



**Universidad de Valladolid**

**Campus de Palencia**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS  
AGRARIAS**

**Grado de Ingeniería Forestal y del Medio Natural**

PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN EL  
MONTE Nº8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL  
TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

Alumno: Pablo Llorente Cia

Tutor: José Arturo Reque Kilchenmann

Junio 2019



**Universidad de Valladolid**

**Campus de Palencia**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS  
AGRARIAS**

**Grado de Ingeniería Forestal y del Medio Natural**

PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN EL  
MONTE Nº8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL  
TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

**DOCUMENTO Nº1 MEMORIA**

Alumno: Pablo Llorente Cia

Tutor: José Arturo Reque Kilchenmann

Junio 2019

# **DOCUMENTO Nº1: MEMORIA**

## Índice

1. Objeto y alcance del proyecto.....	1
1.1 Carácter de la transformación.....	1
1.2 Localización .....	1
1.2.1 Límites de Wamba.....	1
1.3 Dimensiones .....	1
2. Antecedentes .....	2
2.1 Motivaciones del proyecto.....	2
2.2 Estudios y actuaciones previas.....	2
3. Bases del proyecto .....	2
3.1 Directrices del proyecto .....	3
3.1.1 Finalidad .....	3
3.1.2 Condicionantes del promotor .....	3
3.1.3 Criterios de valor .....	4
3.1.4 Estado legal .....	4
3.1.5 Estado socioeconómico.....	5
3.1.6 Estado natural .....	7
3.1.7 Estado forestal.....	10
4. Normas y referencias .....	19
4.1 Normativa aplicable: .....	19
5. Estudio de alternativas.....	20
5.1 Identificación de alternativas.....	20
5.2 Restricciones impuestas por los condicionantes .....	21
5.3 Efecto de las alternativas .....	21
5.4 Evaluación de las alternativas .....	22
5.5 Elección de las alternativas .....	22
6. Ingeniería del proyecto .....	23
6.1 Ingeniería de las obras .....	23
6.1.1 Peso de corta.....	23
6.1.2 Señalamiento.....	24
6.1.3 Apeo. ....	24
6.1.4 Preparación de la madera. ....	26
6.1.5 Apertura de calles. ....	26
6.1.6 Saca a cargadero. ....	26
6.2 Satisfacción de necesidades.....	27

6.2.1 Medios humanos.....	27
6.2.2 Medios materiales.....	27
6.2.3 Medios mecánicos.....	27
7. Plan de actuaciones.....	27
7.1 Plazo de ejecución.....	27
7.2 Puesta en marcha y desarrollo de las actividades .....	28
8. Normas para la explotación del proyecto .....	30
9. Estudio básico de seguridad y salud.....	30
10. Presupuesto .....	30
11. Evaluación del proyecto .....	31
11. 1 Evaluación de impacto ambiental .....	31
11.2 Evaluación social .....	31
11.3 Evaluación económica.....	31



## 1. Objeto y alcance del proyecto

### 1.1 Carácter de la transformación

Con la elaboración del presente proyecto y su ejecución, se pretende llevar a cabo unos tratamientos selvícolas de mejora, sobre el monte n.º 8267024 "Eriales de Wamba" que se encuentra en el término municipal de Wamba. Dentro del término municipal se encuentra el monte de utilidad pública "entre las vegas" N.º 126, mientras que el resto de las laderas pertenecen a el ayuntamiento del pueblo.

### 1.2 Localización

El monte o laderas sobre las cuales se va a plantear el proyecto, se encuentran situadas en el término municipal de Wamba, en la provincia de Valladolid. Concretamente se ubica a 18 km del oeste de la capital de Valladolid, para llegar hasta el pueblo desde la capital basta con acceder a la carretera Va- 514 dirección Zaratán.

Las coordenadas UTM correspondiente, en el sistema de coordenadas ETRS 89 HUSO 30 son las siguientes:

- Coord. X: 340 451

- Coord. Y: 4 615 541

#### 1.2.1 Límites de Wamba

Norte: Con el término municipal de Peñafior de Hornija.

Sur: Con los términos municipales de Robladillo y Cigüñuela.

Este: Con el término municipal de Villanubla.

Oeste: Con el término municipal de Castrodeza.

### 1.3 Dimensiones

La superficie total del término municipal del pueblo de Wamba es de 3821 ha, con un perímetro de 35,4 km.

Las laderas donde se emplaza las actuaciones a realizar el presente proyecto constan de 274,34 ha, las cuales se ha dividido en 109 rodales homogéneos según sus caracteres en cuanto a composición de la masa, pendiente y densidades de estas masas.

## 2. Antecedentes

### 2.1 Motivaciones del proyecto

El presente proyecto, se redacta a petición del ayuntamiento de Wamba. Las laderas donde se realizará el proyecto son laderas arboladas en su mayor parte con la especie *Pinus halepensis* Mill., aunque también encontramos en algunas partes de la zona rodales de *Pinus pinea* L.

Toda esta masa proviene de las repoblaciones iniciadas en los años 1958, con el fin de protegerlas frente a la erosión. Su estado actual no es el mejor debido a la gran densidad en algunas zonas y a la poca regeneración que se observa en estos terrenos, por ello es necesario actuar con una serie de tratamientos selvícolas, que más adelante precisaremos. Con esto mejoraremos el estado de la masa, ayudaremos a la regeneración natural, dejaremos unas densidades óptimas para una posible plantación de enriquecimiento, mejoraremos la biodiversidad en cuanto a flora y fauna y tendremos un aprovechamiento de la madera.

Finalmente, la motivación principal surge de la necesidad de componer un Trabajo de Fin de Grado para la finalización de los estudios de Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de Palencia.

### 2.2 Estudios y actuaciones previas

La masa actual del monte de las laderas de Wamba, fue objeto de una repoblación de los años 60 debido a la poca superficie forestal en estas laderas y el problema de la erosión, se plantó *Pinus halepensis* como principal especie, aunque acompañado de otras coníferas como *Cupressus arizonica* y *Pinus pinea*. La repoblación fue exitosa, aunque es necesario ciertos tratamientos para mejorar el estado actual de la masa. Se utilizaron densidades muy altas de plantación de unos 2000 pies/ha con el fin de obtener éxito en la repoblación y de cumplir la función protectora frente a la erosión.

Actualmente se han realizado una serie de podas durante el crecimiento de la repoblación, y el año pasado se realizó una clara sobre 41,64 ha del monte por parte del ayuntamiento con el fin que pretendemos en este proyecto.

Los pies que albergan las laderas del monte tienen un uso principalmente protector-paisajístico, aunque también albergan el hábitat para muchas especies de flora y fauna de la zona. Se encuentran en turnos ya muy avanzados prácticamente en cortas finales debido al abandono y la función protectora de estas masas.

## 3. Bases del proyecto

## 3.1 Directrices del proyecto

### 3.1.1 Finalidad

Con el presente proyecto se pretende, a petición del ayuntamiento de Wamba, realizar unos tratamientos selvícolas con el fin de mejorar el estado de la masa para ayudar al regenerado, ya sea natural o por medio de plantación bajo los pies restantes y como consecuencia un aprovechamiento maderero sobre el monte, esto repercutirá en múltiples beneficios como:

- Claras desde un punto de vista ambiental para incrementar el vigor de la masa restante y dar posibilidad a la regeneración natural de las especies arbóreas.
- Regular el consumo de humedad por transpiración y evaporación total al reducir, el número de pies por hectárea. La disminución de la relación biomasa aérea/biomasa subterránea reduce con ello la superficie foliar transpirable.
- Mitigar la posible sensación de abandono que presentan algunas de estas repoblaciones.
- Obtener densidades adecuadas para la implantación de nuevas especies.
- Mejorar la calidad del suelo, el hábitat y la biodiversidad.
- Mejorar el uso público y recreativo al ser masas próximas a la capital.
- Mejorar el modelo de combustible al disminuir la densidad final de la masa
- Aumentar la protección frente a la erosión al poderse implantar nuevas especies en el sotobosque.
- Conseguir que la luz penetre en el estrato inferior.
- Favorecer el hábitat de diferentes especies cinegéticas.

En resumen, contribuir a consolidar una masa estable y permanente, cuyo principal carácter es protector, aunque no exclusivamente. De esta forma se mejorará la función de estas masas como freno a la erosión del suelo, a la vez que contribuye de forma positiva a la evolución hacia la madurez de estas masas, que termina con los procesos de autoregeneración.

Para lograr este fin se seguirá el tipo de gestión forestal más rentable, de manera que se utilice la menor mano de obra y maquinaria que sea posible, consiguiendo el mayor rendimiento posible.

A partir de estas consideraciones se va a realizar el diagnóstico selvícola sobre el que se trabajará durante el proyecto, analizando las alternativas posibles para así emplear el tipo de gestión más apropiado para nuestro territorio de acuerdo con la mayor optimización del proyecto. Para ello se utilizará mano de obra local si es posible, así como todo lo necesario para llevar a cabo el presente proyecto, se obtendrá del propio municipio o de los cercanos a este con el fin de optimizar.

### 3.1.2 Condicionantes del promotor

- Respetar el ecosistema, alterándolo lo mínimo posible en cuanto a la protección y conservación del suelo y sus características hidrológicas.
- Durante los tratamientos y el uso de maquinaria, minimizar el posible impacto sobre el suelo y así evitar procesos erosivos.
- Realización de los tratamientos, minimizando los costes, reduciendo así el presupuesto final de las actuaciones.
- Usar mano de obra del lugar, para generar empleo en la zona.

### 3.1.3 Criterios de valor

-Ecológico: conseguir un aumento de la biodiversidad con la inclusión de nuevas especies al sotobosque aumentando la entrada de luz sobre este, desde el punto de vista de las comunidades se mejorará notablemente la estructura horizontal de la comunidad.

Mejorar el hábitat para las especies animales de la zona, ampliándoles el espacio para la cría y supervivencia.

-Económico: sacar el mayor rendimiento de los tratamientos selvícolas con la mínima inversión.

-Paisajístico: realizar los tratamientos con el menor impacto visual posible, tratando de integrar la nueva masa restante al paisaje.

-Sociales: crear empleo para la zona y fomentar el aprovechamiento del medio natural.

### 3.1.4 Estado legal

Las laderas del término municipal de Wamba son propiedad del ayuntamiento de Wamba,

Existen dos rodales que son de utilidad pública, se detalla a continuación:

Nombre: «Entre Las vegas»

Partido judicial: Medina de Rioseco

Término municipal: Wamba.

Pertenencia: Junta de Castilla y León

Cabida publica: 7,2031 ha

Cabida total: 7,2031 ha

Especies: E.P. Pinus Pinea y E.S. Quercus faginea.

-Límites:

Parcela I. Norte: Terrenos particulares. ESTE: Terrenos particulares. SUR: Terrenos particulares. OESTE: Terrenos particulares.

Parcela II. Norte: Terrenos particulares. ESTE: Terrenos particulares. SUR: Terrenos particulares. OESTE: Terrenos particulares

### 3.1.5 Estado socioeconómico

Tabla 1: Evolución de la población en el periodo de 1900 hasta 2017. Fuente: Foro-ciudad.com

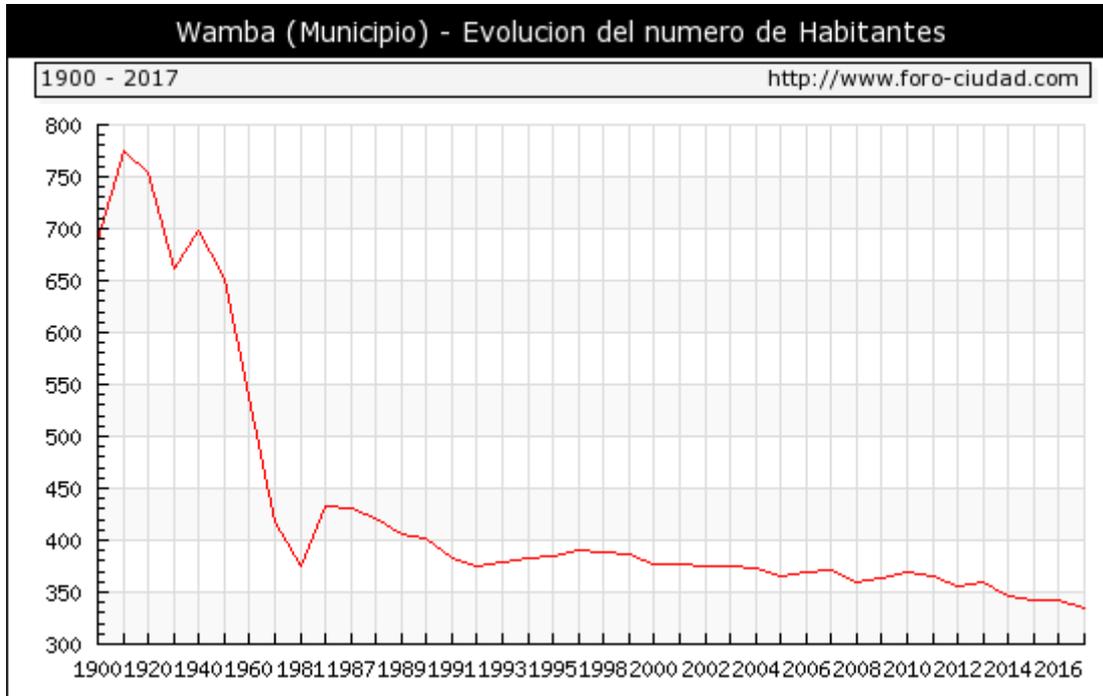
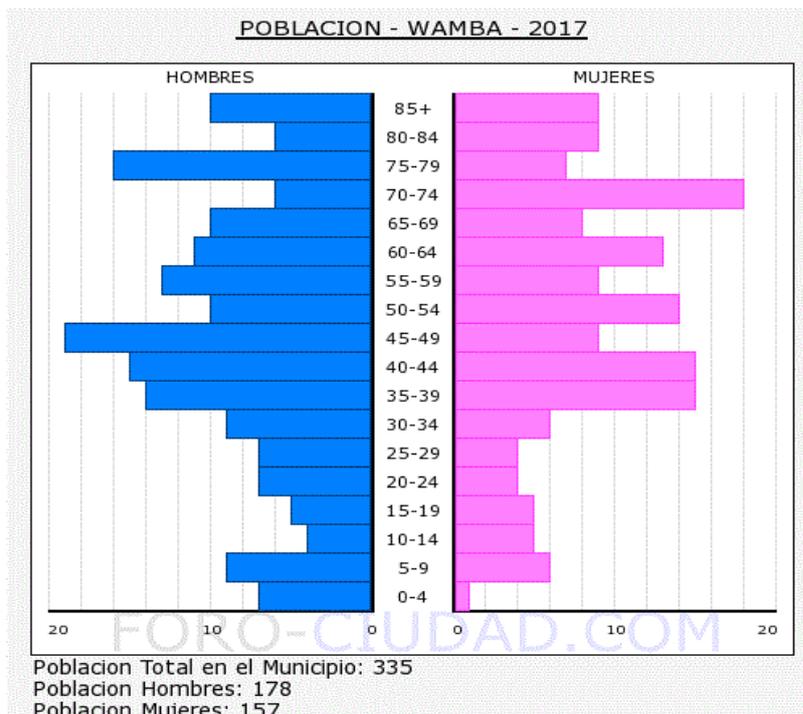


Gráfico 1: Pirámide poblacional del municipio de Wamba. Fuente: Foro-ciudad.com



**Tabla 2: Número de afiliados a la seguridad social durante el mes de Diciembre de 2017 (INE). Fuente: Foro-ciudad.com**

Diciembre 2017	Total Afiliados	Variacion			
		Mensual		Anual	
		Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa
Total	44	0	0 %	+6	15.79 %
REGIMEN:					
GENERAL	14	0	0 %	+6	75.00 %
AUTONOMOS	27	0	0 %	0	0 %
AGRARIO	3	0	0 %	0	0 %
HOGAR	0	0	0 %	0	0 %
MAR	0	0	0 %	0	0 %
CARBON	0	0	0 %	0	0 %

**Tabla 3: Número de parados por clases de edad y sexo en el término municipal de Wamba durante Enero de 2018. Fuente: Foro-ciudad.com**

Enero 2018	Total Parados	Variacion			
		Mensual		Anual	
		Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa
Total	17	-1	-5.56 %	0	0 %
HOMBRES	8	-2	-20.00 %	-3	-27.27 %
MUJERES	9	+1	12.50 %	+3	50.00 %
MENORES DE 25 AÑOS:	0	0	0 %	-1	-100.00 %
HOMBRES	0	0	0 %	-1	-100.00 %
MUJERES	0	0	0 %	0	0 %
ENTRE 25 Y 44 AÑOS	6	0	0 %	0	0 %
HOMBRES	2	-1	-33.33 %	-2	-50.00 %
MUJERES	4	+1	33.33 %	+2	100.00 %
MAYORES DE 45 AÑOS	11	-1	-8.33 %	+1	10.00 %
HOMBRES	6	-1	-14.29 %	0	0 %
MUJERES	5	0	0 %	+1	25.00 %
SECTOR:					
AGRICULTURA	0	0	0 %	-1	-100.00 %
INDUSTRIA	0	-1	-100.00 %	-2	-100.00 %
CONSTRUCCIÓN	4	0	0 %	-1	-20.00 %
SERVICIOS	12	0	0 %	+4	50.00 %
SIN EMPLEO ANTERIOR	1	0	0 %	0	0 %

Como se observa en la Tabla 1, la población ha sufrido un decaimiento en cuanto al número de habitantes como consecuencia del abandono rural y el movimiento hacia las ciudades.

El gráfico 1 nos muestra un total de 335 (INE 2017) habitantes en el municipio, también se puede observar la pirámide poblacional que nos dice que la población esta envejecida siendo mayor el número personas mayores que el de personas jóvenes.

Las tablas 2 y 3, nos muestran el número de afiliados y el número de parados en el municipio, siendo 17 el número total de parados. Una cifra que podrá reducirse con la creación de nuevos empleos para la realización del proyecto.

### 3.1.6 Estado natural

#### **Vegetación:**

##### Vegetación actual:

Se trata de una repoblación de los años 60, las laderas fueron repobladas con *Pinus halepensis* y *Pinus pinea*, el estado actual de la masa no es el óptimo, con pies mal formados y unas densidades bastante elevadas para el correcto regenerado y crecimiento de la masa actual.

Sobre las partes de las laderas desarboladas, se instalan matorrales calcícolas como *Thymus zygis*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Helycrisum stoechas* o *Lithodora fruticosa*, muy importantes para el desarrollo de las especies de caza menor, mientras que los terrenos colindantes todos ellos con uso agrícola presentan cultivos de secano típicos de la comunidad.

La vocación del territorio es tanto agrícola, ganadera como forestal, lo que está en función de la topografía, grado de conservación de los suelos y usos tradicionales en las comarcas.

Cabe destacar la inclusión dentro de nuestro territorio un hábitat de interés prioritario "ZONAS SUBESTÉPICAS DE GRAMÍNEAS Y ANUALES DEL THERO-BRACHYPODIETEA (Cod: 6220\*)", que se caracteriza por las formaciones de pastizales de pequeña talla y de carácter mediano. Están dominados por plantas anuales o gramíneas perennes que ocupan extensiones que tradicionalmente tenían uso para ganadería extensiva. Las especies características de estas zonas son: *Poa bulbosa*, *Phlomis lychnitis*, *Brachypodium retusum*, *Tuberaria guttata*, *Trifolium subterraneum*, *Ornithopus perpusillus*, *Biserrula pelecinus*, *Rumex bucephalophorus*, *Myosotis arvensis*, *Mibora minima*, *Saxifraga tridactylites*, *Erophila verna*, *Teesdalia nudicaulis* u *Hornungia petraeae*.

Es interesante mantener este tipo de hábitats debido a su posible desaparición, debido a la pérdida de los usos tradicionales de la zona como la ganadería ligada a este tipo de hábitats prioritarios.

##### Vegetación potencial:

La vegetación correspondiente a nuestra zona, según las series de vegetación de Rivas Martínez corresponden con la serie supra-mesomediterránea castellanomanchega basófila de *Quercus faginea*. Cephalanthero-Querceto-fagineae sigmetum.

Las series supramesomediterráneas basófilas del quejigo (*Quercus faginea*) corresponden en su etapa madura o clímax a un bosque denso en el que predominan los árboles caducifolios o marcescentes (Aceri-Quercion fagineae). Estos bosques eútrofos suelen estar sustituidos por espinares (Prunetalia) y pastizales vivaces en los que pueden abundar los caméfitos (*Brometalia*, *Rosmarinetalia*, etcétera). Se hallan ampliamente distribuidos en las provincias corológicas Aragonesa, Castellano-Maestrazgo-Manchega y Bética, pudiendo sobre ciertos suelos profundos descender al piso mesomediterráneo, lo que confiere una gran diversidad florística (Rivas Martínez).

