preparadas para la posterior colocación de las piezas verticales que confeccionen los muros laterales.
5. Los muros se colocarán por piezas de anchura en torno a 1 m., prefabricadas de hormigón armado de placa pretensada de sección rectangular e impermeabilizadas. Las juntas entre placas deberán quedar perfectamente selladas para evitar riesgos de fugas de agua.
6. Se procurará que la parte vista de los depósitos queden forrados en piedra del lugar, debiendo quedar fuera de la vista las estructuras.
7. Los depósitos dispondrán de un rebosadero de superficie y de un desagüe de fondo, sin codos de tuberías. El agua del rebosadero deberá tener salida mediante tubería enterrada o canalización superficial. En ningún caso podrán obviarse las características de diseño para evitar el ahogamiento de fauna, tales como cerramientos perimetrales.

III.3-TRABAJOS DE MANTENIMIENTO

Los beneficiarios de las ayudas a la forestación concedidas durante el periodo 2014-2020 tienen derecho a percibir una prima de mantenimiento anual por cada hectárea repoblada, durante los cinco años naturales siguientes a aquél en que se certifique como realizada definitivamente la forestación y se resuelva el pago de la misma.

El beneficiario está obligado a mantener la superficie forestada en adecuado estado vegetativo durante los cinco años en que se tiene derecho a la prima de mantenimiento con una densidad de planta viva uniformemente repartida en cada uno de los rodales no inferior al 75% de la densidad concedida.

El control de la medida se basará en el análisis de los parámetros antes mencionados:

- Densidad de planta viva
- Uniformidad en la distribución de la planta viva
- Estado vegetativo idóneo

En este sentido, decir que aunque no sea objeto de control la ejecución de los trabajos, sino el efecto de los mismos, los posibles trabajos para conseguir el objetivo de la forestación son los mismos de los anteriores periodos.

1. Los trabajos de mantenimiento habituales en esta prima serán:

- Reposición de marras.
- Aporcados.
- Eliminación de vegetación competidora.
- Mantenimiento de obras complementarias.

2. Igualmente, podrán efectuarse la realización de cerramientos y colocación de nuevos protectores necesarios para la supervivencia de las plantas, así como otros trabajos de mantenimiento no mencionados con anterioridad, como riegos y tratamientos fitosanitarios, que aseguren la viabilidad y adecuado desarrollo de la forestación. En estos casos, el Servicio Territorial de Medio Ambiente deberá informar favorablemente, con carácter previo, la necesidad de ejecución de estos trabajos.

III.3.1.- Reposición de marras

1. Consistirá en la sustitución de las plantas muertas o en mal estado por nuevos ejemplares, con las mismas condiciones definidas para la plantación original, es decir, especie,



procedencia, tipo de planta, edad, época de plantación, porcentajes, densidades, disposición en el lugar idóneo, posición vertical, correcto enterramiento, resistencia al arranque, etc.

2. Esta reposición se llevará a cabo de forma manual, aunque la plantación original haya sido mecanizada, para evitar daños a las plantas que han arraigado y se encuentran en buen estado.
3. El porcentaje de plantas en buen estado a conseguir deberá ser, como mínimo, el especificado en cada Cuaderno de Zona, estando regularmente distribuidas. Como norma general, durante los años en que se tiene derecho a la prima de mantenimiento la superficie forestada deberá mantenerse en adecuado estado vegetativo y con una densidad de planta viva no inferior al 75% de la densidad inicial de plantación. Por debajo de esa densidad será necesario hacer una reposición de marras.
4. Para la apertura manual de hoyos los obreros utilizarán picos, palas, azadas o una herramienta similar, debiendo quedar el hoyo completamente libre de restos vegetales y de piedras.
5. Se abrirán hoyos de unas dimensiones mínimas de 40x40x40 cm, salvo especificación en concreto en la memoria.
6. Se podrá utilizar el barrón en los dos años siguientes a la plantación, siempre que ésta se haya realizado con dicha herramienta.
7. En caso de que la vegetación existente dificulte el arraigo y desarrollo posterior de la planta repuesta, previamente a la reposición de la planta se deberá eliminar dicha vegetación competidora, evitando daños a las plantas que han arraigado y se encuentran en buen estado.
8. Se cumplirán las especificaciones establecidas en el apartado II.1. Planta, para todas las plantas repuestas.

III.3.2.- Aporcados

Consistirán en cubrir con tierra la parte inferior del tallo plantado, protegiendo el cuello de la raíz de las desecaciones y las heladas, y ayudarán a mantener las plantas en posición vertical cuando estén sometidas a fuertes vientos.

Esta operación se realizará a mano, empleando azada o pala y sólo en los dos primeros años.

III.3.3.- Eliminación de vegetación competidora

III.3.3.1.- Gradeos dobles o Binas

1. Se realizarán con el fin de conservar la humedad del suelo, y romper la costra superficial que suele aparecer en el terreno. Simultáneamente, permitirá la eliminación de la vegetación herbácea que pueda entrar en competencia con las plantas de la repoblación.