#### Fauna:

Dentro de nuestra zona de estudio se han podido observar mediante indicios (excrementos, huellas y rastros), observación directa y conocimiento de la zona, diferentes especies faunísticas, algunas de ellas incluidas en el catálogo nacional de especies amenazadas categorizadas como especies vulnerables o en peligro. Cabe destacar *Hieraetus fasciatus*, *Otis tarda*, o *Felis silvestris*.

Dentro del gran grupo de los mamíferos podemos reseñar la presencia de *Sus scrofa*, *Capreolus capreolus*, *Vulpes vulpes*, *Meles meles*, *Lepus eurpaeus*, *Oryctolagus cuniculus*, *Apodemus sylvaticus*, *Mus spretus*, *Microtus arvalis*,... en cuanto a las aves podemos destacar la presencia de *Accipiter gentilis*, *Buteo buteo*, *Falco tinnunculus*, *Columba palumbus*, *Tyto alba*, *Apus apus*, *Alectoris rufa*, *Corvus corone*...y por último reptiles como *Malpolon monspessulanus*, *Timon lepidus* o *Podarcis hispanicus*.

#### Litología:

Se trata de una zona con los páramos calizos pontienses de Torozos, Cerrato y Corcos, con sus respectivas cuestas margosas miocénicas (en ocasiones con yesos), (López Leiva, C. et al. 2009).

Según la muestra recogida en el mapa de suelos de Castilla y León, se trata de un suelo con las siguientes características:

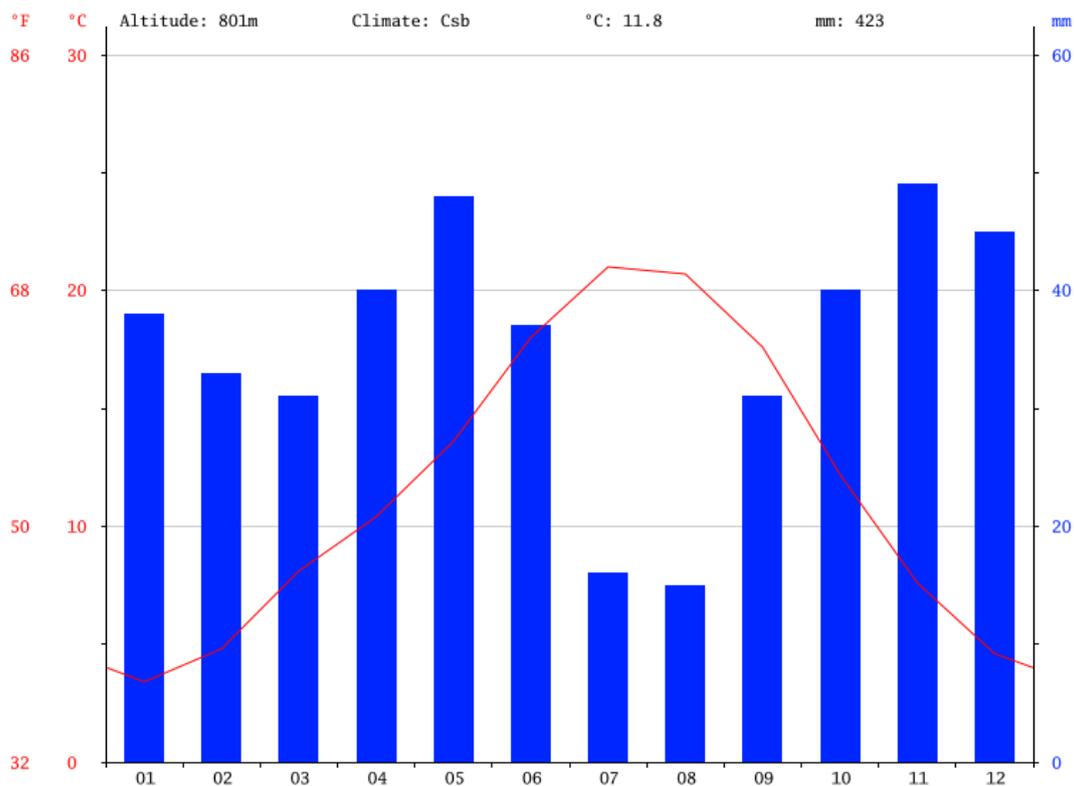
Tabla 4: Valores y caracteres del suelo en la zona de estudio. Fuente: Itacyl

% Materia orgánica	3,04
% Arena	19,41
% Limo	44,44
% Arcilla	36,15
% Caliza activa	4,24
Textura	Franco limoso arcilloso
Densidad(kg/m <sup>3</sup> )	930
% Caliza activa	4,24

## Climatología:

Según Rivas Martínez nuestra zona se encuentra en el piso bioclimático supramediterráneo, los inviernos son particularmente rigurosos y largos en estos territorios y los principales valores termoclimáticos de este piso son: temperatura media anual (T) entre 8 y 15° centígrados, media de las mínimas del mes más frío (m) entre 1 y 4° centígrados bajo cero, media de las máximas del mes más frío (M) entre 2 y 9° centígrados, índice de termicidad (It) entre los valores 60 y 210. Se pueden producir heladas desde los meses de septiembre a junio, en particular en el horizonte superior del piso. El ombroclima es muy variable, ya que oscila desde el seco inferior al hiperhúmedo, lo que condiciona una enorme variación en la vegetación.

Gráfico 2: Climodiagrama ombrotérmico de Wamba. Fuente [climatedata.org](http://climatedata.org).



Dentro de nuestro término municipal de Wamba, podemos observar como muestra el gráfico 2, que tenemos una carencia de precipitaciones durante el periodo estival, con un aumento de las temperaturas típico del clima mediterráneo, la temperatura media de las máximas es de 18°C. El invierno es frío, con una temperatura media de las mínimas de 5°C y una temperatura media anual de 12°C. Nuestra precipitación media anual es de 423 mm, muy por debajo de la media del país (666 mm).

### 3.1.7 Estado forestal

#### 3.1.7.1 Rodalización

Para el estudio del estado forestal de la masa de trabajo necesitamos dividir el monte, en este caso las laderas arboladas de nuestra zona de estudio, para ello dividiremos las laderas en rodales según caracteres homogéneos que presente la masa.

Para ello dividiremos las 274,34 ha totales de las laderas de Wamba en los diferentes rodales definidos y detallados en el Libro de Rodales (Anejo I). Esta división es muy importante a la hora de definir el proyecto, ya que nos basaremos en estas durante la totalidad de este.

Para la creación de cada una de las unidades en las que se han dividido las laderas se han seguido criterios selvícolas, como la edad de la masa, clases diamétricas, pendiente, exposición, presencia de matorral y la distribución de las especies. En este caso nuestra masa es una masa regular monoespecífica en prácticamente la totalidad de los rodales.

En el Libro de Rodales (Anejo I) quedan detallados cada uno de los rodales, desarrollando las características más relevantes y poniendo de manifiesto el tratamiento a seguir para cada unidad.

El uso y función de estas laderas ha sido la de protección frente a la erosión, actualmente a parte de la función protectora, su uso es recreativo, para la caza o para paseantes de la zona.

En cuanto a la masa se observa que debido a la pendiente de estas, los estados arbóreos más desarrollados se encuentran por lo general en las zonas bajas de la ladera, necesitando estas unidades una serie de mejoras debido a la alta densidad presente y la poca o nula regeneración que se ha podido observar durante las visitas a la zona.

Mientras que las zonas medias-altas de las laderas nos encontramos con unas densidades más bajas y unos estados de desarrollo menores que en las zonas bajas de la ladera.

**Tabla 5: Rodales de zona de estudio con codificación Normanfor, superficie en ha y perímetro en m.**

ID	Área(ha)	Perímetro(m)	Pdte (%)	Código
1	5,38	1267,8	26,5	(PhrF)s
2	0,77	479,3	29,5	raso forestal
3	5,18	1341,3	38,5	(PhrF)s
4	0,55	503,2	32	raso forestal
5	3,16	1100,4	22	(PhrF)d
6	2,13	1379,1	22	raso forestal
7	2,77	822,2	38	(PhrF)d
9	2,63	1309,0	26	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
8	3,64	1352,7	22,5	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
10	1,48	673,1	37,5	(PhrF)d
11	4,34	1260,5	26,5	(PhrF)d
12	2,40	1128,1	35	raso forestal
13	2,12	963,3	22	(PhrF)d
14	3,02	990,9	37	(PhrF)s

Continuación tabla 5: Rodales de zona de estudio con codificación Normanfor, superficie en ha y perímetro en m.

ID	Área(ha)	Perímetro(m)	Pdte (%)	Código
15	3,84	1577,7	32	raso forestal
16	4,83	1219,6	20,5	raso forestal
17	4,89	1357,6	25	(PhrLA)o
18	4,16	1339,9	38	(PhrFO.6-PhrLA0.4)d
19	3,75	1013,4	36	(PhrF)d
20	1,16	549,1	17	(PhrF)s
21	1,92	877,3	41	(PhrF)d
22	0,64	373,6	41	(PhrF)s
23	0,54	378,7	32	(PhrF)s
24	2,05	1497,9	32	(PhrF)s
25	3,22	1578,1	21	(PhrFO.6-PhrLA0.4)d
26	0,73	900,3	17	raso forestal
27	1,13	590,0	16,5	(PhrFO.6-PhrLA0.4)d
28	1,02	622,6	37,5	(PhrF)s
29	4,03	2044,3	21	(PhrF)s
30	2,94	1394,8	31	(PhrF)s
31	2,65	1289,2	32	(PhrF)s
32	2,29	838,5	24	(PhrF)d
33	1,13	824,8	32	raso forestal
34	1,14	496,5	15	(PhrF)d
35	3,62	1108,9	31	(PhrF)s
36	1,01	481,0	22	raso forestal
37	2,05	862,3	18	(PhrF)d
38	2,20	1008,1	25	raso forestal
39	10,32	2176,7	20	(PhrF)d
40	2,78	1449,3	26,5	raso forestal
41	1,70	681,1	25	(PhrF)s
42	4,08	1092,8	25	(PhrF)d
43	0,57	649,7	30	raso forestal
44	1,49	558,4	20	(PhF)d
45	5,44	2175,5	20	raso forestal
46	3,12	1581,3	39	(PhrFO.6-PhrLA0.4)d
47	0,83	596,0	38	(PhrF)s
48	2,27	808,7	45	(PhrLA)o
49	1,11	985,1	33	raso forestal
50	5,56	1408,1	30	(PhrF)s
51	4,86	2309,9	30	raso forestal
52	12,47	2402,4	38	(PhrF)s
53	2,60	1490,9	37,5	raso forestal
54	1,86	927,6	22	(PhrF)d
55	3,28	1374,4	37	(PhrLA)o
56	1,55	942,5	25	(PhrF)s
57	2,79	1484,8	20	(PhrFO.6-PhrLA0.4)d
58	0,43	439,0	15	(PhrLA)o
59	2,75	989,6	28	(PhrF)s
60	1,23	671,5	32	raso forestal

Continuación tabla 5: Rodales de zona de estudio con codificación Normanfor, superficie en ha y perímetro en m.

ID	Área(ha)	Perímetro(m)	Pdte (%)	Código
61	1,55	917,3	15	(PhrF)d
62	1,40	528,2	30	(PhrF)s
63	0,53	457,8	25	(PhF)d
64	2,82	948,1	20	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
465	0,83	478,8	34	(PhrLA)o
66	1,83	673,6	32	(PhrF)s
67	7,80	2966,8	22	raso forestal
68	5,36	1510,3	47	(PhrF)s
69	0,91	484,7	20	(PhrF)d
70	1,10	473,4	30	(PhrF)d
71	5,18	1263,0	36	(PhrLA)o
72	0,81	402,7	26	(PhrF)d
73	0,86	667,0	28	raso forestal
74	1,40	653,9	43	(PhrF)s
75	0,28	230,9	40	(PhrF)d
76	1,92	745,2	35	(PhrLA)s
77	1,97	908,2	24	(PhrF)d
78	1,02	493,2	37	(PhrF)s
79	1,22	954,5	27	raso forestal
80	0,90	516,0	46	(PhrLB)s
81	3,20	751,0	6	[(PprF)s]ma
82	3,47	999,2	11	(PhrF)s
83	0,67	342,1	8	(PhrF)d]/ma
84	1,64	890,3	9	[(PhrF0.6-PhrLA0.4)d]/ma
85	8,95	2017,2	9	[(PhrF)d]/ma
86	5,89	2198,2	22	(PhrLA)s
87	1,82	763,4	26	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
88	1,44	774,4	22	raso forestal
89	1,62	593,8	18	(PhrF)d
90	3,06	1156,7	14	(PhrLA)s
91	0,70	468,4	16	raso forestal
92	1,69	937,3	32	(PhrF)s
93	1,42	1308,1	18	raso forestal
94	2,25	1046,7	31	(PhrLA)s
95	4,60	1766,5	14	raso forestal
96	3,94	809,2	14	[(PprF)s]/ma
97	2,08	918,1	28	raso forestal
98	1,67	1089,0	37	[(PhrLA)o]/ma
99	1,94	964,4	37,3	(PhrF)s
100	1,90	1032,2	37,3	[(PhrLB)o]/ma
101	1,03	665,1	37,5	(PhrF)s
102	0,57	444,9	40	(PhrF)d
103	0,87	623,4	40	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
104	1,61	1563,0	42	(PhrLB)o
105	1,53	1147,9	37	(PhrF)d
106	0,28	467,1	27	[(PhrLB)o]/ma

Continuación tabla 5: Rodales de zona de estudio con codificación Normanfor, superficie en ha y perímetro en m.

ID	Área(ha)	Perímetro(m)	Pdte (%)	Código
107	4,55	1217,1	3	(PhrF)d
108	0,36	313,8	3	[(PhrLA)d]/ma
109	0,27	270,5	3	raso forestal
<b>Total</b>	<b>274,34</b>			

Tenemos un total de 109 rodales (Tabla 5), la superficie de raso forestal corresponde a los rodales carentes de arbolado con su superficie cubierta de matorral. La zona de actuación se conforma dentro de los rodales arbolados.

Se puede ver la rodalización completa dentro del documento planos en el plano nº3 Rodales.

Tabla 6: Tipologías y códigos Normanfor dentro de nuestro proyecto

Código Normanfor	Clase natural de edad	Prescripción selvícola	Superficie (ha)
(PhrF)d	Fustal	Clara selección árboles de porvenir	67,94
(PhrF)s	Fustal	No actuación	84,26
(PhrF0.6-PhrLA0.4)d	Fustal-Latizal alto	Clara baja	27,8
(PhrLA)o	Latizal alto	No actuación	18,5
(PhrLA)s	Latizal	No actuación	13,44
(PhrLB)s	Latizal bajo	No actuación	0,89
(PhrLB)o	Latizal bajo	No actuación	3,77
[(PprF)s]/ma	Fustal	No actuación	7,13
Raso forestal	-	No actuación	50,67

Se han obtenido las diferentes codificaciones Normanfor (Tabla 6), y se han agrupado según caracteres homogéneos para la simplificación de las actuaciones a llevar a cabo en el proyecto.

Definición de unidades homogéneas:

Para la puesta en práctica del proyecto y su simplificación se han agrupado los distintos rodales que conforman nuestra zona de estudio según tipologías homogéneas, quedando definidas las siguientes tipologías en la Tabla 7.

Tabla 7: Agrupación de los rodales según tipologías homogéneas y su tratamiento.

Tipologías homogéneas	ID	Prescripción selvícola
Fustal cobertura incompleta	Rodal 1	No actuación
	Rodal 3	
	Rodal 14	
	Rodal 20	
	Rodal 22	

Continuación **Tabla 7: Agrupación de los rodales según tipologías homogéneas y su tratamiento.**

Tipologías homogéneas	ID	Prescripción selvícola
<b>Fustal cobertura incompleta</b>	Rodal 23	No actuación
	Rodal 24	
	Rodal 28	
	Rodal 29	
	Rodal 30	
	Rodal 31	
	Rodal 35	
	Rodal 41	
	Rodal 47	
	Rodal 50	
	Rodal 52	
	Rodal 59	
	Rodal 62	
	Rodal 66	
	Rodal 68	
	Rodal 74	
	Rodal 78	
	Rodal 81	
	Rodal 82	
	Rodal 92	
Rodal 96		
Rodal 99		
Rodal 101		
<b>Fustal cobertura completa</b>		Clara de selección de árboles de selección de porvenir
	Rodal 11	
	Rodal 19	
	Rodal 21	
	Rodal 54	
	Rodal 63	
	Rodal 85	
	Rodal 102	
	Rodal 105	
	Rodal 5	
	Rodal 7	
	Rodal 10	
	Rodal 13	
	Rodal 32	
	Rodal 34	
	Rodal 37	
	Rodal 39	
	Rodal 42	
Rodal 44		
Rodal 61		
Rodal 69		
Rodal 70		

Continuación **Tabla 7: Agrupación de los rodales según tipologías homogéneas y su tratamiento.**

Tipologías homogéneas	ID	Prescripción selvícola
<b>Fustal cobertura completa</b>	Rodal 72	Clara selección de árboles de porvenir
	Rodal 75	
	Rodal 77	
	Rodal 83	
	Rodal 89	
	Rodal 107	
<b>Fustal-latizal alto cobertura completa</b>	Rodal 8	Clara baja
	Rodal 9	
	Rodal 18	
	Rodal 25	
	Rodal 27	
	Rodal 46	
	Rodal 57	
	Rodal 64	
	Rodal 84	
	Rodal 87	
	Rodal 103	
	<b>Latizal alto-Latizal bajo cobertura incompleta</b>	
Rodal 48		
Rodal 55		
Rodal 58		
Rodal 65		
Rodal 71		
Rodal 76		
Rodal 86		
Rodal 90		
Rodal 94		
Rodal 80		
Rodal 98		
Rodal 100		
Rodal 104		
Rodal 106		
<b>Raso forestal</b>	Rodal 2	No actuación
	Rodal 4	
	Rodal 6	
	Rodal 12	
	Rodal 15	
	Rodal 16	
	Rodal 26	
	Rodal 33	
	Rodal 36	
	Rodal 38	
	Rodal 40	
	Rodal 43	
	Rodal 45	

Continuación **Tabla 7: Agrupación de los rodales según tipologías homogéneas y su tratamiento.**

Tipologías homogéneas	ID	Prescripción selvícola
Fustal cobertura incompleta	Rodal 49	No actuación
	Rodal 51	
	Rodal 53	
	Rodal 60	
	Rodal 67	
	Rodal 73	
	Rodal 79	
	Rodal 88	
	Rodal 91	
	Rodal 93	
	Rodal 95	
	Rodal 97	
	Rodal 108	

**Tabla 8: Unidades homogéneas según codificación Normanfor, con clase de edad y superficie (ha).**

Código Normanfor	Clase natural de edad	Superficie (ha)
(PhrF)d	Fustal	67,94
(PhrF)s y [(PprF)s]/ma	Fustal	84,26
(PhrF0.6-PhrLA0.4)d	Fustal-Latizal alto	27,8
(PhrLA)o, (PhrLA)s, (PhrLB)o (PhrLB)o	Latizal bajo-Latizal alto	36,6
Raso forestal	-	50,67

### 3.1.7.2 Inventario

La fase del inventario nos sirve para conocer el estado de la masa y las existencias, para así después poder tomar las decisiones correctas en la gestión. Para ello se ha realizado una serie de parcelas aleatorias sobre nuestro territorio (ver documento nº2 planos) para medir las variables de densidad, área basimétrica y volumen maderable con corteza.

Para el inventario se ha seguido en método del sexto árbol (ver anejo III Inventario).

Para el cálculo del volumen maderable se ha tomado como referencia los datos del tercer inventario forestal nacional donde nos indica el volumen por individuo y especie según la clase diamétrica y la forma de cubicación según la estructura del árbol.

Una vez establecida la forma de cubicación, en nuestro caso Forma de cubicación 5 (Árboles cuyo tronco principal es tortuoso, está dañado o es muy ramoso), procedemos al cálculo de los volúmenes de madera con corteza.

Para realizar el cálculo a partir de los datos tomados en campo, hemos usado la siguiente fórmula a partir del IFN 3 para así poder calcular los volúmenes a partir de los diámetros medidos en campo.

Obtenemos la ecuación que nos relaciona los diámetros con los volúmenes, obteniendo la siguiente ecuación para el cálculo:

Donde:  $y$  = volumen en  $dm^3$ ;  $x$  = diámetro en  $cm$

### 3.1.7.2.1 Proceso de inventariado:

Para empezar, se ha de realizar un muestreo piloto con el fin de definir el número de parcelas a realizar en el muestreo definitivo (ver Anejo III Inventario), en nuestro caso hemos realizado 5 parcelas de muestreo por cada una de las 2 unidades homogéneas donde se van a realizar los tratamientos definidas en el Plano 4 tipologías homogéneas.