2. Se realizará al final de la primavera, y estará especialmente indicada para los terrenos más arcillosos.
3. Las herramientas o aperos a utilizar para realizar esta labor serán binadores, girocultores o gradas, bien de discos o de púas.
4. Para no dañar la parte aérea de las plantas (tallo, hojas, etc.) o su sistema radical (raíz principal, pelos absorbentes, etc.), se actuará por filas de plantas, lo suficientemente separado de ellas.
5. La labor mecánica se completará con una labor manual en las proximidades de la planta, empleando la azada, el escabillo o el rastrillo.
6. En el caso de que la densidad de la plantación no permita la mecanización de la labor, se recurrirá a la bina manual, actuando en una superficie de 1 x 1 m entorno a las plantas.

a) Gradeos sencillos

Se realizará una única pasada.

b) Gradeos dobles

Se realizarán dos pasadas, en la misma dirección y sentido opuesto, con el fin de asegurar una mayor eficacia en la eliminación de la vegetación competidora

c) Gradeos cruzados

Se realizarán dos pasadas, en dirección perpendicular una a la otra, con el fin de asegurar una mayor eficacia en la eliminación de la vegetación competidora

III.3.3.2.- Desbroce

1. Se llevará a efecto cuando el matorral invada la superficie repoblada, y consistirá en la eliminación del matorral que ha prosperado por las favorables condiciones en que se encuentra el terreno que ha sido preparado, evitando así la competencia que pudiera ejercer sobre la repoblación.
2. Podrá realizarse manualmente, utilizando desbrozadoras arrastradas por tractor de ruedas o de cadenas, o mediante grada pesada, cuando así lo permita el espaciamiento entre las plantas, si bien en todos los casos se realizará de forma manual en las proximidades de las plantas al objeto de no causarles daño (escarda).
3. La operación deberá realizarse con cuidado, para no dañar las plantas instaladas y antes de que el matorral alcance el tamaño de las mismas, ya que si no se hiciera podría ahogarlas.



III.3.3.3.- Escardas

1. La escarda consistirá en la eliminación de la competencia de las hierbas y pequeños matorrales.
2. La escarda se realizará al final de la primavera, de forma manual, actuando en un círculo de 60 cm de diámetro alrededor de la planta.
3. Simultáneamente, se realizará un ligero aporcado de la planta.

III.3.4.- Tratamientos fitosanitarios

1. Dada la especificidad de estos tratamientos, cuando la repoblación muestre síntomas de ataques de plagas se deberá consultar con los técnicos del Servicio Territorial de Medio Ambiente para aconsejarse sobre los tratamientos sanitarios necesarios para eliminar los posibles brotes de plagas.

III.3.5.- Riegos

1. Están indicados cuando se sufren fuertes sequías estivales.
2. Los riegos se efectuarán en las primeras horas de la mañana o últimas horas de la tarde, para evitar fuertes evapotranspiraciones.

III.3.6.- Repaso de cortafuegos

1. Con carácter general y salvo especificación en contra, para el repaso se empleará un buldózer de potencia superior a 170 CV.
2. El buldózer avanzará decapando con la pala a la profundidad necesaria para eliminar la totalidad de las partes aéreas de la vegetación arbustiva y la mayoría de las cepas y raíces.
3. El número de pasadas será el necesario para que el cortafuegos quede libre de vegetación en toda su anchura.
4. En los tramos con pendiente inferior al 30 % no deberán quedar cordones entre pasadas, para lo cual la tierra existente en antiguos cordones o la removida en esta ocasión, será extendida, pero nunca sobre el margen del cortafuegos, es decir, sin formar caballones laterales.
5. De forma general, una de las pasadas del cortafuegos deberá quedar transitable por vehículos todo terreno. Se tratará preferentemente de la pasada exterior en las zonas llanas o de la pasada superior en los cortafuegos situados en ladera. La superficie de esta pasada será refinada, y en los tramos en pendiente se darán pequeños cortes para evacuar las aguas.



6. En las zonas de pendiente superior al 20% se darán cortes transversales al cortafuegos, con el fin de desalojar las aguas que discurran por él y evitar la erosión en regueros y barrancas. La distancia entre cortes sucesivos será proporcional a la pendiente siendo aquella más corta cuanto mayor sea ésta. Así para una pendiente del 40 % la distancia máxima entre cortes será de 50 m, llevando aparejado cada aumento de 10 puntos en la pendiente la disminución de 10 m en la distancia. Cada disminución lo contrario.
7. En terrenos agrícolas con una pendiente inferior al 15%, el repaso de cortafuegos consistirá en un pase de grada.

III.3.7.- Mantenimiento de caminos forestales

Respecto al mantenimiento y mejora de caminos se estará, con carácter general, a lo estipulado en este Documento para la apertura de caminos.

Las principales mejoras a realizar en los caminos serán:

- Repaso de firme con motoniveladora, taluzado, perfilado y refino del plano de fundación y limpieza de cunetas.
- Consolidación del firme mediante adición de material granular.

III.3.8.- Mantenimiento de cerramientos

1. Respecto al mantenimiento de cerramientos se estará, con carácter general, a lo expuesto en este Documento dentro del apartado de Obras complementarias.

III.3.9.- Instalación de nuevos protectores

1. Respecto a la instalación de nuevos protectores se estará, con carácter general, a lo expuesto en este Documento dentro del apartado de instalación de protectores.

IV- NORMAS PARA EL CONTROL DE LOS TRABAJOS

IV.1.- Cuestiones Generales

1. Entendiendo que un adecuado control de los trabajos es de gran importancia para el futuro de la forestación, y que la determinación de las superficies condiciona la futura prima de mantenimiento se realizarán inspecciones técnicas de la totalidad de los expedientes por parte del personal responsable, salvo el porcentaje de los controles de campo impuestos por el Reglamento (UE) 1306/2013.
2. Los controles sobre el terreno se ejecutaran de acuerdo al Manual de Campo elaborado por el Servicio de Restauración de la Vegetación, aprobado por la Dirección General del Medio Natural.

3. Los controles sobre el terreno cubrirán toda la superficie concedida del expediente, y tal como se indica en la normativa vigente, se controlarán todos los compromisos y obligaciones de un beneficiario que sea posible controlar en el momento de la visita.
4. En cada visita de control se levantará un Acta de control, que estará formada por las fichas y estadillos de muestreo que se establecen en el Manual de control de campo. Como resultado de la inspección realizada y de las actuaciones de control reflejadas en el Acta de control, y tras la realización de los replanteos, comprobaciones cartográficas y documentales, y cualesquiera otros cálculos necesarios u operaciones en gabinete, se emitirá un Informe de Control, en el que se refleje el resultado del control realizado. Así mismo se inspeccionarán también aquellos aspectos relativos al cumplimiento de la normativa de información y publicidad quedando reflejado en el acta de control.
5. Se comprobará que los trabajos se han realizado de conformidad con las normas contenidas en el presente documento, o en el Pliego de Condiciones Técnicas del Proyecto correspondiente, si lo hubiera. En caso de incumplimiento, se propondrá la no certificación de los trabajos correspondientes.

IV.2.- Forestación

a) Estaciones

Se comprobará que la estación o estaciones consignadas en la solicitud de forestación aprobada, se corresponden con las definidas en el Cuaderno de Zona en el que se incluyen los recintos forestados.

b) Métodos de preparación del terreno

Se comprobará que los métodos de preparación del terreno utilizados son los aprobados o que están incluidos entre los definidos para cada estación y se han realizado conforme a la descripción técnica que figura en los Requerimientos Técnicos y en el Cuaderno de Zona correspondiente.

c) Especies

Se comprobará que las especies aconsejables, posibles y accesorias plantadas son las aprobadas o las permitidas para cada estación y que se respetan los porcentajes definidos en la misma.

d) Calidad de las plantas

Se exigirá la presentación, para cada partida de plantas, del documento que acredite la procedencia y características de las plantas o partes de plantas utilizadas, de acuerdo con la normativa en vigor en esta materia (Documento del proveedor, albarán, etiqueta de la planta y Pasaporte fitosanitario).



e) Densidad de plantación

Se determinará la densidad de planta viva, que no deberá diferir en más del 10% de la densidad concedida por rodal.

f) Superficies

Se comprobará la superficie total forestada y la superficie de cada recinto y rodal de forestación.

Para la determinación de la superficie forestada se admitirá, con carácter general, la que figura para cada recinto, en el SIGPAC. En el supuesto de municipios que no tengan asignada la referencia SIGPAC podrá recurrirse a las referencias alfanuméricas utilizadas en los controles administrativos.

Si estos métodos no pueden utilizarse o hay dudas acerca de su exactitud, se medirá la superficie forestada en los recintos aprobados con GPS submétrico y se admitirá su resultado aunque difiera del que se desprenda de los datos del SIGPAC o Catastro en su caso.

Si las superficies han sido determinadas con GPS submétrico, se utilizarán los valores obtenidos mediante este método, aunque difieran, por exceso o por defecto, de los que se desprenden de las referencias alfanuméricas utilizadas en los controles administrativos.

Si la superficie total forestada que resulte es superior a la superficie aprobada para el expediente, se anotará la superficie total forestada, pero para el cálculo del importe, se considerará solamente la superficie aprobada.

Si la superficie total forestada es inferior a la superficie aprobada para el expediente, se anotará la superficie realmente forestada y se utilizará ésta para el cálculo del importe a certificar.

g) Cerramientos

Se comprobará que el tipo de cerramiento, los materiales empleados y las dimensiones de éstos son los que han sido aprobados. Si no es así, se propondrá que no se certifique el cerramiento.

Se comprobará que los cerramientos siguen la línea perimetral de la repoblación. Sin embargo, se admitirá que el cerramiento se desvíe de la línea perimetral si con ello se reduce su longitud total.

Se comprobará la longitud del cerramiento.

Si la longitud total comprobada supera la longitud aprobada, se anotará la longitud comprobada pero, para el cálculo del importe, se tendrá en cuenta la longitud aprobada.

Si la longitud total comprobada es inferior a la longitud aprobada, se anotará la longitud comprobada y se tendrá ésta en cuenta para el cálculo del importe.



h) Cortafuegos

Se comprobará la correcta realización de los cortafuegos. Si no es así, se propondrá que no se certifiquen.

Se comprobará que la anchura de los cortafuegos es la aprobada. Si la anchura comprobada es inferior a la aprobada, en todo el cortafuegos o en parte del mismo, se propondrá que no se certifique la superficie del tramo de cortafuegos con anchura inferior a la aprobada.

Se admitirá que algún tramo del cortafuegos pase por fuera de la superficie forestada o de su perímetro, pero, para el cálculo del importe, sólo se tendrá en cuenta la superficie de cortafuegos que se encuentre dentro de la superficie objeto de forestación o en su límite perimetral.

Se comprobará la superficie de cortafuegos con las indicaciones anteriores. Si la superficie comprobada es superior a la superficie aprobada, se anotará la superficie comprobada pero, para el cálculo del importe, se tendrá en cuenta la superficie aprobada.