El muestreo se ha realizado según las normas de IGOMA CYL:

El diseño del inventario por muestreo precisará, en general, de un muestro piloto, cuyas parcelas, variables a medir y posterior proceso de datos será lo más parecido posible al muestreo definitivo. En masas artificiales y en las naturales de estructura regular, dada su uniformidad, el muestro piloto podrá basarse en un esquema sencillo (muestreo relascópico u otros).

En nuestro caso hemos optado por el método del sexto árbol (PRODAN 1968), explicado en el Anejo III Inventario. Hemos realizado un muestreo piloto mediante 5 parcelas (ver tablas 9 y 10) por cada una de las unidades homogéneas donde se realizarán los tratamientos selvícolas correspondientes.

**Tabla 9:** Datos obtenidos en el muestreo piloto para la unidad homogénea Fustal-Latizal alto cobertura completa. Se muestra el Área basímetrica (AB) en metros cuadrados por hectárea, la densidad (N) en numero de pies por hectárea, el coeficiente de variación en % (CV) y la desviación estándar % (S).

Parcela	N (número de pies/ha)	AB (m <sup>2</sup> /ha)
1	1945	61,45
2	1514	40,43
3	1151	31,8
4	1821	46,96
5	1945	46,28
CV	20,41	23,89
S	341,91	10,84

**Tabla 10:** Datos obtenidos en el muestreo piloto para la unidad homogénea Fustal cobertura completa. Se muestra el Área basimétrica (AB) en metros cuadrados por hectárea, la densidad (N) en número de pies por hectárea, el coeficiente de variación en % (CV) y la desviación típica (S) en %.

Parcela	N (número de pies/ha)	AB (m2/ha)
1	1041	70
2	1514	77,45
3	1094	50,58
4	1278	66,55
5	1212	54
CV %	15,09	17,59
S %	185,38	11,21

Con los datos obtenidos de las tablas anteriores y usando el error que nos indican las normas IGOMA CYL que establecen que el error a utilizar sea del 10%, tanto para monte alto como para monte bajo, según el artículo 71. de dicho documento, calculamos el número de parcelas para nuestro inventario mediante la siguiente formula:

\_\_\_\_\_

Para la unidad homogénea Fustal-Latizal alto hemos obtenido 16,66 parcelas a muestrear según el número de pies por hectárea (N) y de 22,82 parcelas según el AB (Área basimétrica).

Para la unidad homogénea Fustal hemos obtenido 9,10 parcelas a muestrear según el número de pies por hectárea (N) y de 12,37 parcelas según el AB (Área basimétrica).

Por lo que decidimos hacer 18 parcelas para el inventario de las unidades Fustal-Latizal alto de cobertura completa y 13 parcelas para la unidad homogénea de Fustal con cobertura completa.

### Proceso de inventariado

Para la realización del inventario se ha procedido a medir en campo únicamente el radio de parcela y los diámetros de cada uno de los pies de la parcela mediante el método del sexto árbol. Más tarde se han hecho los cálculos en gabinete de área basimétrica, número de pies por hectárea y el cálculo del volumen maderable con corteza (ver Anejo III Inventario).

A continuación, se muestra la síntesis del proceso de inventariado como existencias totales y medias en las laderas.

**Tabla 11:** Existencias medias en los rodales donde se va a realizar una **clara baja**, donde G es el área basimétrica en m<sup>2</sup>/ha, N es el número medio de pies por hectárea y Volumen es el volumen medio por hectárea en m<sup>3</sup>.

G m <sup>2</sup> /ha	N pies/ha	Volumen m <sup>3</sup> /ha
<b>36,27</b>	<b>1171</b>	<b>98,03</b>

**Tabla 12:** Existencias totales en los rodales donde se va a realizar una **clara baja**, donde G es el área basimétrica total en m<sup>2</sup>, N es el número total de pies y Volumen es el volumen total en m<sup>3</sup>.

	G m <sup>2</sup>	N	Volumen m <sup>3</sup>
Total de los rodales	1 008,30	32 553,8	2 725,23

**Tabla 13:** Existencias medias en los rodales donde se va a realizar una **clara de selección de árboles de porvenir**, donde G es el área basimétrica en m<sup>2</sup>/ha, N es el número medio de pies por hectárea y Volumen es el volumen medio por hectárea en m<sup>3</sup>.

G m <sup>2</sup> /ha	N pies/ha	Volumen m <sup>3</sup> /ha
<b>50,72</b>	<b>1121</b>	<b>148,45</b>

**Tabla 14:** Existencias totales en los rodales donde se va a realizar una **clara de selección de árboles de porvenir**, donde G es el área basimétrica total en m<sup>2</sup>, N es el número total de pies y Volumen es el volumen total en m<sup>3</sup>.

	G m <sup>2</sup>	N	Volumen m <sup>3</sup>
Total de los rodales	3 445,91	76 160,74	10 085,69

## 4. Normas y referencias

### 4.1 Normativa aplicable:

- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

-Directiva del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de hábitats naturales, y de la fauna y flora silvestres (92/43/CEE).

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

- Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.
- Ley 42/2007, del 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por Ley 21/2015, de 20 de Julio.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establece medidas de protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre. ESTATAL
- Ley 3/2009, del 6 de Abril, de Montes de Castilla y León.
- Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León, modificada por la Ley 8/2014, de 14 de octubre.
- Ley 8/1991, DE 10 de mayo de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León.
- Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crea el catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microreserva de Flora.
- Decreto 63/2003, de 22 de mayo, por el que se regula el catálogo de especímenes vegetales de singular relevancia de Castilla y León y se establece su régimen de protección.
- Decreto 115/1999, de 3 de junio, por el que se aprueba la Estrategia Forestal de la Comunidad de Castilla y León.

## 5. Estudio de alternativas

### 5.1 Identificación de alternativas

A la hora de manejar las distintas opciones de tratamientos que nos ofrece la silvicultura, hemos de tener en cuenta las características específicas de nuestra zona de estudio, como la edad de la masa, densidad de la misma, especie, pendiente, estado erosivo de cada rodal, función principal de la repoblación y, sobre todo, tener en cuenta el objetivo principal de la actuación, que en este caso es la mejora del estado de la masa arbórea, presente en nuestras laderas.

Otro de los factores importantes a tener en cuenta en el momento de elegir las prácticas a llevar a cabo son los riesgos derivados de cada actuación. Podremos tener problemas de erosión si se extraen demasiados pies, o aislar demasiado algún individuo con riesgo de caída debido al viento, o realizar labores impropias como podas desmesuradas o una compactación del suelo derivado de la maquinaria utilizada. También hemos de tener presente la ecología de la especie

predominante, en este caso el pino carrasco, para así obtener una regeneración natural con la apertura de luz que precisa esta especie, así como los efectos secundarios para la flora y fauna de la zona.

Además de los condicionantes naturales, tendremos en cuenta los condicionantes económicos y sociales de nuestra zona, que puedan afectar directamente o indirectamente sobre la población.

Con todo ello, expondremos las alternativas para cada rodal y nos basaremos principalmente en la densidad, edad de la masa, distribución y estado erosivo para cada rodal.

Los rodales con cobertura completa en estado de fustal-fustal alto tienen bastante utilidad para extraer biomasa, aunque este no sea el principal objetivo mientras que los rodales con cobertura incompleta seguramente no necesiten de actuación ninguna como puede ocurrir también con los rasos forestales, presentes de matorral.

Según lo dispuesto tenemos las siguientes alternativas:

- Clara baja
- Clara alta
- Clara de selección de árboles de porvenir
- No actuación

## 5.2 Restricciones impuestas por los condicionantes

El mayor condicionante es el de preservar y mejorar las características forestales de la masa, preservar su función protectora sobre el suelo y mantener las características hidrológicas. En principio todos los tratamientos son adecuados al objetivo, pero, hemos de analizarlos detalladamente.

Por lo que tenemos restricciones sobre:

- Pendiente, teniendo que adecuar el peso de la corta a esta, si es muy elevada.
- Accesos a la masa y época, a tener en cuenta los cultivos agrícolas colindantes.
- Indicios de erosión
- Elementos naturales a preservar (nidos, especies, lugares de interés...)
- Funciones sociales de la masa (recreo, uso cultural, ocio...)

## 5.3 Efecto de las alternativas

-**Clara baja:** mejorar la sanidad de la masa, eliminando los pies dominados, una obtención de productos maderables poco comercializables, disminuir la poda natural en la masa, disminución del peso de corta respecto a otras alternativas.

- **Clara alta:** favorecer el estrato dominado, apertura de espacio para el regenerado, obtención de productos maderables más interesante respecto a otros tratamientos, disminuye la competencia entre árboles dentro del mismo estrato, disminuye la poda natural.

-**Clara de selección de árboles de porvenir:** favorece la disminución de competencia dentro del estrato, obtención de árboles vigorosos o de futuros productos comerciables interesantes, escasa mejora del estado fitosanitario, apertura de luz dentro del dosel de copas.

- **No actuación:** favorece el desarrollo natural de la masa, se suele dar sobre rodales poco maduros y con poca espesura, la no actuación no es signo de correcto.

#### 5.4 Evaluación de las alternativas

Los tres tipos de claras que se han expuesto como alternativas pretenden todas ellas mejorar el estado de la masa arbórea, cuyo fin es el del presente proyecto, por ello mejoraran la sanidad de la masa, su espesura y favorecerá el regenerado natural, prácticamente nulo.

Para ello vamos a evaluar las alternativas expuestas, todas ellas son interesantes, las claras que tratarían rodales es estado de desarrollo de latizal-fustal con una cobertura completa, mientras que no se actuaría sobre rodales con poca densidad o sin estrato arbóreo.

**Clara baja:** se trata de extraer los pies del estrato dominado, eliminando pies con poco futuro y con una sanidad menor que los del estrato superior.

**Clara alta:** se trata de eliminar pies del estrato superior, eliminado competencia entre estos y favoreciendo la entrada de luz hacia el estrato inferior.

**Clara de selección de árboles del porvenir:** se trata de conservar los árboles de mejor futuro para el fin deseado, se eliminan por lo tanto los competidores directos para permitir el correcto desarrollo de los restantes.

**No intervención:** es un tipo de tratamiento pasivo, no se actúa sobre la masa debido a la correcta evolución de la misma o simplemente no es posible actuar o no es el momento adecuado para la realización de otro tratamiento.

#### 5.5 Elección de las alternativas

De acuerdo con los datos obtenidos y las observaciones hechas en campo se deciden las alternativas a adoptar para cada uno de los rodales con el fin de cumplir los objetivos fijados y obtener unos productos madereros para uso en bioenergía. Se ha optado por unos tratamientos selvícolas como son las claras.

Según las características de los rodales hemos optado por tres alternativas: Clara baja, Clara de selección de árboles de porvenir y la no actuación. Con los dos tipos de claras los objetivos que buscamos son:

- Disminuir la competencia actual dentro de la masa.
- Incrementar el vigor de los pies restantes dentro de la masa.
- Proteger los individuos frente a la acción de agentes externos, bióticos o abióticos.
- Abrir claros de luz para la instalación de nuevos individuos, ya sea por regeneración natural o por posterior plantación de enriquecimiento.
- Obtener unos productos madereros comerciables.
- Favorecer la diversidad de especies.

Por otro lado, la alternativa de no actuación, está justificada como alternativa para aquellos rodales que no sufren de una gran competencia, están poco desarrollados o están ocupados por matorral.

## 6. Ingeniería del proyecto

### 6.1 Ingeniería de las obras

#### 6.1.1 Peso de corta

En este apartado se muestran los datos finales de los pesos de la clara del inventario hecho sobre las parcelas de muestreo (Anejo IV Ingeniería de las obras). En este se determina sobre cada parcela los pies a extraer, para después extrapolarlos a la hectárea y obtener los datos de los pies a apear de la masa.

**Tabla 15:** Pesos de claras en porcentaje de los rodales donde se va a realizar una **clara baja** donde **G** es el área basimétrica en m<sup>2</sup>/ha, **G corta** es el área basimétrica en m<sup>2</sup>/ha a cortar, **N** es el número de pies por hectárea, **N corta** es el número de pies por

		G (m <sup>2</sup> /ha)	G corta (m <sup>2</sup> /ha)	N (pies/ha)	N corta (pies/ha)	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup> /ha corta
		36,27	17,12	1171	772	98,03	43,51
Peso (%)	Clara	47,2		65,92		44,38	

**Tabla 16:** Pesos de claras en porcentaje de los rodales donde se va a realizar una **clara de selección de árboles de porvenir** donde **G** es el área basimétrica en m<sup>2</sup>/ha, **G corta** es el área basimétrica en m<sup>2</sup>/ha a cortar, **N** es el número de pies por hectárea, **N corta** es el número de pies por hectárea a cortar, **m3/ha** es el volumen maderable con corteza por hectárea y **m3/ha corta** es el volumen maderable con corteza a aprear.

		G (m <sup>2</sup> /ha)	G corta (m <sup>2</sup> /ha)	N (pies/ha)	N corta (pies/ha)	m3/ha	m3/ha corta
		50,72	24,23	1 121	677	148,45	69,49
Peso Clara (%)		47,77		60,39		46,81	

Las siguientes Tablas (17 y 18) muestran las existencias totales en nuestro monte según los dos tipos de claras a realizar.

**Tabla 17:** Existencias totales en los rodales donde se va a realizar una **clara baja**, donde **m2** es el área basimétrica total y a cortar, **N** es el número total de pies y a cortar, **m3** es el volumen maderable con corteza total y a cortar.

	m2		N		m3	
	Total	Corta	Total	Corta	Total	Corta
Total de los rodales	1 008,30	445,93	32 553,8	21 461,1	2 725,23	1 209,57

**Tabla 18:** Existencias totales en los rodales donde se va a realizar una **clara de selección de árboles de porvenir**, donde **m2** es el área basimétrica total y a cortar, **N** es el número total de pies y a cortar, **m3** es el volumen maderable con corteza total y a cortar.

	m2		N		m3	
	Total	Corta	Total	Corta	Total	Corta
Total de los rodales	3 445,91	1 646,18	76 160,74	45 995,3	10 085,69	4 721,15

### 6.1.2 Señalamiento

Se procederá al señalamiento de los pies a extraer, este podrá ser señalado por parte del agente medioambiental o forestal una parte de la zona de actuación para fijar los criterios de extracción de pies.

### 6.1.3 Apeo.

El apeo se va a realizar de forma manual por medio de operarios especialistas con motosierras. Se realiza de forma manual y no mecanizada por las características físicas de terreno y el poco valor maderable de los árboles.

Para la corta de los árboles se utilizará una motosierra manejada por un peón especializado en su manejo. La potencia, peso y longitud de la espada serán los que se adecuen a los pies a apear. La altura del corte no podrá sobrepasar los diez centímetros pendientes arriba del tocón. El derribo será dirigido mediante entalladuras previas al corte que dirijan la caída del árbol hacia la dirección deseada. Se ha de tener precaución para no procurar daños a los pies restantes o sobre la vegetación remanente en el rodal, también se ha de tener precaución para no provocar daños sobre el suelo por golpes o arrates de los pies apeados. Se procurará realizar esta operación de manera que los pies restantes se adecuen a una distribución regular. Cuando las condiciones climáticas, edáficas, hidrológicas o económicas aconsejen un tratamiento especial en cuanto a la espesura que ha de permanecer el arbolado, el Directo de Obra estimara las normas oportunas. En caso de que existiese un proyecto de ordenación del monte habrá que atenerse a las especificaciones técnicas de este. Se respetarán pies que contengan algún tipo de nido de aves, ya sea protegida o no, con el fin de causar el menor impacto posible sobre la fauna. Solo se apearán pies de la especie *Pinus halepensis*, respetando especies diferentes si apareciesen. Así mismo se respetarán arboles con las siguientes características:

- Que contengan nidos de aves rapaces o que contengan nidos recientemente utilizados por la fauna.
- Que contengan algún carácter específico que contribuya a crear un nicho ecológico determinado.
- Que sean de carácter excepcional por alguna significación especial.
- Que al eliminar el pie pueda afectar directamente sobre una especie vegetal de interés.

Todos los pies sobrantes se eliminarán hasta conseguir la espesura redactada en el proyecto, por lo que se eliminarán los pies señalados por la Dirección facultativa de la obra.

El Adjudicatario solo podrá apear los árboles marcados, y en caso de duda, se consultará con el agente forestal antes de proceder. Si debido a un error se apease un árbol no marcado, la Dirección Facultativa podrá imponer una falta leve, pero que, en caso de ser reiterada podrá dar lugar a una sanción administrativa. Antes del apeo se ha de comprobar la dirección de caída de los pies y los elementos que pueden ser afectados. En caso de causar algún daño o perjuicio en propiedades colindantes, el Adjudicatario será el responsable de compensar esos daños.

La intensidad de la clara viene marcada por el inventario hecho sobre el territorio y el objetivo de mejorar el estado de la masa.

Mano de obra: peón especializado en régimen general con motosierra con unos rendimientos de 0,0378 h/pie para la clara baja y de 0,0378 h/pie para las claras de selección de árboles de porvenir.

Maquinaria: motosierra

#### 6.1.4 Preparación de la madera.

Se aprovecha el árbol entero, con los fustes sin derramar, en caso de que el árbol resulte muy incómodo de manejar se podrá prescindir de los primeros veinte centímetros de copa.

Esta corta se lleva a cabo por cuadrillas de motoserristas profesionales.

#### 6.1.5 Apertura de calles.

Para el mejor trabajo sobre el campo se realizarán calles cada 16 metros aproximadamente. El peso de la apertura de calles no ha sido considerado previamente ya que al obtener densidades de unos 400-500 pies por hectárea no necesitamos incluirlo, ya que las densidades obtenidas posibilitan la apertura de calles para el trabajo de saca.

#### 6.1.6 Saca a cargadero.

La saca se realizará mediante autocargador forestal de 101-130 cv o 74,235-95,550 kW con una distancia de saca inferior a los 400 m.

Se empleará un autocargador de 101-130 cv o 74,235-95,550 kW, con unos rendimientos de 0,1019 h/m<sup>3</sup>, el emplazamiento de cada cargadero queda definido en el plano nº6 Zonas de actuación y se disponen para el trabajo cada 5 o 6 hectáreas de terreno sobre el que se actúa.

La Tabla 19 muestra el punto exacto donde se encuentran las zonas de reunión de la madera.

**Tabla 19:** Coordenadas de los puntos de reunión en sistema de referencia ETRS 89 Huso 30, unidades en metros.

Cargadero	Coord. X ETRS89 Huso 30	Coord. Y ETRS89 Huso 30
1	341 795	4 616 261
2	342 530	4 616 414
3	340 540	4 616 585
4	340 493	4 616 658
5	344 077	4 616 027
6	342 130	4 616 012
7	342 822	4 615 930
8	341 431	4 615 862
9	340 950	4 615 187
10	339 840	4 614 457
11	340 643	4 614 557
12	338 889	4 615 022
13	338 747	4 614 273
14	338 463	4 614 503
15	338 117	4 614 023
16	340 890	4 612 767

## 6.2 Satisfacción de necesidades

### 6.2.1 Medios humanos

Para la realización de los tratamientos selvícolas se necesitará 1 jefe de cuadrilla cuya única función sea la de supervisar los trabajos de saca y apeo.

Para la realización del apeo y la saca se necesitará de 5 personas, distribuidas de la siguiente manera según la tarea a realizar.

Apeo: cuatro peones en régimen general con motosierra.

Saca: maquinista profesional.

### 6.2.2 Medios materiales

Para la fase de inventario se ha usado un GPS de precisión de hasta 1 m para la localización de los puntos de muestreo, una cinta métrica y una tiza para el señalado de los árboles.

Durante las obras serán necesarias las señales y utensilios dispuestos en el Anejo VII Estudio básico de Seguridad y Salud.

### 6.2.3 Medios mecánicos

Los medios mecánicos serán los empleados en apeo y la saca, por lo que se utilizará motosierras y un autocargador.

## 7. Plan de actuaciones

### 7.1 Plazo de ejecución

La duración del presente proyecto es de 5 meses, desde junio hasta finales de octubre. Los trabajos se iniciarán el 3 de junio y terminarán el 28 de octubre (ver anejo VI programación y puesta en marcha). Han de quedar terminados con el inicio de las labores previas a la siembra agrícola para no impedir los trabajos agrícolas sobre los terrenos colindantes a las laderas del proyecto. Las labores de apeo comenzarán en junio y la fase de saca empezará con el fin de la recogida de la cosecha del cereal en verano.

El replanteo se realizará el 3 de junio de 2019 mediante el agente medioambiental correspondiente y en presencia del contratista, el día siguiente, el 4 de junio de 2019 comenzará la fase de apeo que finalizará el 24 de septiembre de 2019.