Si la superficie comprobada es inferior a la superficie aprobada, se anotará la superficie comprobada y se tendrá en cuenta ésta para el cálculo del importe.

i) Vías de acceso

Se comprobará la correcta construcción de los caminos. Si ésta es deficiente, se propondrá que no se certifique el tramo de camino con deficiente construcción.

Se comprobará que la anchura del camino es la aprobada. Si la anchura comprobada es inferior a la aprobada, en todo el camino o en parte, se propondrá que no se certifique el tramo de camino con anchura inferior a la aprobada.

Se comprobará que se han instalado los pasos de agua previstos, tanto en su número como en sus características técnicas.

Se admitirá que el camino pase por fuera de la superficie forestada, pero para el cálculo del importe, sólo se tendrá en cuenta la longitud de camino que se encuentre dentro de la superficie objeto de forestación.

Se comprobará la longitud del camino con las indicaciones anteriores. Si la longitud comprobada es superior a la longitud aprobada, se anotará la longitud comprobada, pero, para el cálculo del importe, se tendrá en cuenta la longitud aprobada.

Si la longitud comprobada es inferior a la longitud aprobada, se utilizará la primera para el cálculo del importe.

j) Puntos de agua

Se comprobará la correcta construcción de los puntos de agua, su ubicación y su funcionamiento.



IV.3.- Mantenimiento

En cuanto a la prima de mantenimiento, en el caso del incumplimiento de la obligación prevista en el artículo 22.1.c).2 de la orden de bases reguladoras (“Mantener la superficie forestada en adecuado estado vegetativo durante los cinco años en que se tiene derecho a la prima de mantenimiento con una densidad de planta viva uniformemente repartida en cada uno de los rodales no inferior al 75% de la densidad concedida”), se producirá una reducción del importe de dicha prima en unos porcentajes que variarán en función de los criterios de ponderación que se establezcan en las órdenes anuales de pago de dicha prima.

a) Reposición de marras

Se comprobará que las especies utilizadas en la reposición de marras son las exigidas para cada estación y se respetan los porcentajes y densidades definidos en la misma, y que coinciden con los notificados.

Se comprobará la superficie de los rodales que han sido objeto de reposición de marras.

Se comprobará la calidad de las plantas con los mismos requisitos exigidos en el apartado de plantación.

b) Otros trabajos

Para las podas, aporcados, abonados, eliminación de vegetación competidora, tratamientos fitosanitarios, riegos, y demás trabajos de mantenimiento previamente autorizados, se comprobará la correcta realización de los trabajos y su necesidad para conseguir el adecuado estado vegetativo de las plantaciones.

V- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

De acuerdo con la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, deberán someterse a la Evaluación de Impacto Ambiental las siguientes actuaciones:

- Proyectos sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental ordinaria:
 - Cualquier proyecto que suponga un cambio de uso del suelo en una superficie igual o superior a 100 ha.
- Proyectos sometidos a Evaluación Ambiental simplificada:
 - Forestaciones según la definición del artículo 6.g) de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, que afectan a una superficie superior a 50 ha y talas de masas forestales con el propósito de cambiar a otro tipo de uso del suelo.



VI- EVALUACIÓN AFECCIÓN RED NATURA 2000

A.- Actuaciones que tienen probabilidad de producir efectos apreciables sobre la Red Natura 2000, por lo que se procederá a una evaluación pormenorizada de sus actuaciones:

- Solicitudes de forestación cuyas actuaciones no se ajustan a los requerimientos técnicos y/o cuadernos de zona aprobados por la Dirección General del Medio natural y por tanto precisan de proyecto.
- Solicitudes de forestación que incluyen además de la forestación obras complementarias y dentro de estas:
 - a) Cortafuegos de nueva construcción para la prevención y extinción de incendios forestales.
 - b) Vías forestales de nueva construcción para la prevención y extinción de incendios forestales.
 - c) El resto de obras complementarias que no se ajustan al condicionado por actuación que se detalla en los criterios adjuntos.
- Expedientes incluidos en áreas críticas definidas para el urogallo cantábrico, oso (propuestas), águila imperial, águila perdicera o cigüeña negra según regulen sus documentos de protección.
- Expedientes incluidos en alguno de los siguientes lugares:
 - ZEPA *Oteros-Campos* (ES0000194).
 - ZEPA *Oteros-Cea* (ES0000215).
 - ZEPA *Páramo leonés* (ES0000365).
 - ZEPA *Valdería-Jamuz* (ES0000366).
 - ZEPA *Campo de Aliste* (ES0000358).
 - ZEPA *Lagunas de Villafáfila* (ES0000004).
 - ZEPA *Llanuras del Guareña* (ES0000208)
 - ZEPA *Tierra del Pan* (ES0000209).
 - ZEPA *Campos de Alba* (ES0000359).
 - ZEPA *Tierra de Campiñas* (ES0000204).
 - ZEPA *La Nava-Rueda* (ES0000362).
 - ZEPA *La Nava-Campos Norte* (ES4140036).
 - ZEPA *La Nava-Campos Sur* (ES0000216).
 - ZEPA *Penillanuras-Campos Norte* (ES0000217).
 - ZEPA *Penillanuras-Campos Sur* (ES0000207).



- ZEPA *Camino de Santiago* (ES0000201).
- ZEPA *Lagunas del Canal de Castilla* (ES0000205).
- ZEPA *Altos de Barahona* (ES0000203).
- ZEPA *Páramo de Layna* (ES0000255).
- ZEPA *Altos Campos de Gómara* (ES0000357).
- ZEPA *Cihuela-Deza* (ES0000360).
- ZEPA *Monteagudo de las Vicarías* (ES0000363).

B.- Actuaciones que, una vez analizadas sus características, no presentan probabilidad de producir efectos apreciables sobre la Red Natura 2000 con el cumplimiento de las condiciones expuestas posteriormente:

- Cuando la actividad subvencionable se desarrolle fuera de los lugares de la red Natura 2000 y de áreas críticas delimitadas para especies amenazadas.

- Cuando los expedientes de forestación sólo incluyan trabajos de repoblación ajustados a los Requerimientos Técnicos y Cuadernos de Zona.

- Cuando los expedientes de forestación, si incluyen además de la forestación, obras complementarias y dentro de estas

- a) Cerramientos para la protección contra el ganado y determinadas especies cinegéticas.
- b) Desbroces asociados a la forestación.
- c) Puntos de agua para la prevención y extinción de incendios forestales.
- d) Repaso de vías forestales para la prevención y extinción de incendios forestales.
- e) Repaso de cortafuegos para la prevención y extinción de incendios forestales.

se ajusten a los criterios que se señalan a continuación para cada una de las obras complementarias citadas.

ESPECIES

Las especies a emplear no serán exóticas.

CERRAMIENTOS:

- a. En cualquier tipo de cerramiento, en el supuesto de que el vano inferior del mismo sea menor de 15x15 cm, se abrirán gateras de 20x20 cm cada 75 metros.
- b. En el caso de zonas con presencia de urogallo cantábrico (*Tetrao urogallus cantabricus*) será obligatoria la señalización del cerramiento sea cual fuere su tipología, al objeto de evitar colisiones. Se dispondrán tablillas verticales de madera de longitud equivalente a la anchura total de 4 hilos de alambre e intercaladas entre ellos –o dispositivo análogo en el caso de cerramiento de malla-, de forma que contribuyan a resaltar la infraestructura del cierre.

DESBROCES:

- a. En cotas superiores a 1.650 m. se tendrá en consideración el hábitat de la Perdiz pardilla (*Perdix perdix hispaniensis*), para ello en el interior de los rodales a



desbrozar se respetarán los pequeños grupos de piornos de mayor talla, manteniendo de 5 a 25 m² de superficie de contorno irregular y repartida de manera homogénea en el espacio. Se respetará una banda de protección, de 10 m., en fuentes, aguaderos y vaguadas. El porcentaje a respetar será de entre un 5 a 10% de la superficie total.

- b. Siempre se respetarán las especies arbóreas, que en ningún caso deberán de eliminarse salvo que se trate de especies exóticas invasoras.
- c. Se respetarán sin desbrozar una franja de 10 metros entorno a los cursos de agua.

PUNTOS DE AGUA – DEPÓSITOS \geq 50.000 LITROS.

- a. No se interferirá en los cauces naturales que puedan desecar y /o entorpecer el mantenimiento de pastos ligados a condiciones de humedad del suelo, enclaves higroturbosos ni a los brezales húmedos.
- b. No se construirán sobre hábitats prioritarios, enclaves higroturbosos ni hábitats singulares de zonas húmedas.
- c. En el supuesto de que sean depósitos cerrados se construirán con estructuras tales, como rampas de seguridad, que permitan la salida de aves y otros animales que accidentalmente puedan caer en su interior.
- d. Se adicionará una pequeña balsa de escasa profundidad llenable a través de un rebosadero y practicable para la fauna silvestre.
- e. Se utilizarán materiales tales que se consiga la mayor integración posible en el entorno.

PASOS DE AGUA

- a. Se analizará que en las inmediaciones no existan enclaves higroturbosos, prados o brezales húmedos que puedan verse afectados por la canalización del agua. En caso de existir, se tomarán las medidas necesarias para no drenar o alterar el aporte de agua a dicho hábitat.

REPASO Y MEJORA DE PISTAS Y CORTAFUEGOS:

- a. No se ampliará la anchura original de la pista.
- b. En el caso de utilizar conglomerados o aditivos se establecerán las medidas oportunas para evitar posibles lixiviados y la consecuente contaminación del entorno.
- c. En los casos en los que el trazado transcurra por praderas naturales se prohíbe la apertura de caja.
- d. En los casos de presencia en el área de enclaves higroturbosos o brezales húmedos, se tomarán las medidas de trazado y diseño necesarias para evitarlos o bordearlos.
- e. Tanto el objeto de las obras como la superficie necesaria para su ejecución se localizará en su integridad dentro del dominio público viario, sin requerir la apertura de nuevos accesos fuera de él.
- f. La ejecución de las obras no requerirá voladuras.
- g. Las labores de mantenimiento de cuentas y márgenes no se efectuarán mediante tratamientos químicos y no se favorecerá el drenaje de zonas húmedas o encharcadizas.