La fase de saca comenzará el 15 de julio de 2019 y quedará finalizada para el 29 de octubre del mismo año.

Las siguientes tablas (Tabla 20 y Tabla 21) muestran la duración de los trabajos, así como, las fechas de inicio y fin de los mismos.

**Tabla 20:** Duración de los trabajos de claras

Tipo de clara	Actividad	Rendimientos	Unidad	horas	días/trabajador	n.º trabajadores	Días totales
Clara baja	Apeo	0,0378 h/pie	21461,1 pies	811,23	101,40	4	25,35
	Saca con autocargador	0,1019 h/m3	1209,57 m3	123,25	15,65	1	15,65
Clara selección árboles porvenir	Apeo	0,0378 h/pie	45995,3 pies	1738,63	217,32	4	54,33
	Saca con autocargador	0,1019h/m3	4721,15 m3	481,1	60,1	1	60,1

**Tabla 21:** Fechas de inicio y duración de los trabajos.

Día inicio actividad	Actividad y trabajadores	Duración días
<b>3 de junio 2019</b>	Replanteo Agente medioambiental	1
<b>4 de junio 2019</b>	Apeo 4 Peones en régimen especial con motosierra	79,68
<b>15 de julio 2019</b>	Saca con un autocargador y su maquinista	75,75

## 7.2 Puesta en marcha y desarrollo de las actividades

A continuación, se muestra el diagrama de puesta en marcha y el desarrollo de los trabajos y se detallan los días y su actividad.

Tabla 22: Diagrama de la puesta en marcha y ejecución de los trabajos

Junio																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30																		
Julio																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31																	
Agosto																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31																	
Septiembre																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30																		
Octubre																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30																		

Replanteo	Fines de semana	Saca
Días festivos	Apeo	

## 8. Normas para la explotación del proyecto

Sobre la realización de los trabajos se llevarán a cabo controles que preserven la calidad de estos, según queda reflejado en el documento Nº3: Pliego de condiciones, se hará hincapié sobre los trabajos de claras garantizando las buenas prácticas y condiciones técnicas sobre estos trabajos.

El Ingeniero Director de obra será el responsable de verificar y modificar si es necesario las actuaciones previstas. Al finalizar los trabajos se revisarán, verificando que todo haya sido realizado según las indicaciones dadas en el presente proyecto.

## 9. Estudio básico de seguridad y salud

En el Anejo VII se encuentra en Estudio básico de seguridad y salud laboral completo cuyo objetivo es recoger los posibles riesgos y sus medidas de prevención en función de los distintos trabajos a realizar y de la maquinaria que se va a emplear.

El objetivo de este estudio es la realización de los trabajos sin accidentes ni enfermedades profesionales, además de aquellos riesgos para personas y sus bienes. Podemos resumir los objetivos como:

- Definir todos los riesgos detectables que puedan sufrir durante la realización de los trabajos.
- Diseñar las líneas preventivas en función de una determinada metodología a seguir e implantar durante el proceso de obra.
- Crear un marco de seguridad laboral en la que la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- Hacer llegar la prevención de riesgos desde el punto de vista de costes a cada empresa o autónomos de tal forma que se eviten prácticas contrarias a la Seguridad y Salud.

## 10. Presupuesto

A continuación, se muestra el presupuesto total del proyecto con cada una de las unidades de obra, en el Documento nº5 Presupuesto se puede ver cada uno de los precios y los presupuestos parciales por cada unidad de obra.

CAPÍTULO	IMPORTE
<b>Capítulo I Claras por lo bajo</b>	33 650,46 €
<b>Capítulo II Claras de selección árboles de porvenir</b>	93 194,63 €
<b>Estudio básico de seguridad y salud</b>	8 672,60 €

Presupuesto de ejecución material	
<b>16 % Gastos generales</b>	21 682,83 €
<b>6% Beneficio industrial</b>	8 131,06 €
Presupuesto general de ejecución por contrata (PEC=PEM+GG+BI)	
<b>IVA 21 %</b>	34 719,63 €
Presupuesto general de ejecución por contrata con IVA (PEC=PEM+GG+BI+IVA)	

ASCIENDE EL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA MAS IVA DEL PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID) A **DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL EUROS**

## 11. Evaluación del proyecto

### 11.1 Evaluación de impacto ambiental

Las actuaciones objeto del presente proyecto no precisan someterse al proceso de evaluación de impacto ambiental, al no encontrarse incluida en la Ley 21/2013, del 9 de diciembre, de evaluación ambiental, ni entre las establecidas por la normativa autonómica vigente, como son el Decreto Legislativo 1/2000, del 18 de mayo, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales de Castilla y León, y la Ley 8/2014, de 14 de octubre, por la que se modifica la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León, y sus sucesivas modificaciones por la Ley 8/2007, de 24 de octubre, por el Decreto 70/2008, de 2 de octubre y por la Ley 1/2009, de 26 de febrero.

### 11.2 Evaluación social

El monte objeto del presente proyecto tiene un gran valor social debido a la cercanía de la ciudad, por lo que las mejoras selvícolas a realizar servirán para mejorar el estado de la masa y su uso recreativo.

### 11.3 Evaluación económica

Los beneficios económicos no son el objeto del presente proyecto, aunque la madera dispuesta en cargadero tiene un valor económico.

Los beneficios obtenidos son ambientales al favorecer el mejor estado de la masa reduciendo competencia y dejando paso a nuevo regenerado, así como la reducción del riesgo de incendio y del material combustible sobre el monte.

Valladolid, Junio 2019

El alumno:

Fdo.: Pablo Llorente Cia



**Universidad de Valladolid**

**Campus de Palencia**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS  
AGRARIAS**

**Grado de Ingeniería Forestal y del Medio Natural**

PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN EL  
MONTE Nº8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL  
TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

**ANEJOS A LA MEMORIA**

Alumno: Pablo Llorente Cia

Tutor: José Arturo Reque Kilchenmann

Junio 2019



# ANEJOS A LA MEMORIA

# **ÍNDICE GENERAL DE ANEJOS**

**I. LIBRO DE RODALES**

**II. ELECCIÓN DE ALTRNATIVAS**

**III. INVENTARIO**

**IV. INGENIERÍA DE LAS OBRAS**

**V. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

**VI. PROGRAMACIÓN EJECUCIÓN Y  
PUESTA EN MARCHA DE LA OBRA**

**VII. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y  
SALUD LABORAL**

**VIII. BIBLIOGRAFÍA**

# **ANEJOS A LA MEMORIA**

## **ANEJO I. LIBRO DE RODALES**

## Índice

1. Introducción .....	1
2. Estructura de las fichas selvícolas .....	1
2.1 Variables de las fichas selvícolas .....	1
2.1.1 Tabla de información general .....	2
2.1.2 Tabla Descripción de la masa .....	2
2.1.3 Tabla de estratificación arbórea .....	5
2.1.4 Tabla descripción del matorral.....	5
2.1.5 Tabla de representación de gráfica.....	6
3. Rodalización .....	6
FICHA TÉCNICA RODAL 1:.....	7
FICHA TÉCNICA RODAL 2:.....	8
FICHA TÉCNICA RODAL 3:.....	10
FICHA TÉCNICA RODAL 4:.....	11
FICHA TÉCNICA RODAL 5:.....	13
FICHA TÉCNICA RODAL 6:.....	14
FICHA TÉCNICA RODAL 7:.....	16
FICHA TÉCNICA RODAL 8:.....	17
FICHA TÉCNICA RODAL 9:.....	19
FICHA TÉCNICA RODAL 10:.....	20
FICHA TÉCNICA RODAL 11:.....	22
FICHA TÉCNICA RODAL 12:.....	23
FICHA TÉCNICA RODAL 13:.....	25
FICHA TÉCNICA RODAL 14:.....	26
FICHA TÉCNICA RODAL 15:.....	28
FICHA TÉCNICA RODAL 16:.....	29
FICHA TÉCNICA RODAL 17:.....	31
FICHA TÉCNICA RODAL 18:.....	32
FICHA TÉCNICA RODAL 19:.....	34
FICHA TÉCNICA RODAL 20:.....	35
FICHA TÉCNICA RODAL 21:.....	37
FICHA TÉCNICA RODAL 22:.....	38
FICHA TÉCNICA RODAL 23:.....	40
FICHA TÉCNICA RODAL 24:.....	41
FICHA TÉCNICA RODAL 25:.....	43
FICHA TÉCNICA RODAL 26:.....	44

FICHA TÉCNICA RODAL 27:.....	46
FICHA TÉCNICA RODAL 28:.....	47
FICHA TÉCNICA RODAL 29:.....	49
FICHA TÉCNICA RODAL 30:.....	50
FICHA TÉCNICA RODAL 31:.....	52
FICHA TÉCNICA RODAL 32:.....	53
FICHA TÉCNICA RODAL 33:.....	55
FICHA TÉCNICA RODAL 34:.....	56
FICHA TÉCNICA RODAL 35:.....	58
FICHA TÉCNICA RODAL 36:.....	59
FICHA TÉCNICA RODAL 37:.....	61
FICHA TÉCNICA RODAL 38:.....	62
FICHA TÉCNICA RODAL 39:.....	64
FICHA TÉCNICA RODAL 40:.....	65
FICHA TÉCNICA RODAL 41:.....	67
FICHA TÉCNICA RODAL 42:.....	68
FICHA TÉCNICA RODAL 43:.....	70
FICHA TÉCNICA RODAL 44:.....	71
FICHA TÉCNICA RODAL 45:.....	73
FICHA TÉCNICA RODAL 46:.....	74
FICHA TÉCNICA RODAL 47:.....	76
FICHA TÉCNICA RODAL 48:.....	77
FICHA TÉCNICA RODAL 49:.....	79
FICHA TÉCNICA RODAL 50:.....	80
FICHA TÉCNICA RODAL 51:.....	82
FICHA TÉCNICA RODAL 52:.....	83
FICHA TÉCNICA RODAL 53:.....	85
FICHA TÉCNICA RODAL 51:.....	86
FICHA TÉCNICA RODAL 55:.....	88
FICHA TÉCNICA RODAL 56:.....	89
FICHA TÉCNICA RODAL 57:.....	91
FICHA TÉCNICA RODAL 58:.....	92
FICHA TÉCNICA RODAL 59:.....	94
FICHA TÉCNICA RODAL 60:.....	95
FICHA TÉCNICA RODAL 61:.....	97
FICHA TÉCNICA RODAL 62:.....	98

FICHA TÉCNICA RODAL 63:.....	100
FICHA TÉCNICA RODAL 64:.....	101
FICHA TÉCNICA RODAL 65:.....	103
FICHA TÉCNICA RODAL 66:.....	104
FICHA TÉCNICA RODAL 67:.....	106
FICHA TÉCNICA RODAL 68:.....	107
FICHA TÉCNICA RODAL 69:.....	109
FICHA TÉCNICA RODAL 70:.....	110
FICHA TÉCNICA RODAL 71:.....	112
FICHA TÉCNICA RODAL 72:.....	113
FICHA TÉCNICA RODAL 73:.....	115
FICHA TÉCNICA RODAL 74:.....	116
FICHA TÉCNICA RODAL 75:.....	118
FICHA TÉCNICA RODAL 76:.....	119
FICHA TÉCNICA RODAL 77:.....	121
FICHA TÉCNICA RODAL 78:.....	122
FICHA TÉCNICA RODAL 79:.....	124
FICHA TÉCNICA RODAL 80:.....	125
FICHA TÉCNICA RODAL 81:.....	127
FICHA TÉCNICA RODAL 82:.....	128
FICHA TÉCNICA RODAL 83:.....	130
FICHA TÉCNICA RODAL 84:.....	131
FICHA TÉCNICA RODAL 85:.....	133
FICHA TÉCNICA RODAL 86:.....	134
FICHA TÉCNICA RODAL 87:.....	136
FICHA TÉCNICA RODAL 88:.....	137
FICHA TÉCNICA RODAL 89:.....	139
FICHA TÉCNICA RODAL 90:.....	140
FICHA TÉCNICA RODAL 91:.....	142
FICHA TÉCNICA RODAL 92:.....	143
FICHA TÉCNICA RODAL 93:.....	145
FICHA TÉCNICA RODAL 94:.....	146
FICHA TÉCNICA RODAL 95:.....	148
FICHA TÉCNICA RODAL 96:.....	149
FICHA TÉCNICA RODAL 97:.....	151
FICHA TÉCNICA RODAL 98:.....	152

FICHA TÉCNICA RODAL 99:.....	154
FICHA TÉCNICA RODAL 100:.....	155
FICHA TÉCNICA RODAL 101:.....	157
FICHA TÉCNICA RODAL 101:.....	158
FICHA TÉCNICA RODAL 103:.....	160
FICHA TÉCNICA RODAL 104:.....	161
FICHA TÉCNICA RODAL 105:.....	163
FICHA TÉCNICA RODAL 106:.....	164
FICHA TÉCNICA RODAL 107:.....	166
FICHA TÉCNICA RODAL 108:.....	167
FICHA TÉCNICA RODAL 101:.....	169

## 1. Introducción

Para el estudio del estado forestal de la masa de trabajo necesitamos dividir el monte, en este caso las laderas arboladas de nuestra zona de estudio, para ello dividiremos las laderas en rodales según caracteres homogéneos que presente la masa, por ello se ha realizado el Anejo I (Libro de Rodales), donde quedan definidos y descritos cada uno de ellos presentes en nuestra masa.

Para la creación de cada una de las unidades en las que se han dividido las laderas se han seguido criterios selvícolas, como la edad de la masa, clases diamétricas, pendiente, exposición, presencia de matorral y la distribución de las especies. En este caso nuestra masa es una masa regular monoespecífica en prácticamente la totalidad de los rodales. Estas unidades quedan definidas en el apartado del presente anejo (Fichas selvícolas) donde se detallan a continuación cada una de ellas con sus características.

## 2. Estructura de las fichas selvícolas

Las fichas selvícolas se estructuran en varias tablas con diferente información de tal manera que quedan definidas todas las variables que nos pueden interesar a la hora de plantear las actuaciones a llevar a cabo dentro de la masa.

Tenemos las siguientes tablas definidas dentro de cada ficha:

- **Información general:** localización, coordenadas x e y, superficie, perímetro, pendiente, orientación, tipo de suelo... etc.
- **Descripción de la masa:** donde se recoge el código normanfor, fracción de cavidad cubierta, forma principal, forma fundamental, antecedentes de la masa... etc.
- **Estratificación arbórea:** se recoge los diferentes estratos que pudiesen existir dentro de la masa, la especie, la ocupación, el estado de desarrollo... etc.
- **Descripción del matorral:** se detalla la especie de matorral presente, su ocupación, y su fracción de cavidad cubierta
- **Representación gráfica:** se describe gráficamente el estado del rodal mediante un croquis y la distribución diamétrica.

### 2.1 Variables de las fichas selvícolas

A continuación, se detallan todas las variables utilizadas en las fichas selvícolas y el criterio usado para su realización.

### 2.1.1 Tabla de información general

**Localización:** localización de donde se encuentra el rodal.

**Coordenadas X e Y:** coordenadas en el sistema ETRS 89 huso 30 del centro de cada rodal.

**Superficie:** muestra la superficie del rodal en hectáreas.

**Perímetro:** muestra el perímetro del rodal en metros.

**Pendiente:** muestra la pendiente media del rodal en porcentaje del tanto por ciento.

**Manifestaciones erosivas:** se sigue el siguiente criterio mostrado en la tabla 1.

**Tabla 1: Criterios utilizados para asignar las manifestaciones erosivas en cada rodal**

Manifestaciones erosivas	
1	No hay manifestación
2	Cuellos de raíces al descubierto
3	Regueros paralelos de 20 cm como máximo
4	Cárcavas y barrancos en V
5	Cárcavas y barrancos en U
6	Deslizamientos del terreno

**Tipo de suelo:** se muestra el tipo de suelo según su composición

**Altitud:** se muestra la altitud del rodal en metros.

**Presencia de ramoneo:** puede ser nula, presencia de lagomorfos, presencia de ganado, o presencia de ungulados silvestres.

**Orientación:** la orientación a la que está expuesta el rodal puede ser: Norte, Sur, Este, Oeste, Noreste, Noroeste, Sureste y Suroeste.

### 2.1.2 Tabla Descripción de la masa

**Código Normanfor:** Se muestran las claves utilizadas a la hora de desarrollar el código completo donde queda resumida toda la información

**Tabla 2: Clasificación de especies arbóreas según Normanfor. Fuente Normanfor 2017**

Especie	Clave
<i>Pinus halepensis</i> (re poblado)	Phr
<i>Pinus pinea</i> (re poblado)	Ppr

**Tabla 3: Clasificación y claves de estado de desarrollo según Normanfor. Fuente: Normanfor 2017.**

Estado de desarrollo	Clave
Re poblado/regenerado ( $h < 1,3-1,5$ m)	RD
Monte bravo ( $h = 1,3$ m; $0 \text{ cm} < dn < 5$ cm)	RB
Latizal bajo ( $5 \text{ cm} < dn < 10$ cm)	LB
Latizal alto ( $10 \text{ cm} = dn < 20$ cm)	LA
Fustal ( $20 \text{ cm} = dn < 30$ cm)	F
Fustal alto ( $dn > 30$ cm)	FA

**Tabla 4: Clasificación de la fracción de cavidad cubierta según Normanfor. Fuente: Normanfor 2017.**

FCC	Clave
Arbolado cerrado o completo ( $\geq 70$ %)	d
Arbolado semicerrado (40 - 70%)	s
Abierto o adehesado (5 – 40%)	o
Raso forestal (0 – 5%)	r

**Tabla 5: Distribución de la masa según Normanfor. Fuente Normanfor 2017.**

Distribución de la masa	Clave
Masa mixta distribuida por grupos	X
Masa mixta distribuida pie a pie	-
Un tipo sobre otro	/

**Tabla 6: Clasificación del matorral según Normanfor. Fuente: Normanfor 2017**

Tipo de matorral	Clave
<b>Matorral abierto (FCC &lt; 25%)</b>	ma
<b>Matorral semicerrado (25 % &lt; FCC &gt; 50%)</b>	ms
<b>Matorral cerrado (50% &lt; FCC &gt; 75%)</b>	mc
<b>Matorral denso (FCC &gt; 75%)</b>	md

**Fracción de cavidad cubierta:** se indica en tanto por ciento la fracción que ocupan las copas del arbolado respecto de la superficie del rodal.

**Forma fundamental de masa:** se indica la forma de origen de los pies del rodal, pueden ser de tres tipos:

- Monte alto: la masa proviene de semillas.
- Monte bajo: la masa proviene de rebrotes.
- Monte medio: mezcla de monte alto y monte bajo.

**Forma principal de la masa:** nos muestra la estructura según la edad de la masa que tenemos en nuestro rodal. Pueden ser:

- Coetánea: todos los arboles tienen la misma edad.
- Regular: todos los pies se encuentran dentro de un no muy amplio rango de edad.

- Semirregular: se diferencian al menos dos clases de edad.
- Irregular: cuando existen bien diferenciadas distintas clases de edad dentro del rodal

**Modelo de combustible:** existen 13 clases de modelo de combustible según los modelos Rotherdem, aunque puede existir dentro de un mismo rodal varios. Se enumeran del 1 al 13:

- Modelo 1: Pasto fino, seco y bajo, que recubre completamente el suelo. Pueden aparecer algunas plantas leñosas, de matorral o arbolado, dispersas osas, de matorral o arbolado, dispersas ocupando menos de un tercio de la superficie. ocupando menos de un tercio de la superficie. Carga: 1 -2 tn/ha

- Modelo 2: Pastizal con presencia de matorral o arbolado claro que cubren entre 1/3 y 2/3 de la superficie. El combustible esta entre 1/3 y 2/3 de la superficie. El combustible está formado por el pasto seco. Carga: 5 Carga: 5 -10 tn/ha

- Modelo 3: Pastizal espeso y alto (> 1 m.). Es el modelo típico de las sabanas. Los campos de cereales son representativos de este modelo. Carga: 4-6 tn/ha.

- Modelo 4: Matorral o arbolado muy denso de unos 2 m de altura. Continuidad horizontal y vertical del combustible. Abundancia de combustible leñoso muerto(ramas) sobre plantas vivas. Carga: 25-35 tn/ha

- Modelo 5: Matorral denso pero bajo, de altura no superior a 0,6 m. Cargas ligeras de hojarasca del mismo matorral, que contribuye a propagar el fuego con vientos flojos. Fuego de intensidad moderada. Carga 5-8 tn/ha.

- Modelo 6: Matorral mas viejo que en el modelo 5, con alturas entre 0,6 y 1,2 m. Los combustibles vivos son mas escasos u dispersos. El conjunto es mas inflamable que en el modelo 5. Carga: 10-15 tn/ha.