ANEXOS

ANEXO I: ESPECIES

Coníferas

Nombre científico	Nombre vulgar
<i>Cedrus atlantica</i>	Cedro
<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés común
<i>Juniperus communis</i> *	Enebro
<i>Juniperus oxycedrus</i> *	Enebro de la Miera
<i>Juniperus phoenicea</i> *	Sabina negral
<i>Juniperus thurifera</i> *	Sabina albar
<i>Pinus halepensis</i>	Pino carrasco
<i>Pinus nigra</i>	Pino laricio
<i>Pinus pinaster</i>	Pino negral
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
<i>Pinus radiata</i>	Pino insigne
<i>Pinus sylvestris</i>	Pino silvestre
<i>Pinus uncinata</i>	Pino negro
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Abeto Douglas
<i>Taxus baccata</i> *	Tejo

* A efectos del cálculo de la ayuda a la forestación tendrá la consideración de frondosa

Frondosas

Nombre científico	Nombre vulgar
<i>Acer campestre</i>	Arce acerón
<i>Acer monspessulanum</i>	Arce duro
<i>Acer opalus</i>	Arce
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Arce prádano
<i>Alnus glutinosa</i>	Aliso
<i>Amygdalus communis</i>	Almendro
<i>Arbutus unedo</i>	Madroño
<i>Betula alba</i>	Abedul
<i>Betula pendula</i>	Abedul llorón
<i>Buxus sempervirens</i>	Boj
<i>Castanea sativa</i>	Castaño
<i>Celtis australis</i>	Almez
<i>Corylus avellana</i>	Avellano
<i>Crataegus monogyna</i>	Espino majuelo
<i>Cytisus scoparius</i>	Escoba negra
<i>Fagus sylvatica</i>	Haya
<i>Frangula alnus</i>	Arraclán
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno del país
<i>Fraxinus excelsior</i>	Fresno de hoja grande
<i>Ilex aquifolium</i>	Acebo
<i>Juglans nigra</i>	Nogal negro
<i>Juglans regia</i>	Nogal



<i>Laurus nobilis</i>	Laurel
<i>Malus sylvestris</i>	Maíllo
<i>Morus alba</i>	Morera
<i>Olea europaea</i>	Acebuché
<i>Populus alba</i>	Álamo blanco
<i>Populus nigra</i>	Chopo del país
<i>Populus tremula</i>	Álamo temblón
<i>Prunus avium</i>	Cerezo
<i>Prunus mahaleb</i>	Cerezo de Santa Lucía
<i>Prunus padus</i>	Cerezo de racimo
<i>Prunus spinosa</i>	Endrino
<i>Pyrus cordata</i>	Peral silvestre
<i>Quercus coccifera</i>	Coscoja
<i>Quercus faginea</i>	Quejigo
<i>Quercus ilex</i>	Encina
<i>Quercus petraea</i>	Roble albar
<i>Quercus pyrenaica</i>	Rebollo
<i>Quercus robur</i>	Roble carballo
<i>Quercus suber</i>	Alcornoque
<i>Retama sphaerocarpa</i>	Retama de bolas
<i>Rhamnus alpina</i>	Espino pudio
<i>Rosa canina</i>	Escaramujo
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romero
<i>Salix alba</i>	Sauce blanco
<i>Salix atrocinerea</i>	Sauce gato
<i>Salix caprea</i>	Sauce pomal
<i>Salix fragilis</i>	Mimbrera
<i>Sorbus aria</i>	Mostajo
<i>Sorbus aucuparia</i>	Serbal de cazadores
<i>Sorbus domestica</i>	Serbal
<i>Sorbus torminalis</i>	Mostajo de perucos
<i>Spartium junceum</i>	Retama negra
<i>Tamarix gallica</i>	Tamarindo
<i>Tilia cordata</i>	Tilo negral
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilo
<i>Ulmus glabra</i>	Olmo de montaña
<i>Ulmus minor</i>	Olmo

ANEXO II: TEST DE RECEPCIÓN DE LAS PLANTAS

A.- EJEMPLO DE CONTROL DE RECEPCIÓN DE PLANTA FORESTAL

Supongamos que se recibe en la zona de plantación un camión con 40.000 plantas en envase, en bandejas de 50 alvéolos. Esto supone $40.000/50 = 800$ bandejas.

Lo primero que se debe hacer es establecer el número de plantas que se desean muestrear, que será una cifra comprendida entre el 1 y el 6 por mil, con un mínimo de plantas de 25 (es decir, que si el envío es de 10.000 plantas, el 1 por mil arrojaría un control sobre 10 plantas como mínimo, y 60 como máximo, pues bien, en este caso el número mínimo sería 25).

En el ejemplo que nos ocupa, el número de plantas a muestrear estaría comprendido entre 40 y 240 plantas.

El Director de obra elige la cifra de 100 plantas a muestrear.

¿Cómo se escogen estas plantas?

Se elige un número al azar el 3

Se separan las cajas 3, 103, 203, 303, 403, 503, 603, 703

De este modo deberíamos coger $100/8=12,5$ plantas por bandeja. Son muchas plantas. Esta cifra no debería ser mayor de 6)

Se elige otro número al azar, el 7

Se separan las cajas 7, 107, 207, 307, 407, 507, 607, 707

$100/16 = 6,25$ plantas/caja

Se elige otro número al azar, el 2

Se separan las cajas 2, 102, 202, 302, 402, 502, 602, 702

$100/24 = 4,16$ plantas/caja; $4*24$ cajas = 96 plantas + 4 plantas al azar ($24/4 = 6$; cada 6 cajas, se debe elegir una planta, entonces se coge una planta más de las cajas 503, 307, 102, 702)

Se examinarán 4 plantas de todas las cajas y 5 de las citadas 503, 307, 102, 702.

Dentro de cada caja se escogen 4 o 5 números al azar 2, 17, 19, 27, 40

Para cada una de estas plantas se revisan sus atributos, cualitativos y cuantitativos y se cuentan las que no cumplen los requisitos. La cifra de rechazadas estará en una de las tres columnas de la TABLA ESTADÍSTICA DE CONTROL GENERAL DE PLANTAS DEFECTUOSAS Y NO CONFORMES A LAS NORMAS, de manera que el procedimiento concluye aceptando, rechazando la planta o realizando un nuevo test con otro lote.



B.- RECEPCIÓN DE PLANTA EN OBRA DE REPOBLACIÓN FORESTAL.
TEST DE PARÁMETROS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS

PARÁMETRO	SÍ	NO
1.- Plantas con heridas no cicatrizadas en el tallo En el momento de la plantación todas las heridas deben haber cicatrizado.		
2. Plantas total o parcialmente desecadas en la mitad superior del tallo Comprobar pasando la mano por el tallo de la planta, si quedan acículas verdes en la mano es indicio de planta desecada.		
3. Tallos con fuertes curvaturas Se refiere a curvaturas morfológicas, no de adaptación de la planta al transporte.		
4. Tallo múltiple o múltiples tallos Comprobar que no hay varias plantas por semillado múltiple en cada alvéolo.		
5. Tallo con múltiples guías No aplicable a <i>Quercíneas</i> cuyo destino no sea productivo.		
6. Planta con parada invernal incompleta (sólo plantas a raíz desnuda). Puntas blancas en las raíces, indicios de crecimiento en el tallo por hinchamiento de las yemas.		
7. Yema terminal dañada		
8. Ramificación inexistente o claramente insuficiente Comprobar para plantas en envase de 1 savia de <i>Pinus pinaster</i> , <i>Pinus pinea</i> y <i>Pinus halepensis</i> y de 2 savias de <i>Pinus sylvestris</i> y para plantas a raíz desnuda de <i>Pinus sylvestris</i> y <i>Pinus pinaster</i> .		
9.- Daños mecánicos en la planta por manipulación o transporte Tallos o ramas partidas.		
10.- Cuello de la raíz dañado		
11.-Raíces principales con problemas de reviramientos y remontes Comprobar que el sistema radical tiene dirección geotrópica, que está autorrepicado y no cortado tras un desarrollo indeseable (planta en envase).Para planta a raíz desnuda el repicado debe mostrar un corte limpio.		
12.- Raicillas secundarias ausentes o seriamente amputadas		
13.- Plantas que presentan graves daños por organismos nocivos Mordeduras, heridas, perforaciones etc.		
14. Plantas que no cumplen las normas cuantitativas según cuadro		



C.- NORMAS CUANTITATIVAS

Para las especies contempladas en este cuadro cuya producción se realiza en envase (E) el volumen mínimo será el siguiente:

Coníferas: envase forestal de capacidad > 200 cc

Fronchosas: envase forestal individual de capacidad > 235 cc

cultivo en bandeja con alvéolo de capacidad > 300 cc

ESPECIE	TIPO DE PLANTA	EDAD (savias)	ALTURA MÍNIMA (cm)	ALTURA MÁXIMA (cm)	DIÁMETRO MÍNIMO CUELLO RAÍZ (cm)
<i>Pinus halepensis</i>	E	1	10	20	2
		2	15	30	3
<i>Pinus pinaster</i>	E	1	10	30	2
	Rd	2	15	35	3
<i>Pinus sylvestris</i>	E	1	6	15	2
		2	10	30	3
	Rd	2	10	20	3
<i>Pinus pinea</i>	E	1	10	25	3
		2	15	35	4
<i>Pinus nigra</i>	E	1	6	15	2
		2	10	30	3
<i>Pinus uncinata</i>	Rd	2	10	20	3
		2	6	-	2
<i>Quercus ilex</i>	E	1	4	-	2
		2	6	-	2
<i>Quercus faginea</i>	E	1	4	-	2
		2	6	-	2
<i>Quercus suber</i>	E	1	8	30	2
		2	15	45	3
<i>Quercus pyrenaica</i>	E	1	8	30	2
		2	15	45	3
<i>Quercus robur</i>	E	1	8	30	2
		2	15	45	3
<i>Quercus petraea</i>	E	1	8	30	2
		2	15	45	3
<i>Pseudotsuga sp.</i>	E	1	8	20	2
		2	15	25	3

E: planta en envase

Rd: planta a raíz desnuda



TABLA ESTADÍSTICA DE CONTROL GENERAL DE PLANTAS DEFECTUOSAS Y NO CONFORMES A LAS NORMAS											
Número de plantas controladas			Número de plantas eliminadas								
			Aceptar			Continuar			Rechazar		
a			b			c			d		
1	a	9		-		0	a	2	3	y	más
10	a	18		-		0	a	3	4	y	más
19	a	27		0		1	a	4	5	y	más
28	a	36	0	a	1	2	a	5	6	y	más
37	a	45	0	a	2	3	a	6	7	y	más
46	a	54	0	a	3	4	a	7	8	y	más
55	a	63	0	a	4	5	a	8	9	y	más
64	a	72	0	a	5	6	a	9	10	y	más
73	a	81	0	a	6	7	a	10	11	y	más
82	a	90	0	a	7	8	a	11	12	y	más
91	a	99	0	a	8	9	a	12	13	y	más
100	a	108	0	a	9	10	a	13	14	y	más
109	a	117	0	a	10	11	a	14	15	y	más
118	a	126	0	a	11	12	a	15	16	y	más
127	a	135	0	a	12	13	a	16	17	y	más
136	a	144	0	a	13	14	a	17	18	y	más
145	a	153	0	a	14	15	a	18	19	y	más
154	a	162	0	a	15	16	a	19	20	y	más
163	a	171	0	a	16	17	a	20	21	y	más
172	a	180	0	a	17	18	a	21	22	y	más
181	a	189	0	a	18	19	a	22	23	y	más
190	a	198	0	a	19	20	a	23	24	y	más
199	a	207	0	a	20	21	a	24	25	y	más
208	a	216	0	a	21	22	a	25	26	y	más
217	a	225	0	a	22	23	a	26	27	y	más
226	a	234	0	a	23	24	a	27	28	y	más
235	a	243	0	a	24	25	a	28	29	y	más
244	a	252	0	a	25	26	a	29	30	y	más

TABLA ESTADÍSTICA DE CONTROL GENERAL DE PLANTAS DEFECTUOSAS Y NO CONFORMES A LAS NORMAS

Número de plantas controladas			Número de plantas eliminadas								
			Aceptar			Continuar			Rechazar		
a			b			c			d		
253	a	261	0	a	26	27	a	30	31	y	más
262	a	270	0	a	27	28	a	31	32	y	más
271	a	279	0	a	28	29	a	32	33	y	más
280	a	288	0	a	29	30	a	33	34	y	más
289	a	297	0	a	30	31	a	34	35	y	más
298	a	306	0	a	31	32	a	35	36	y	más
307	a	315	0	a	32	33	a	36	37	y	más
316	a	324	0	a	33	34	a	37	38	y	más
325	a	333	0	a	34	35	a	38	39	y	más
334	a	342	0	a	35	36	a	39	40	y	más
343	a	351	0	a	36	37	a	40	41	y	más
352	a	360	0	a	37	38	a	41	42	y	más
361	a	369	0	a	38	39	a	42	43	y	más
370	a	378	0	a	39	40	a	43	44	y	más
379	a	387	0	a	40	41	a	44	45	y	más
388	a	396	0	a	41	42	a	45	46	y	más
397	a	405	0	a	42	43	a	46	47	y	más
406	a	414	0	a	43	44	a	47	48	y	más
415	a	423	0	a	44	45	a	48	49	y	más
424	a	432	0	a	45	46	a	49	50	y	más
433	a	441	0	a	46	47	a	50	51	y	más
442	a	450	0	a	47	48	a	51	52	y	más
451	a	459	0	a	48	49	a	52	53	y	más
460	a	468	0	a	49	50	a	53	54	y	más
469	a	477	0	a	50	51	a	54	55	y	más
478	a	486	0	a	51	52	a	55	56	y	más
487	a	495	0	a	52	53	a	56	57	y	más
496	a	504	0	a	53	54	a	57	58	y	más
505	a	513	0	a	54	55	a	58	59	y	más
514	a	522	0	a	55	56	a	59	60	y	más
523	a	531	0	a	56	57	a	60	61	y	más
532	a	540	0	a	57	58	a	61	62	y	más



TABLA ESTADÍSTICA DE CONTROL GENERAL DE PLANTAS DEFECTUOSAS Y NO CONFORMES A LAS NORMAS

Número de plantas controladas			Número de plantas eliminadas								
			Aceptar			Continuar			Rechazar		
a			b			c			d		
541	a	549	0	a	58	59	a	62	63	y	más
550	a	558	0	a	59	60	a	63	64	y	más



ANEXO III: MÉTODOS DE PREPARACIÓN DEL TERRENO.

MÉTODO DE PREPARACIÓN DEL TERRENO
Acaballonado con desfonde
Ahoyado con retroaraña
Ahoyado manual
Ahoyado mecanizado
Ahoyado mecanizado con desbroce previo
Ahoyado mecanizado con roza al aire previa
Ahoyado superficial con retroexcavadora (planta grande)
Ahoyado superficial con retroexcavadora con cazo (planta pequeña)
Ahoyado superficial con retroexcavadora con subsolador (planta pequeña)
Arado con desfonde lineal
Arado con desfonde lineal con gradeo posterior
Arado superficial pleno
Banquetas con retroaraña
Banquetas subsoladas con retroaraña
Desbroce y ahoyado con retroaraña
Desbroce y subsolado lineal (pte < 10%)
Desbroce y subsolado lineal (pte 10-30%)
Desbroce y subsolado doble/pleno/cruzado (pte < 10%)
Desbroce y subsolado doble/pleno/cruzado (pte 10-30%)
Fajas subsoladas (pte < 10%)
Fajas subsoladas (pte 10-30%)
Fajas y subsolado doble (pte < 10%)
Fajas y subsolado doble (pte 10-30%)
Gradeo pleno y subsolado doble/pleno/cruzado (pte < 10%)
Gradeo pleno y laboreo profundo
Gradeo pleno y subsolado lineal (pte < 10%)
Gradeo pleno y subsolado lineal (pte 10-30%)
Gradeo pleno y subsolado doble/pleno/cruzado (pte 10-30%)
Laboreo profundo
Subsolado lineal (pte 10-30%)
Subsolado lineal (pte < 10%)
Subsolado doble/pleno/cruzado (pte < 10%)
Subsolado doble/pleno/cruzado (pte 10-30%)