- Modelo 7: Matorral inflamable de 0,6 a 2 m de altura que propaga el fuego bajo el arbolado. El incendio se desarrolla con contenidos mas altos en humedad del combustible muerto que en los otros modelos debido a la naturaleza mas inflamable de los combustibles vivos. Carga: 10-15 tn/ha

- Modelo 8: Hojarasca en bosque denso de coníferas o frondosas, la hojarasca forma una capa compacta al estar formada por acículas cortas o por hojas planas no muy grandes. Los fuegos son de poca intensidad. Carga: 10-12 tn/ha

- Modelo 9: Hojarasca en bosque denso de coníferas o frondosas, que se diferencia del modelo 8 en que forma una capa esponjada poco compacta, con mucho aire interpuesto. Está formada por acículas largas, como en masas de *Pinus pinaster* o por hojas grandes y rizadas. Carga: 7-9 tn/ha

- Modelo 10: Restos leñosos originados naturalmente, incluyendo leña gruesa caída como consecuencia de vendavales, plagas intensas, o excesiva madurez de la masa, con presencia de vegetación herbácea y matorral que crece entre los restos leñosos. Carga: 30-35 tn/ha.

- Modelos 11: Restos ligeros ( $\Phi < 7,5$  cm) recientes, de tratamientos selvícolas o de aprovechamientos, formando una capa poco compacta de escasa altura (alrededor de 30 cm). La hojarasca y el matorral presentes ayudaran a la propagación del fuego. Los incendios tendrán intensidades altas y pueden generar pavesas. Carga 25-30 tn/ha.

- Modelos 12: Restos más pesados que en el modelo 11, formando una capa continua de mayor altura (hasta 60 cm). Mas de la mitad de las hojas están aún adheridas a las ramas sin haberse secado completamente. No hay combustibles vivos que influyan en el fuego. Carga 50-80 tn/ha.

- Modelo 13: Grandes acumulaciones de restos gruesos ( $\Phi < 7,5$  cm) y pesados cubriendo todo el suelo. Carga: 100-150 tn/ha

**Antecedentes selvícolas:** se divide en dos apartados donde se reflejan los antecedentes más lejanos y después los antecedentes selvícolas más cercanos como podas claras, clareo... etc.

**Regeneración:** puede ser nula, aislada o óptima.

**Objetivo estructural:** indica el objetivo a obtener dentro de la forma principal de masa con el tratamiento a seguir.

**Prescripción selvícola:** indica el tratamiento elegido para cada rodal.

**Observaciones:** se indican caracteres que puedan ser interesantes que no abarque las tablas anteriores.

### 2.1.3 Tabla de estratificación arbórea

Se divide en 3 estratos arbóreos y en cada estrato tenemos detalladas la siguiente información:

**Especie:** especie arbórea presente el estrato indicado.

**Fracción de cavidad cubierta (FCC):** se indica en tanto por ciento la fracción que ocupan las copas del arbolado respecto de la superficie del rodal.

**Ocupación:** muestra el porcentaje de ocupación de la especie dentro del estrato indicado.

**Estado de desarrollo:** muestra la edad del arbolado en su estrato.

**Calidad del fuste:** nos dice la calidad del tronco y su posible uso. Puede ser: Trituración, postes, aserrable, desenrollo y otros.

**Altura de la poda:** nos indica hasta que altura tenemos poda o si existe la ausencia de ella.

### 2.1.4 Tabla descripción del matorral

**Especie principal:** muestra la especie de matorral existente en el rodal.

**Ocupación:** muestra la presencia en tanto por ciento que ocupa la especie especificada dentro del rodal.

**Fracción de cavidad cubierta (FCC):** se indica en tanto por ciento la fracción que ocupa el matorral respecto el suelo del rodal.

### 2.1.5 Tabla de representación de gráfica

Muestra la representación gráfica del rodal (croquis), y una distribución diamétrica ideal.

## 3. Rodalización

A continuación, se muestra cada una de las fichas técnicas de los rodales presentes en el proyecto en las cuales se detallan los caracteres de estos.

FICHA TÉCNICA RODAL 1:

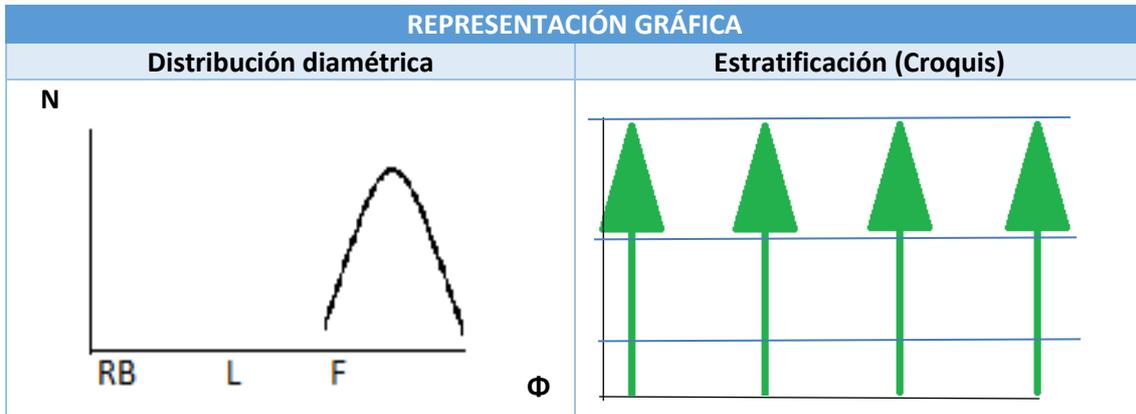
RODAL 1	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 343 937 Y: 4 616 564
<b>Superficie</b>	5,38 ha
<b>Perímetro</b>	1267,8 m
<b>Pendiente (%)</b>	26,5
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	341
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)s
<b>FCC (%)</b>	50%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	11
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 Clara y poda de hasta 3 m de altura
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	Presencia de restos de poda y clara

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	50%	100%	Fustal alto	Trituración	Buena	3 m
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 2:

RODAL 2	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	1/03/2017

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 343 637 Y: 4 616 459
Superficie	0,77 ha
Perímetro	479,3 m
Pendiente (%)	29,5
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	830
Presencia de ramoneo	Indicios de lagomorfos
Orientación	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	Rodal sin arbolado
FCC (%)	-
Forma principal de la masa	-
Forma fundamental de la masa	-
Modelo de combustible	5
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	-
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1							
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	<i>Thymus zigys</i>	<i>Helicrysum stoecha</i>
Ocupación	50 %	30 %	20%
FCC (%)	70 %	70 %	70 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 3:

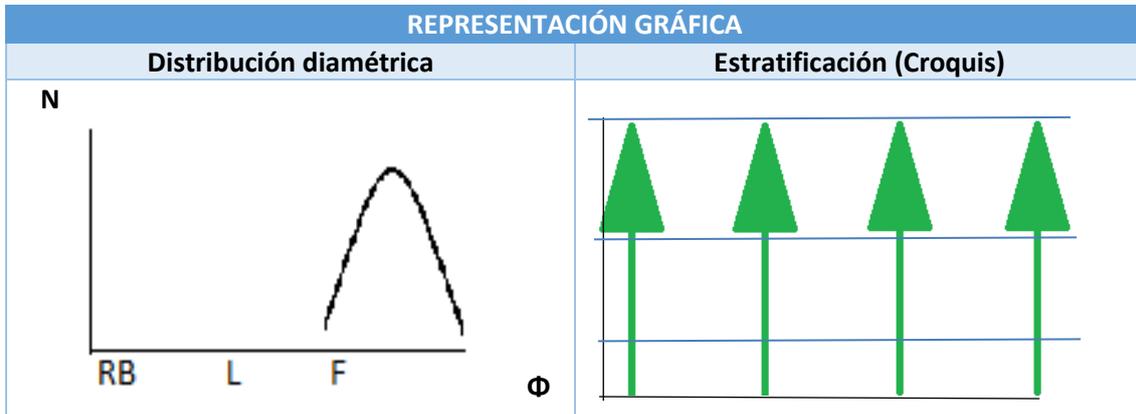
RODAL 3	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 343 336 Y: 4 616 578
<b>Superficie</b>	5,18 ha
<b>Perímetro</b>	1341,3 m
<b>Pendiente (%)</b>	38,5
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	815
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)s
<b>FCC (%)</b>	50%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	11
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 Clara y poda de hasta 3 m de altura
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	Restos de poda y claras

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	50%	100%	Fustal	Trituración	Buena	3 m
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 4:

RODAL 4	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2017

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 343 323 Y: 4 616 323
<b>Superficie</b>	0,55 ha
<b>Perímetro</b>	503,2 m
<b>Pendiente (%)</b>	32
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Suroeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	Rodal sin arbolado
FCC (%)	-
Forma principal de la masa	-
Forma fundamental de la masa	-
Modelo de combustible	5
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	-
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1							
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	<i>Thymus zigys</i>	<i>Helicrysum stoecha</i>
Ocupación	50 %	30 %	20 %
FCC (%)	70 %	70 %	70 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
	Φ

FICHA TÉCNICA RODAL 5:

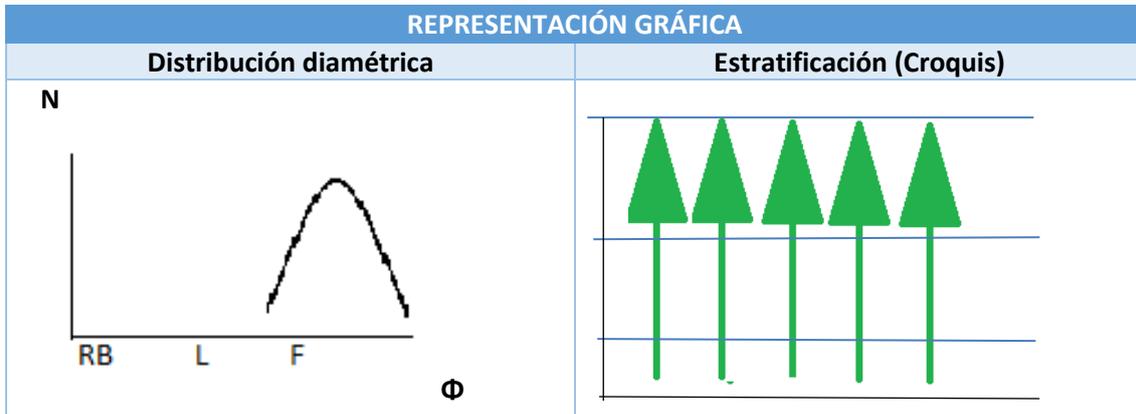
RODAL 5	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 343 155 Y: 4 616 606
<b>Superficie</b>	3,16 ha
<b>Perímetro</b>	1100,4
<b>Pendiente (%)</b>	22
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	819
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)d
<b>FCC (%)</b>	80%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
	-
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	<b>Especie</b>	<b>FCC</b>	<b>Ocupación</b>	<b>Estado de desarrollo</b>	<b>Calidad fuste</b>	<b>Estado fitosanitario</b>	<b>Altura poda</b>
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	80%	100%	Fustal	Trituración	Buena	Sin poda
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 6:

RODAL 6	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 343 931 Y: 4 616 414
Superficie	2,13 ha
Perímetro	1379,1 m
Pendiente (%)	22
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	820
Presencia de ramoneo	Indicios de lagomorfos
Orientación	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	Rodal sin arbolado
FCC (%)	-
Forma principal de la masa	-
Forma fundamental de la masa	-
Modelo de combustible	5
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	-
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1							
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	<i>Thymus zigys</i>	<i>Helicrysum stoecha</i>
Ocupación	50 %	30 %	20%
FCC (%)	70 %	70 %	70 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 7:

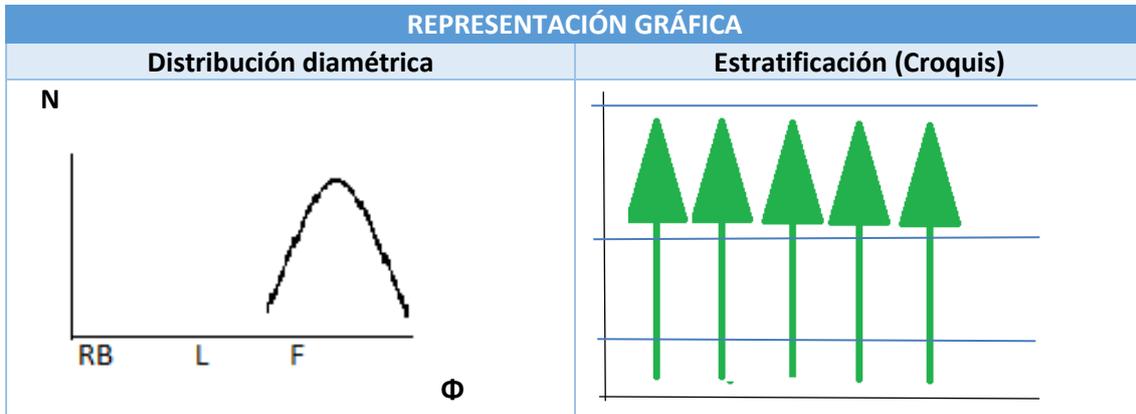
RODAL 7	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 342 753 Y: 4 616 444
<b>Superficie</b>	2,77 ha
<b>Perímetro</b>	822,2 m
<b>Pendiente (%)</b>	38
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	817
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)d
<b>FCC (%)</b>	80%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
	-
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	80%	100%	Fustal	Trituración	Buena	-
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 8:

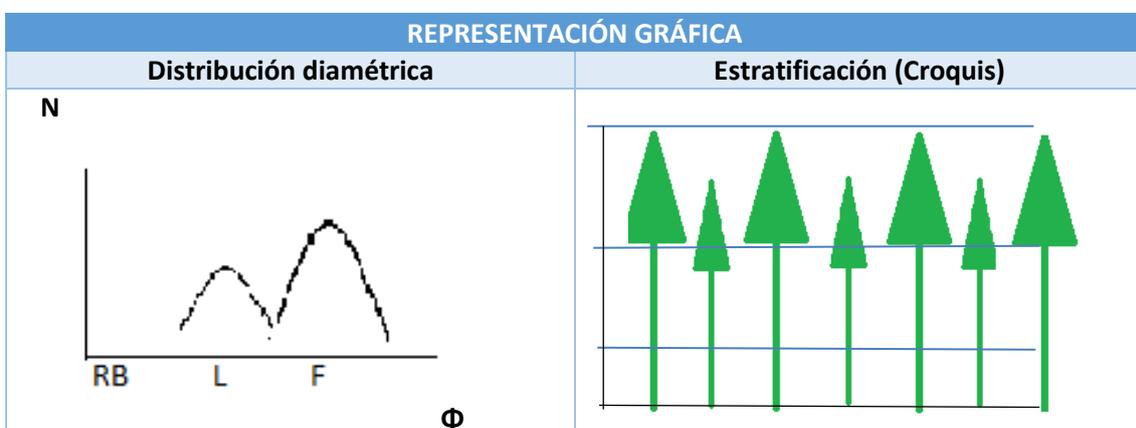
RODAL 8	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 342 418 Y: 4 616 267
<b>Superficie</b>	3,64 ha
<b>Perímetro</b>	1352,7 m
<b>Pendiente (%)</b>	26,5
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	802
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrFO.6-PhrLA0.4)d
FCC (%)	85%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958 -
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	Clara
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	85%	60%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
			40%	Latizal alto	Trituración	Bajo	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 9:

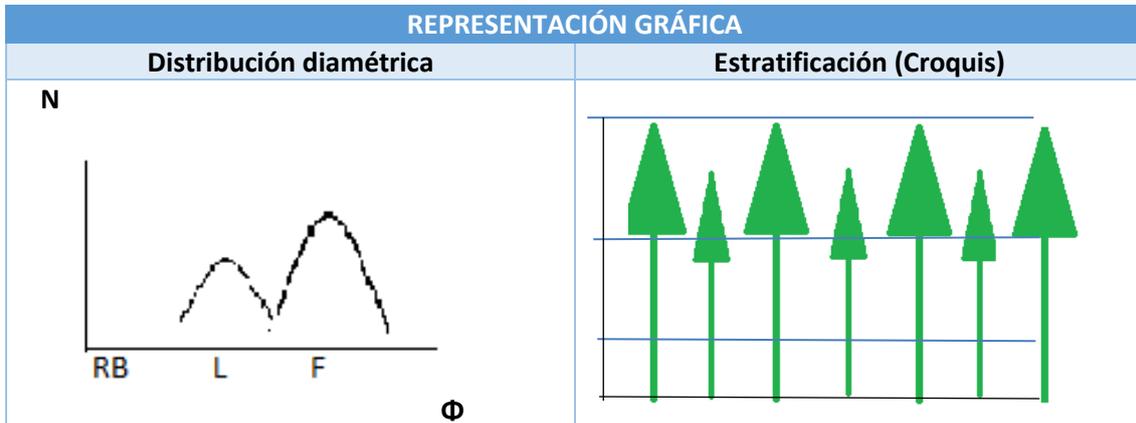
RODAL 9	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 342 381 Y: 4 616 322
<b>Superficie</b>	2,63 ha
<b>Perímetro</b>	1309 m
<b>Pendiente (%)</b>	22,6
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	821
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF0.60PhrLA0.4)d
<b>FCC (%)</b>	70%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 -
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	70%	60%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
			40%	Latizal alto	Trituración	Bajo	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 10:

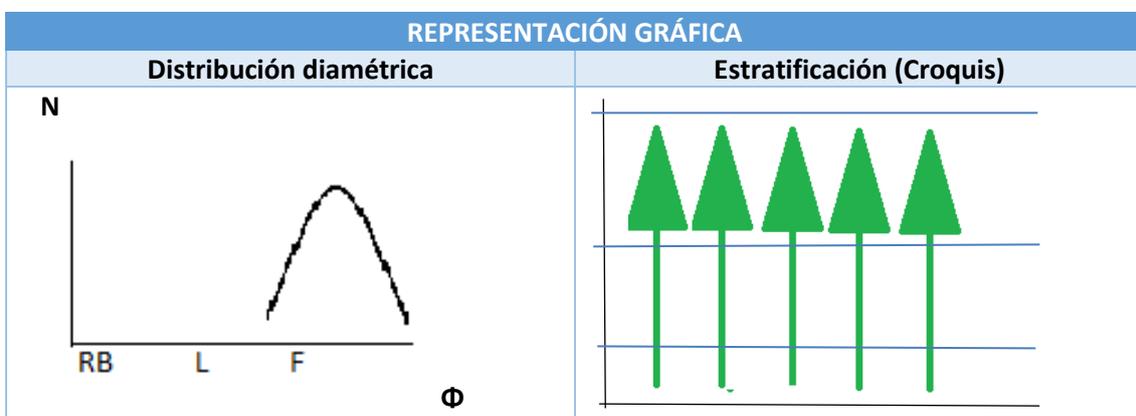
RODAL 10	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 342 458 Y: 4 616 299
Superficie	1,48 ha
Perímetro	673,1
Pendiente (%)	37,5
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	830
Presencia de ramoneo	Indicios de lagormorfos
Orientación	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)d
FCC (%)	70%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	Clara
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	70%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 11:

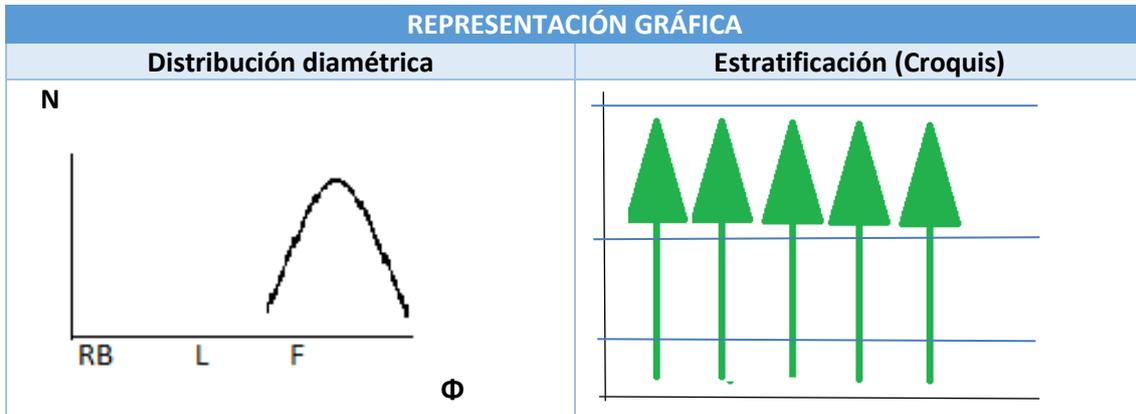
RODAL 11	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 341 830 Y: 4 616 357
<b>Superficie</b>	4,34 ha
<b>Perímetro</b>	1260,5 m
<b>Pendiente (%)</b>	26,5
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	810
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)d
<b>FCC (%)</b>	85%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
	-
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	85%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 12:

RODAL 12	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 341 511 Y: 4 616 106
Superficie	2,40 ha
Perímetro	1128,1 m
Pendiente (%)	35
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	820
Presencia de ramoneo	Indicios de lagomorfos
Orientación	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	Rodal sin arbolado
<b>FCC (%)</b>	-
<b>Forma principal de la masa</b>	-
<b>Forma fundamental de la masa</b>	-
<b>Modelo de combustible</b>	5
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	-
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>							
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Thymus zigys</i>	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	<i>Helicrysum stoecha</i>
<b>Ocupación</b>	60 %	20 %	10%
<b>FCC (%)</b>	70 %	70 %	70 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 13:

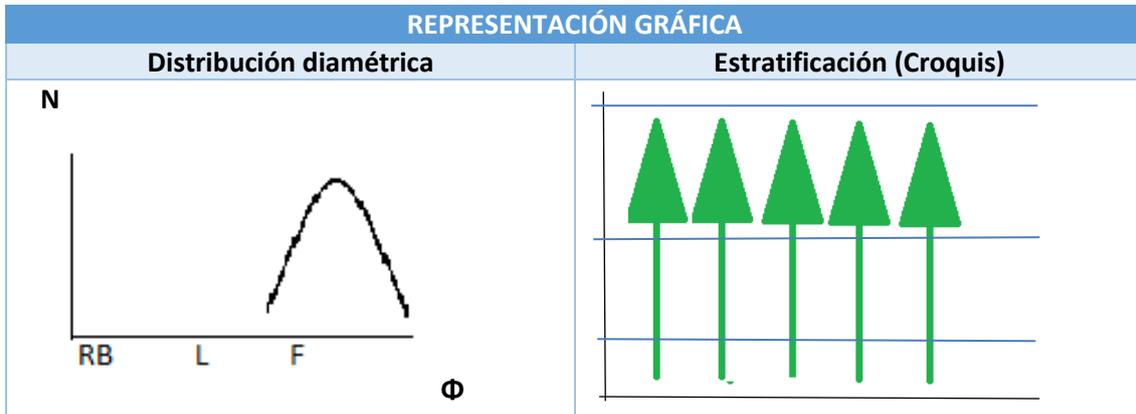
RODAL 13	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2017

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 341 458 Y: 4 616 177
<b>Superficie</b>	2,12 ha
<b>Perímetro</b>	963,3
<b>Pendiente (%)</b>	22
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	835
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)d
<b>FCC (%)</b>	70%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
	-
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	70%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 14:

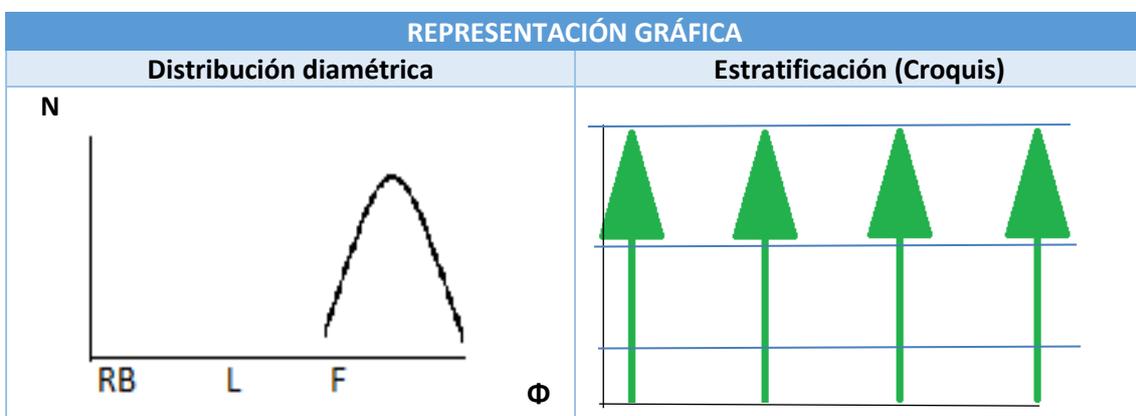
RODAL 14	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 341 235 Y: 4 616 091
Superficie	3,02
Perímetro	990,9
Pendiente (%)	37
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	821
Presencia de ramoneo	Indicios de lagomorfos
Orientación	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 15:

RODAL 15	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 021 Y: 4 615 013
<b>Superficie</b>	3,84 ha
<b>Perímetro</b>	1577,7 m
<b>Pendiente (%)</b>	32
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	820
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	Rodal sin arbolado
<b>FCC (%)</b>	-
<b>Forma principal de la masa</b>	-
<b>Forma fundamental de la masa</b>	-
<b>Modelo de combustible</b>	5
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	-
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>							
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Helicrysum stoecha</i>	<i>Thymus zigys</i>	<i>Dorycnium pentahpyllum</i>
<b>Ocupación</b>	60 %	20 %	20 %
<b>FCC (%)</b>	60 %	60 %	60 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 16:

RODAL 16	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2017

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 673 Y: 4 615 031
<b>Superficie</b>	4,83 ha
<b>Perímetro</b>	1219,6 m
<b>Pendiente (%)</b>	20,5
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	820
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur



FICHA TÉCNICA RODAL 17:

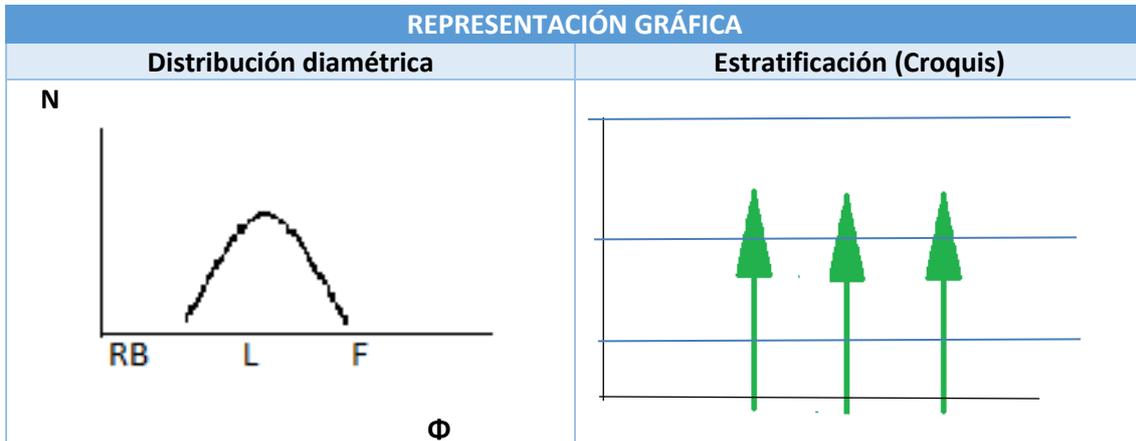
RODAL 17	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 310 Y: 4 615 027
<b>Superficie</b>	4,89 ha
<b>Perímetro</b>	1357,6 m
<b>Pendiente (%)</b>	25
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrLA)o
<b>FCC (%)</b>	40%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	6
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	40%	100%	Latizal alto	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 18:

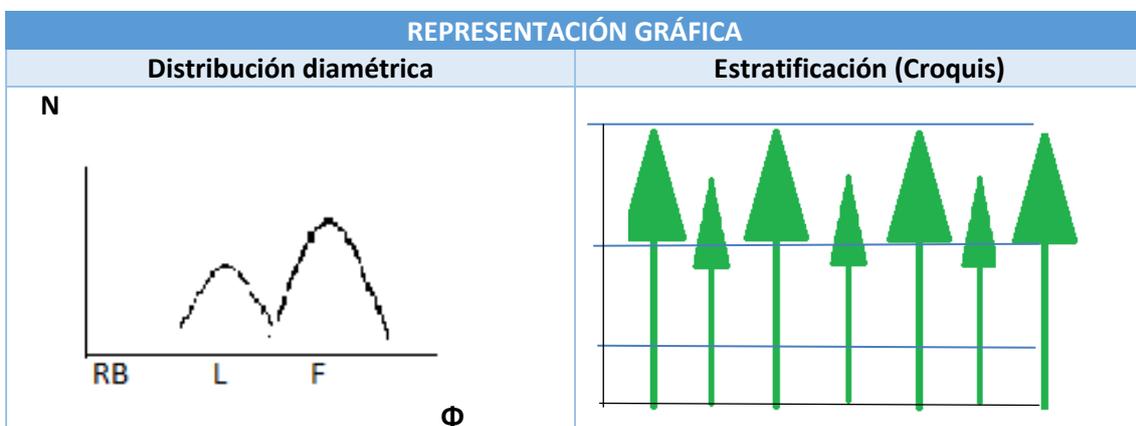
RODAL 18	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2017

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 330 Y: 4 616 389
<b>Superficie</b>	4,16 ha
<b>Perímetro</b>	1339,9
<b>Pendiente (%)</b>	18
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	825
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrFO.6-PhrLA0.4)d
FCC (%)	80%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958 -
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	Clara
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	80%	60%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
			40%	Latizal alto	Trituración	Bajo	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 19:

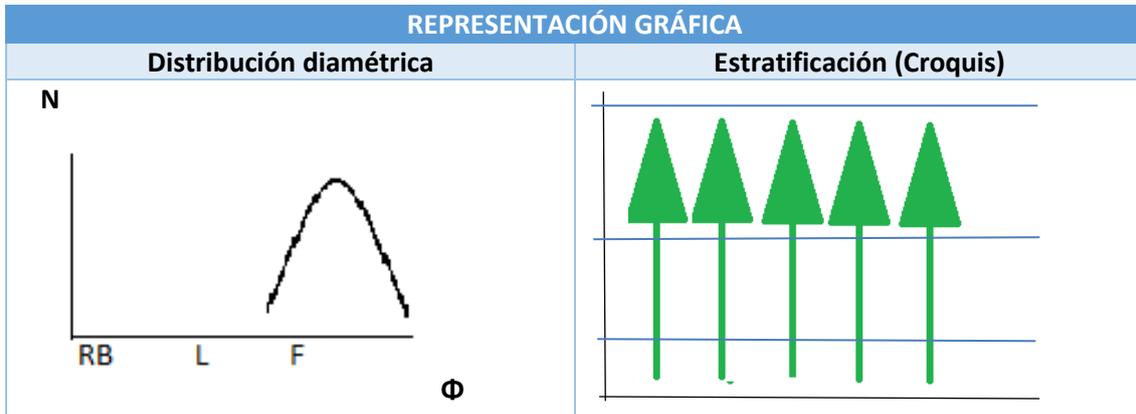
RODAL 19	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 640 Y: 4 616 557
<b>Superficie</b>	3,75
<b>Perímetro</b>	1013,4
<b>Pendiente (%)</b>	36
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	835
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Noroeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)d
<b>FCC (%)</b>	85%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
	-
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	85%	100%	Fustal alto	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 20:

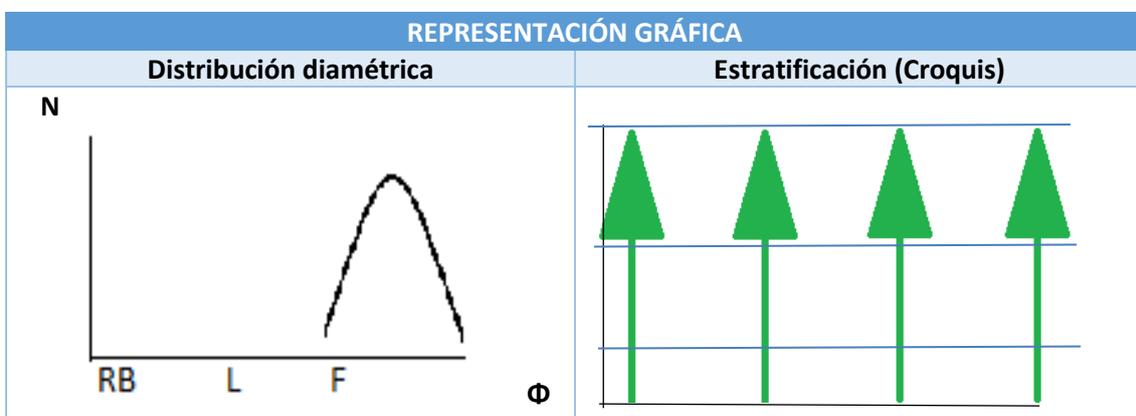
RODAL 20	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 340 765 Y: 4 616 780
Superficie	1,16 ha
Perímetro	549,1
Pendiente (%)	17
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	835
Presencia de ramoneo	Indicios de lagomorfos
Orientación	Sureste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)s
<b>FCC (%)</b>	60%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 -
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 21:

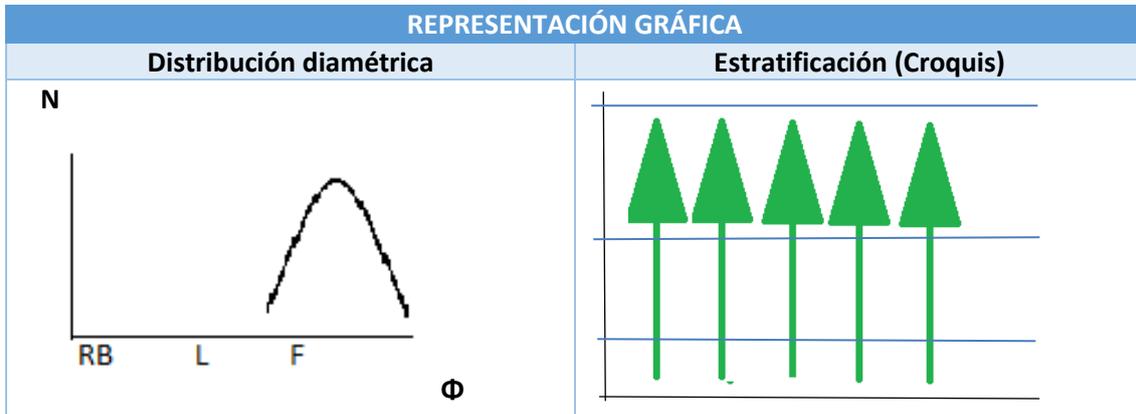
RODAL 21	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 341 235 Y: 4 616 091
<b>Superficie</b>	1,92 ha
<b>Perímetro</b>	877,3
<b>Pendiente (%)</b>	41
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	835
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Noroeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)d
<b>FCC (%)</b>	85%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 -
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	85%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 22:

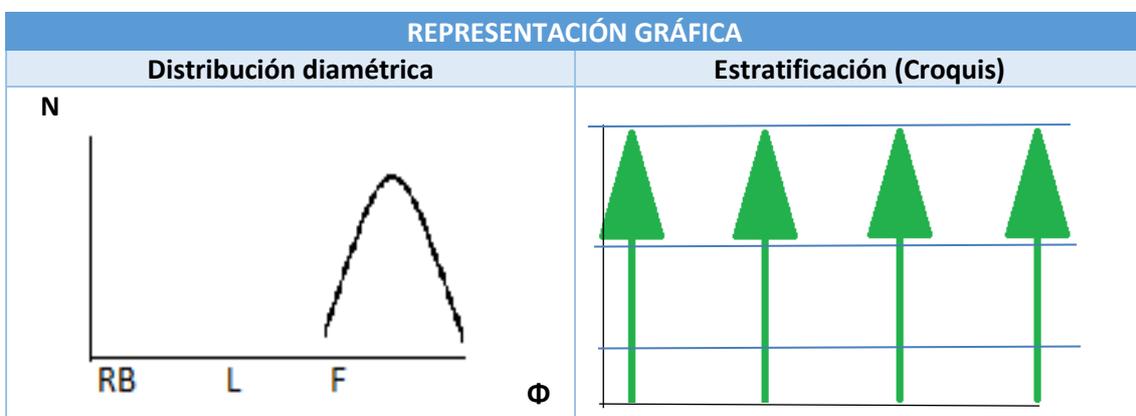
RODAL 22	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 341 090 Y: 4 617 014
<b>Superficie</b>	0,64 ha
<b>Perímetro</b>	373,6 m
<b>Pendiente (%)</b>	41
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	840
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 23:

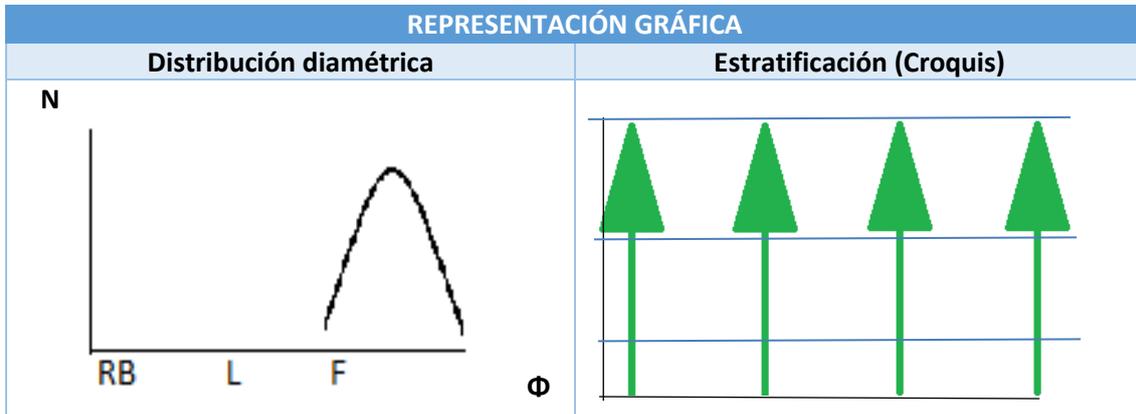
RODAL 23	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 341 216 Y: 4 616 956
<b>Superficie</b>	0,54 ha
<b>Perímetro</b>	378,7 m
<b>Pendiente (%)</b>	32
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	840
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Noroeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)s
<b>FCC (%)</b>	60%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
	-
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 24:

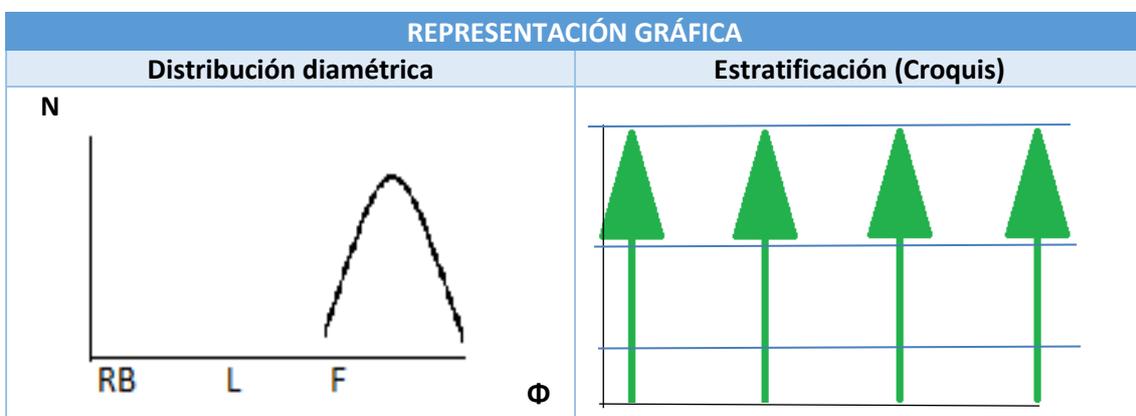
RODAL 24	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 341 075 Y: 4 617 143
Superficie	2,05 ha
Perímetro	1497,9 m
Pendiente (%)	32
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	840
Presencia de ramoneo	Indicios de lagomorfos
Orientación	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 25:

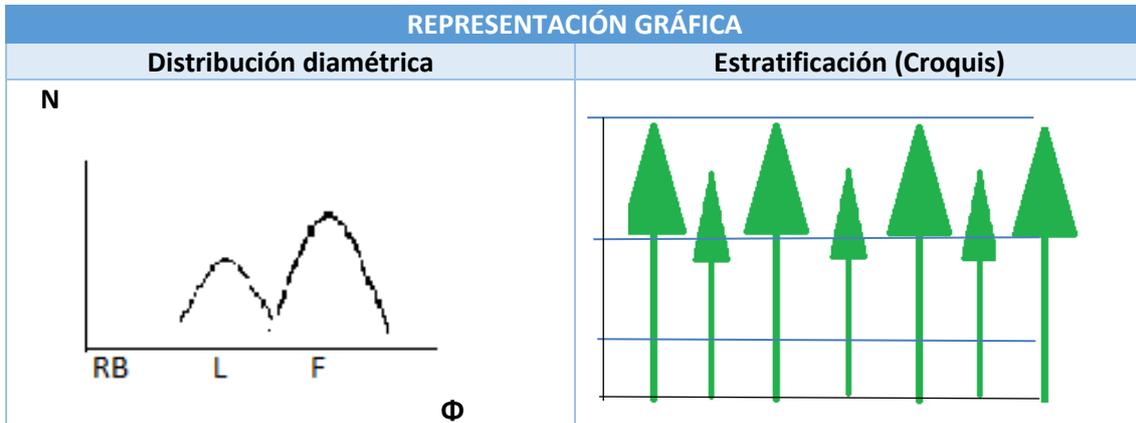
RODAL 25	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 411 Y: 4 616 679
<b>Superficie</b>	3,22 ha
<b>Perímetro</b>	1578,1 m
<b>Pendiente (%)</b>	21
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	838
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sureste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
<b>FCC (%)</b>	85%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 -
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	85%	60%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
			40%	Latizal alto	Trituración	Bajo	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 26:

RODAL 26	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 406 Y: 4 616 708
<b>Superficie</b>	0,73 ha
<b>Perímetro</b>	900,3
<b>Pendiente (%)</b>	17
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	820
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sureste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	Rodal sin arbolado
FCC (%)	-
Forma principal de la masa	-
Forma fundamental de la masa	-
Modelo de combustible	5
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	-
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1							
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	<i>Dorycnium pentahpyllum</i>	<i>Thymus zigys</i>	<i>Helycrisum stoecha</i>
Ocupación	60 %	20 %	20 %
FCC (%)	60 %	60 %	60 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 27:

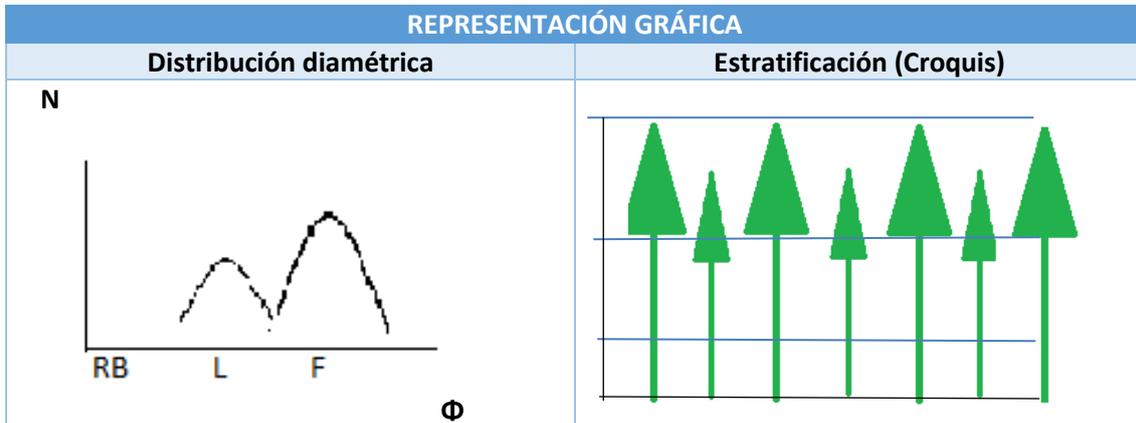
RODAL 27	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 224 Y: 4 616 584
<b>Superficie</b>	1,13 ha
<b>Perímetro</b>	590 m
<b>Pendiente (%)</b>	16,5
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Sureste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
<b>FCC (%)</b>	80%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 -
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	85%	60%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
			40%	Latizal alto	Trituración	Bajo	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 28:

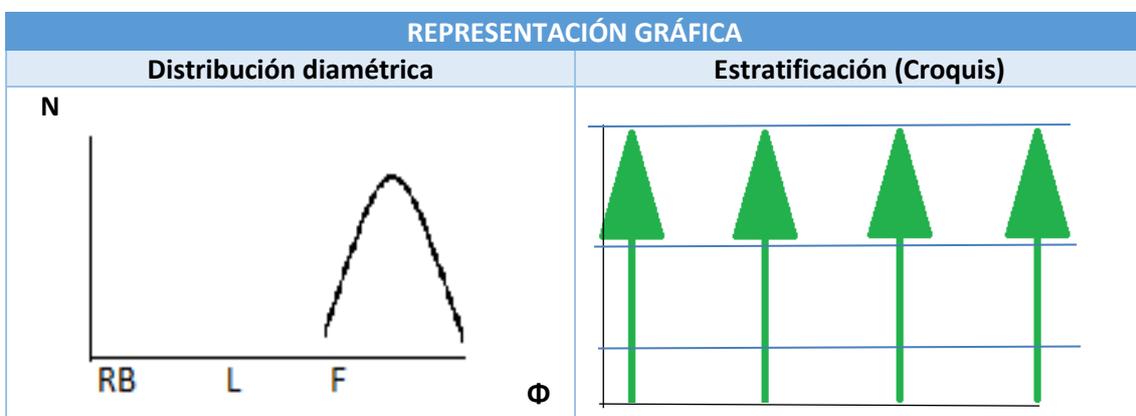
RODAL 28	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 340 113 Y: 4 616 695
Superficie	1,02 ha
Perímetro	622,6 m
Pendiente (%)	16,5
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	835
Presencia de ramoneo	Indicios de lagomorfos
Orientación	Suroeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 29:

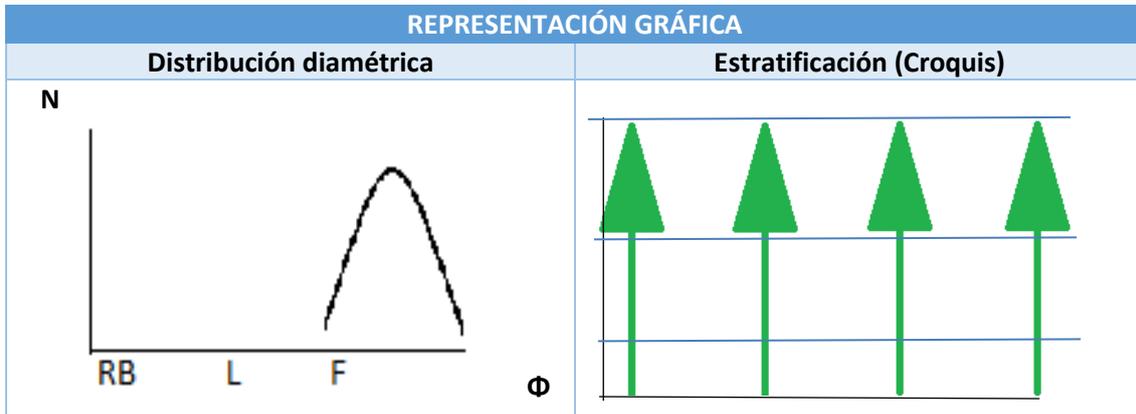
RODAL 29	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 339 660 Y: 4 616 648
<b>Superficie</b>	4,03 ha
<b>Perímetro</b>	2044,3 m
<b>Pendiente (%)</b>	21
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	840
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Suroeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)s
<b>FCC (%)</b>	60%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	11
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 Clara y poda de hasta 3 m
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	Restos de poda y claras

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 30:

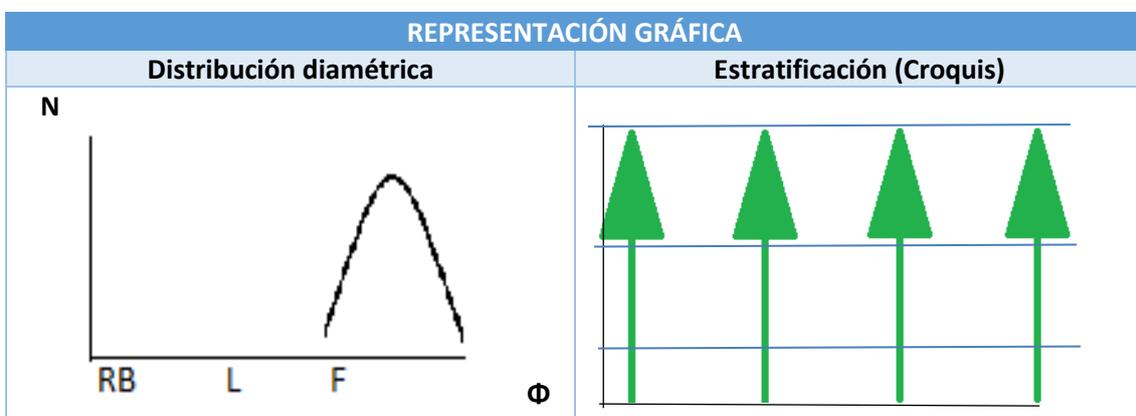
RODAL 30	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 339 475 Y: 4 616 681
Superficie	2,94 ha
Perímetro	1394,8
Pendiente (%)	31
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	840
Presencia de ramoneo	Indicios de lagomorfos
Orientación	Sureste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)s
<b>FCC (%)</b>	60%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	11
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 Clara y poda de hasta 3 m
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	Restos de poda y clara

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 31:

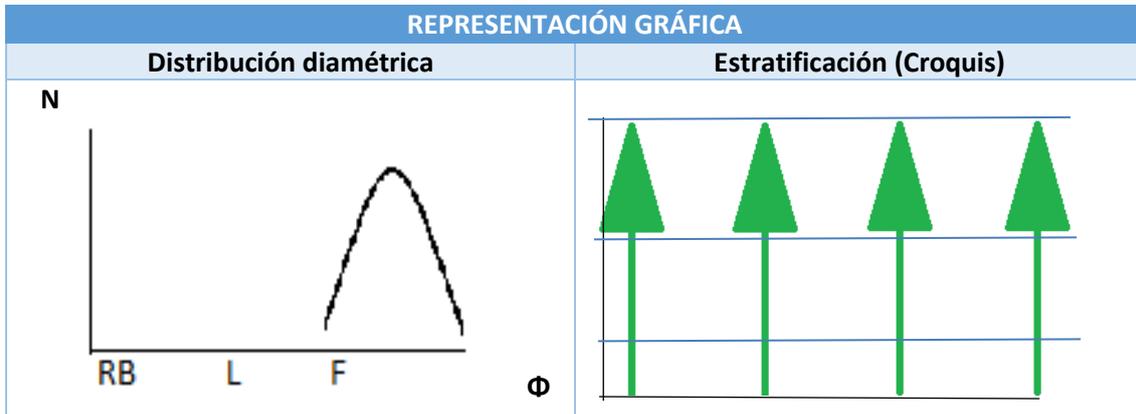
RODAL 31	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 339 274 Y: 4 616 565
<b>Superficie</b>	2,65 ha
<b>Perímetro</b>	1289,2 m
<b>Pendiente (%)</b>	32
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	840
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)s
<b>FCC (%)</b>	60%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	11
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 Clara y poda de hasta 3 m
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	Restos de poda y claras

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 32:

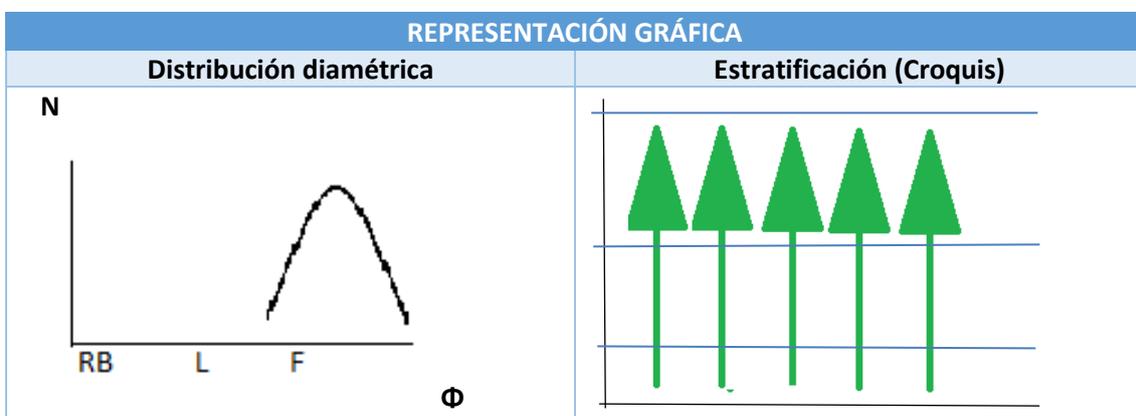
RODAL 32	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 344 151 Y: 4 616 053
<b>Superficie</b>	2,29 ha
<b>Perímetro</b>	838,5 m
<b>Pendiente (%)</b>	24
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	825
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)d
FCC (%)	80%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958 -
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	Clara
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	80%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 33:

RODAL 33	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 344 094 Y: 4 615 851
<b>Superficie</b>	1,13 ha
<b>Perímetro</b>	824,8 m
<b>Pendiente (%)</b>	32
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	820
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Noroeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	Rodal sin arbolado
<b>FCC (%)</b>	-
<b>Forma principal de la masa</b>	-
<b>Forma fundamental de la masa</b>	-
<b>Modelo de combustible</b>	5
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	-
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>							
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Dorycnium pentahpyllum</i>	<i>Thymus zigys</i>	<i>Helycrisum stoecha</i>
<b>Ocupación</b>	60 %	20 %	20 %
<b>FCC (%)</b>	60 %	60 %	60 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

#### FICHA TÉCNICA RODAL 34:

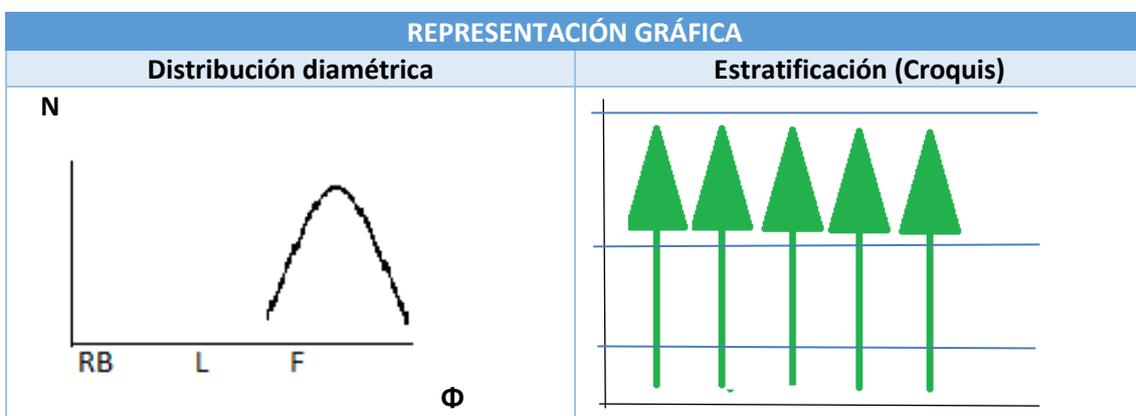
RODAL 34	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 344 103 Y: 4 615 656
<b>Superficie</b>	1,14 ha
<b>Perímetro</b>	496,5 m
<b>Pendiente (%)</b>	15
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)d
FCC (%)	80%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	Clara
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	80%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 35:

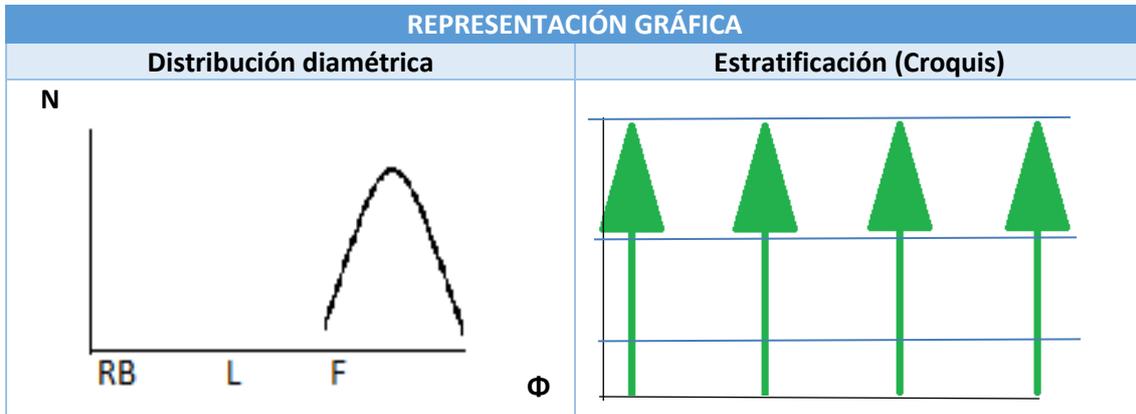
RODAL 35	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 343 453 Y: 4 615 904
<b>Superficie</b>	3,62 ha
<b>Perímetro</b>	1108,9 m
<b>Pendiente (%)</b>	31
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	835
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Noroeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)s
<b>FCC (%)</b>	65%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
	-
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	65%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 36:

RODAL 36	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 343 373 Y: 4 615 690
<b>Superficie</b>	1,01 ha
<b>Perímetro</b>	481 m
<b>Pendiente (%)</b>	22
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	840
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Noroeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	Rodal sin arbolado
<b>FCC (%)</b>	-
<b>Forma principal de la masa</b>	-
<b>Forma fundamental de la masa</b>	-
<b>Modelo de combustible</b>	5
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	-
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>							
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Dorycnium pentahpyllum</i>	<i>Thymus zigys</i>	<i>Helycrisum stoecha</i>
<b>Ocupación</b>	60 %	20 %	20 %
<b>FCC (%)</b>	60 %	60 %	60 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 37:

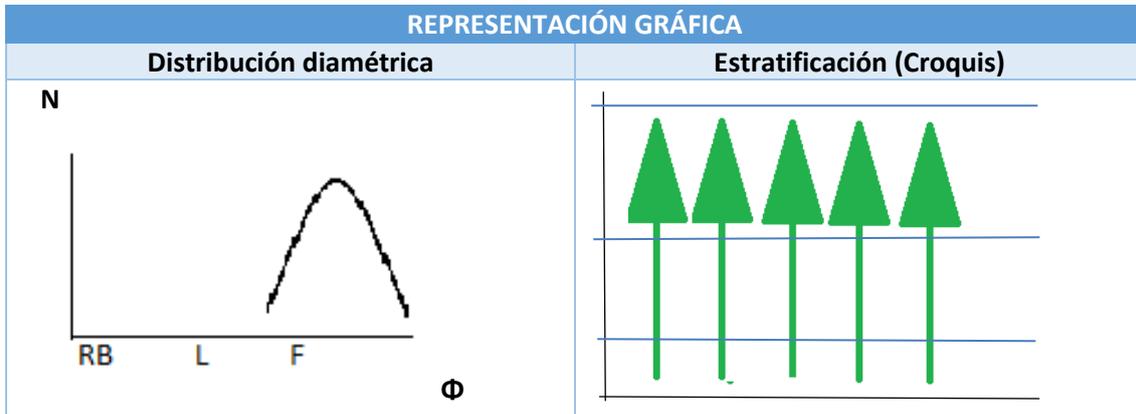
RODAL 37	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 342 799 Y: 4 615 806
<b>Superficie</b>	2,05 ha
<b>Perímetro</b>	862,3 m
<b>Pendiente (%)</b>	18
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Noroeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)d
<b>FCC (%)</b>	80%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 -
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	80%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 38:

RODAL 38	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 342 602 Y: 4 615 911
<b>Superficie</b>	2,20 ha
<b>Perímetro</b>	1008,1 m
<b>Pendiente (%)</b>	25
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Noroeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	Rodal sin arbolado
FCC (%)	-
Forma principal de la masa	-
Forma fundamental de la masa	-
Modelo de combustible	5
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	-
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1							
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 39:

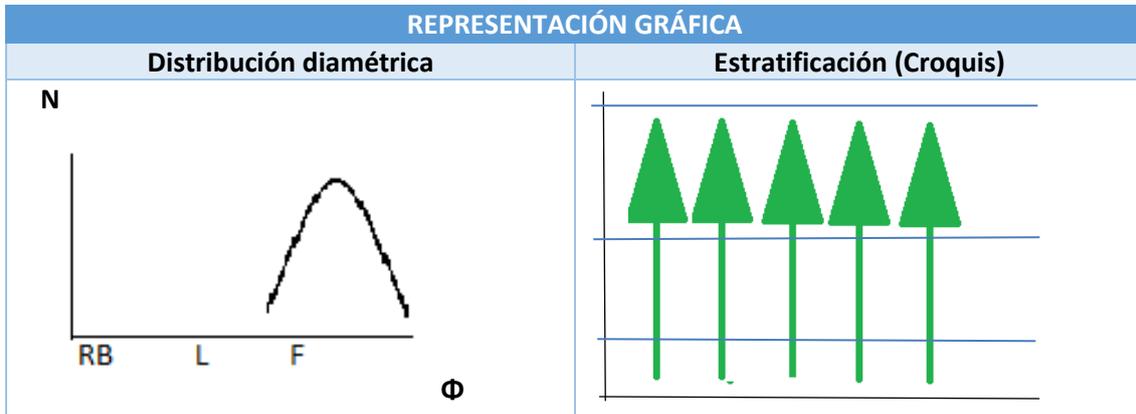
RODAL 39	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 342 128 Y: 4 615 887
<b>Superficie</b>	10,32 ha
<b>Perímetro</b>	2176,6 m
<b>Pendiente (%)</b>	20
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	825
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)d
<b>FCC (%)</b>	70%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
	-
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	<b>Especie</b>	<b>FCC</b>	<b>Ocupación</b>	<b>Estado de desarrollo</b>	<b>Calidad fuste</b>	<b>Estado fitosanitario</b>	<b>Altura poda</b>
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	70%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 40:

RODAL 40	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 341 726 Y: 4 615 905
Superficie	2,78 ha
Perímetro	1449,3 m
Pendiente (%)	26,5
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	820
Presencia de ramoneo	Indicios de lagomorfos
Orientación	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	Rodal sin arbolado
FCC (%)	-
Forma principal de la masa	-
Forma fundamental de la masa	-
Modelo de combustible	5
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	-
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1							
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	<i>Thymus zigys</i>	<i>Dorycnium penthapyllum</i>	<i>Helycrisum stoecha</i>
Ocupación	60 %	20 %	20 %
FCC (%)	60 %	60 %	60 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 41:

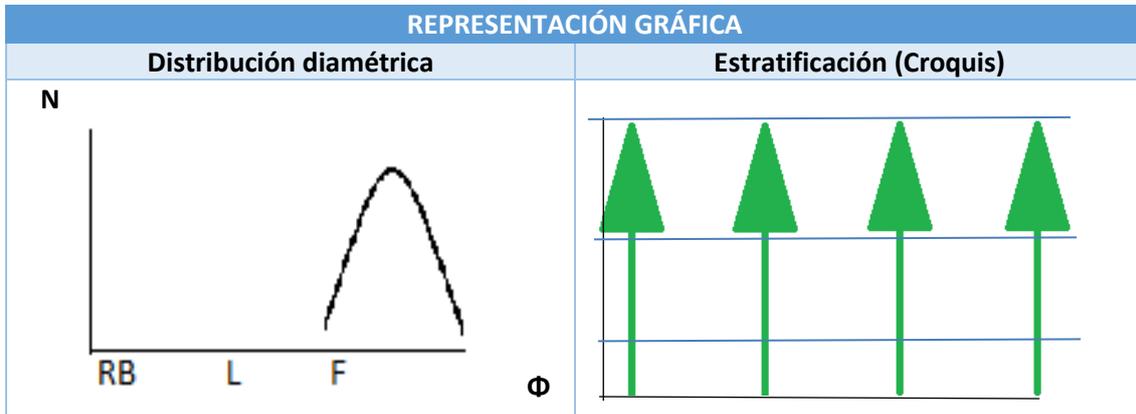
RODAL 41	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2017

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 341 695 Y: 4 615 805
<b>Superficie</b>	1,70 ha
<b>Perímetro</b>	681,1 m
<b>Pendiente (%)</b>	25
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)s
<b>FCC (%)</b>	65%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
	-
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	65%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 42:

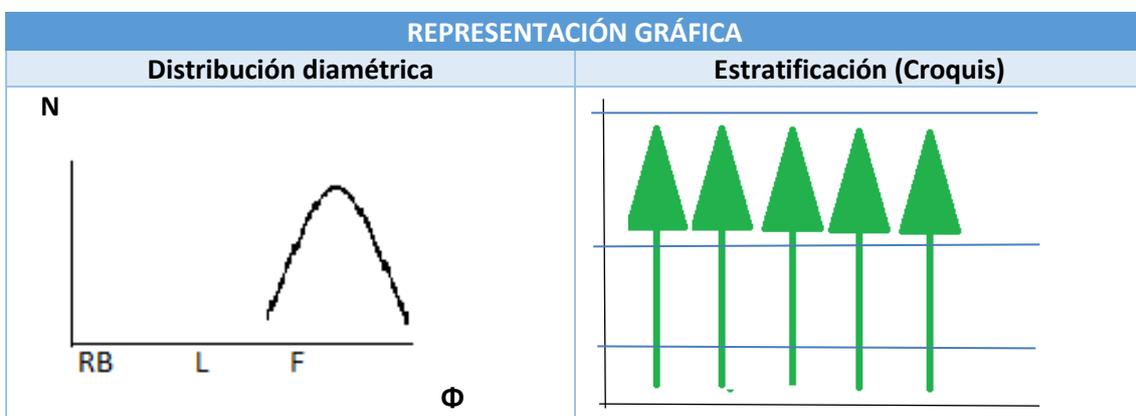
RODAL 42	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 341 413 Y: 4 615 613
Superficie	4,08 ha
Perímetro	1092,8 m
Pendiente (%)	25
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	825
Presencia de ramoneo	Indicios de lagormorfos
Orientación	Noroeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)d
FCC (%)	75%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	Clara
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	75%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 43:

RODAL 43	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 341 344 Y: 4 615 632
<b>Superficie</b>	0,57 ha
<b>Perímetro</b>	649,7 m
<b>Pendiente (%)</b>	30
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	820
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	Rodal sin arbolado
<b>FCC (%)</b>	-
<b>Forma principal de la masa</b>	-
<b>Forma fundamental de la masa</b>	-
<b>Modelo de combustible</b>	5
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	-
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>							
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Dorycnium pentahpyllum</i>	<i>Thymus zigys</i>	<i>Helycrisum stoecha</i>
<b>Ocupación</b>	60 %	20 %	20 %
<b>FCC (%)</b>	60 %	60 %	60 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
$\Phi$	

FICHA TÉCNICA RODAL 44:

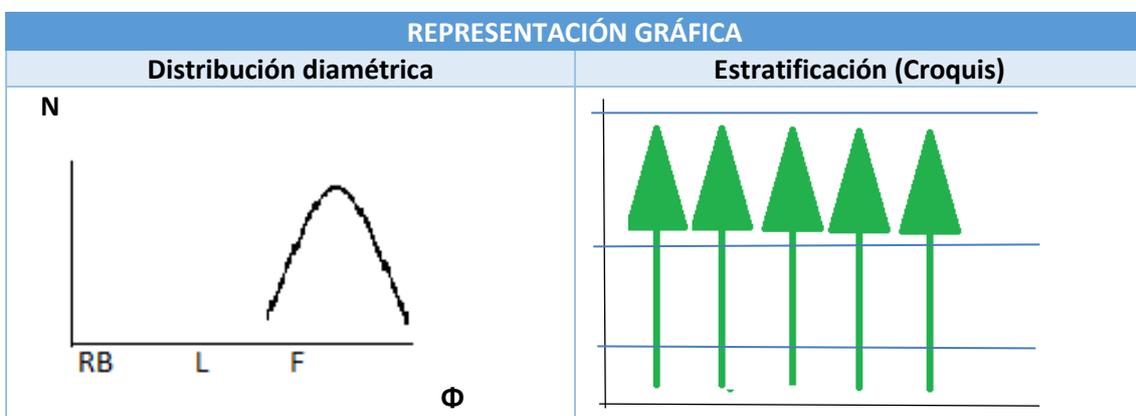
RODAL 44	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 341 253 Y: 4 615 521
<b>Superficie</b>	1,49 ha
<b>Perímetro</b>	558,4
<b>Pendiente (%)</b>	20
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	825
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Noroeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)d
FCC (%)	75%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	Clara
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	75%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 45:

RODAL 45	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 341 273 Y: 4 615 264
<b>Superficie</b>	5,44 ha
<b>Perímetro</b>	2175,5 m
<b>Pendiente (%)</b>	20
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	820
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	Rodal sin arbolado
<b>FCC (%)</b>	-
<b>Forma principal de la masa</b>	-
<b>Forma fundamental de la masa</b>	-
<b>Modelo de combustible</b>	5
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	-
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>							
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Thymus zigys</i>	<i>Dorycnium penthapyllum</i>	<i>Helycrisum stoecha</i>
<b>Ocupación</b>	60 %	20 %	20 %
<b>FCC (%)</b>	60 %	60 %	60 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 46:

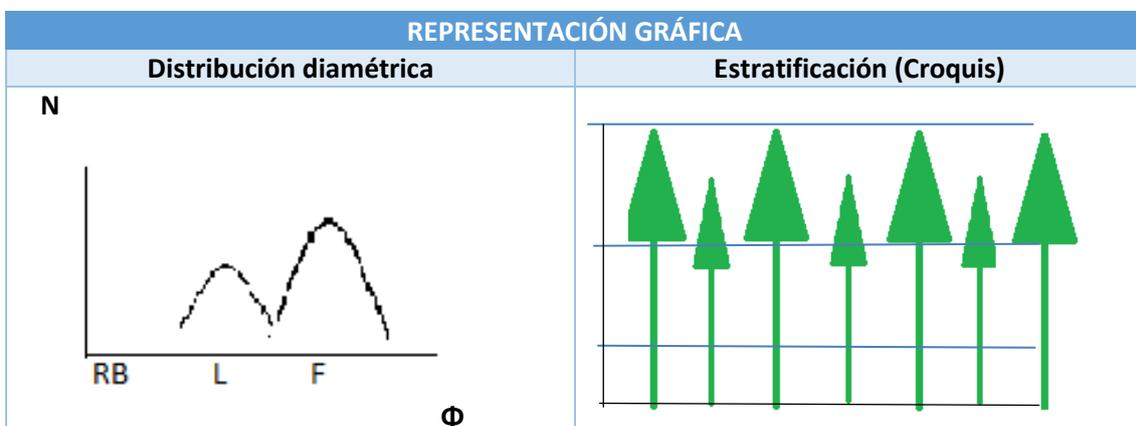
RODAL 46	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 341 031 Y: 4 615 076
<b>Superficie</b>	3,12 ha
<b>Perímetro</b>	1581,3 m
<b>Pendiente (%)</b>	39
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Noroeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrFO.6-PhrLA0.4)d
FCC (%)	75%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958 -
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	Clara
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	75%	60%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
			40%	Latizal alto	Trituración	Bajo	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 47:

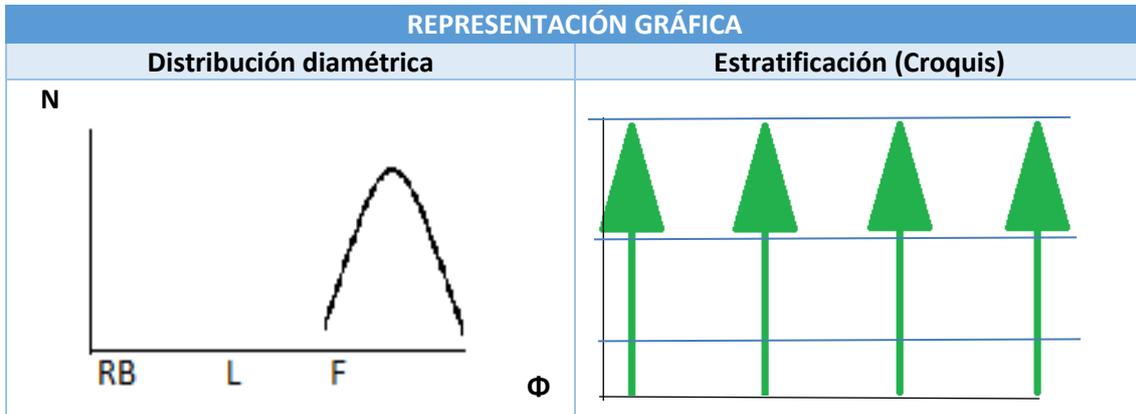
RODAL 47	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 341 657 Y: 4 615 144
<b>Superficie</b>	0,83 ha
<b>Perímetro</b>	596 m
<b>Pendiente (%)</b>	37
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	845
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Oeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)s
<b>FCC (%)</b>	60%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
	-
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 48:

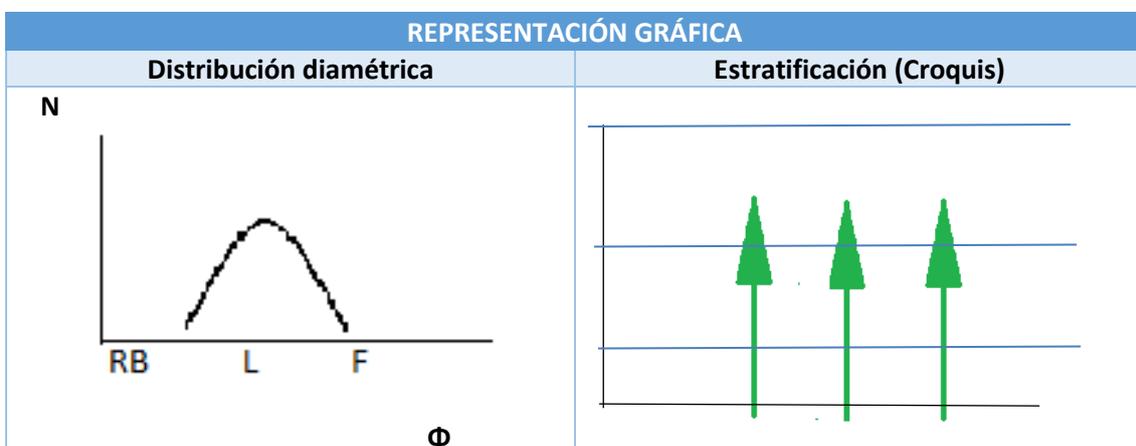
RODAL 48	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 341 015 Y: 4 614 999
<b>Superficie</b>	2,27 ha
<b>Perímetro</b>	808,7 m
<b>Pendiente (%)</b>	45
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	835
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrLA)o
FCC (%)	40%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	6
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	40%	100%	Latizal alto	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 49:

RODAL 49	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 341 321 Y: 4 614 873
<b>Superficie</b>	5,44 ha
<b>Perímetro</b>	2175,5 m
<b>Pendiente (%)</b>	20
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	820
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	Rodal sin arbolado
<b>FCC (%)</b>	-
<b>Forma principal de la masa</b>	-
<b>Forma fundamental de la masa</b>	-
<b>Modelo de combustible</b>	5
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	-
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>							
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Thymus zigys</i>	<i>Dorycnium penthapyllum</i>	<i>Helycrisum stoecha</i>
<b>Ocupación</b>	60 %	20 %	20 %
<b>FCC (%)</b>	60 %	60 %	60 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 50:

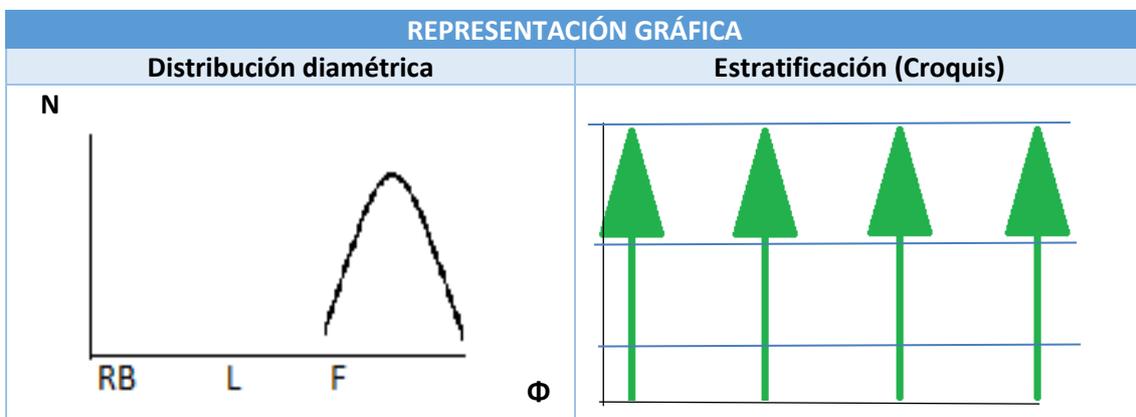
RODAL 50	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 339 475 Y: 4 615 104
<b>Superficie</b>	5,56 ha
<b>Perímetro</b>	1408,1 m
<b>Pendiente (%)</b>	30
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	840
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	11
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958 Clara y poda de hasta 3 m
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	Restos de poda y claras

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 51:

RODAL 51	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 339 828 Y: 4 615 001
<b>Superficie</b>	4,86 ha
<b>Perímetro</b>	2309,8 m
<b>Pendiente (%)</b>	20
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	820
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	Rodal sin arbolado
<b>FCC (%)</b>	-
<b>Forma principal de la masa</b>	-
<b>Forma fundamental de la masa</b>	-
<b>Modelo de combustible</b>	5
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	-
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>							
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Thymus zigys</i>	<i>Dorycnium penthapyllum</i>	<i>Helycrisum stoecha</i>
<b>Ocupación</b>	60 %	20 %	20 %
<b>FCC (%)</b>	60 %	60 %	60 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 52:

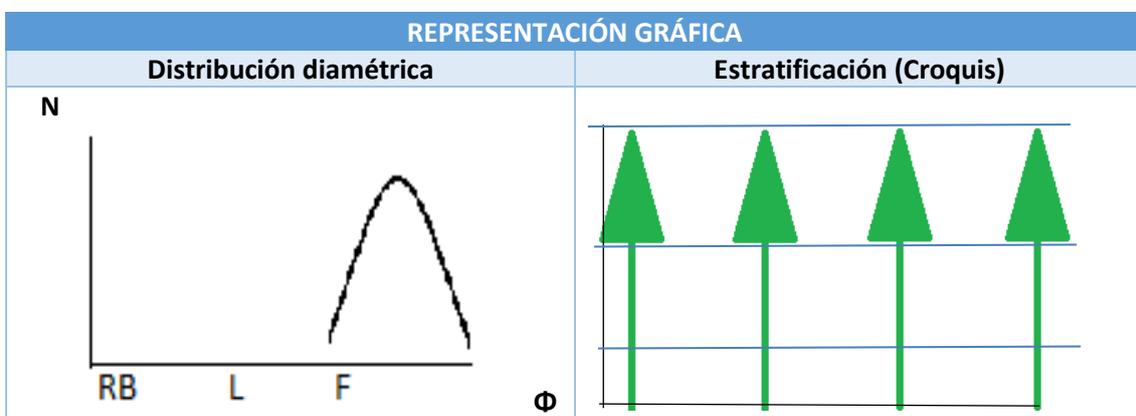
RODAL 52	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2017

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 339 274 Y: 4 614 876
<b>Superficie</b>	12,47 ha
<b>Perímetro</b>	2402,4 m
<b>Pendiente (%)</b>	38
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	840
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Suroeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	11
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958 Clara y poda de hasta 3 m
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	Restos de poda y claras

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 53:

RODAL 53	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 339 101 Y: 4 614 638
<b>Superficie</b>	2,60 ha
<b>Perímetro</b>	1490 m
<b>Pendiente (%)</b>	23
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	820
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	Rodal sin arbolado
<b>FCC (%)</b>	-
<b>Forma principal de la masa</b>	-
<b>Forma fundamental de la masa</b>	-
<b>Modelo de combustible</b>	5
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	-
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>							
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Thymus zigys</i>	<i>Dorycnium penthapyllum</i>	<i>Helycrisum stoecha</i>
<b>Ocupación</b>	60 %	20 %	20 %
<b>FCC (%)</b>	60 %	60 %	60 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 51:

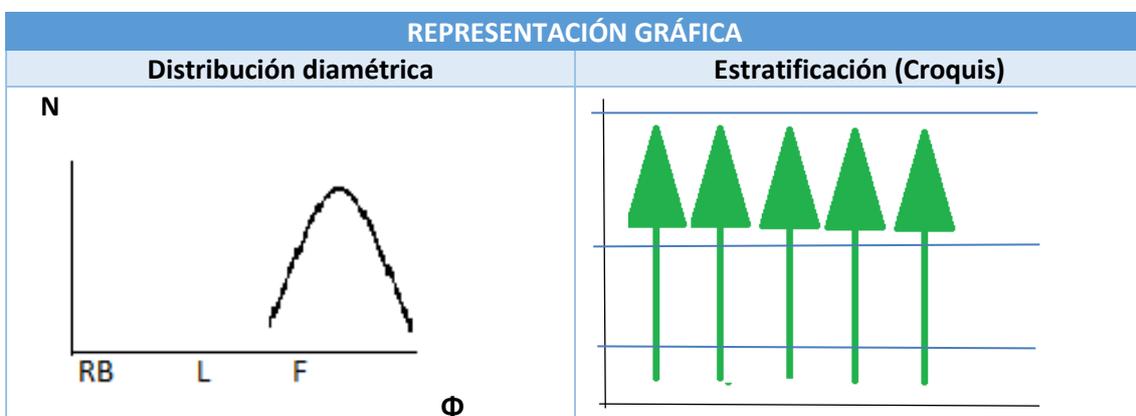
RODAL 54	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 983 Y: 4 616 122
<b>Superficie</b>	1,86 ha
<b>Perímetro</b>	927,6 m
<b>Pendiente (%)</b>	22
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	832
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sureste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)d
FCC (%)	85%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	Clara
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	85%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 55:

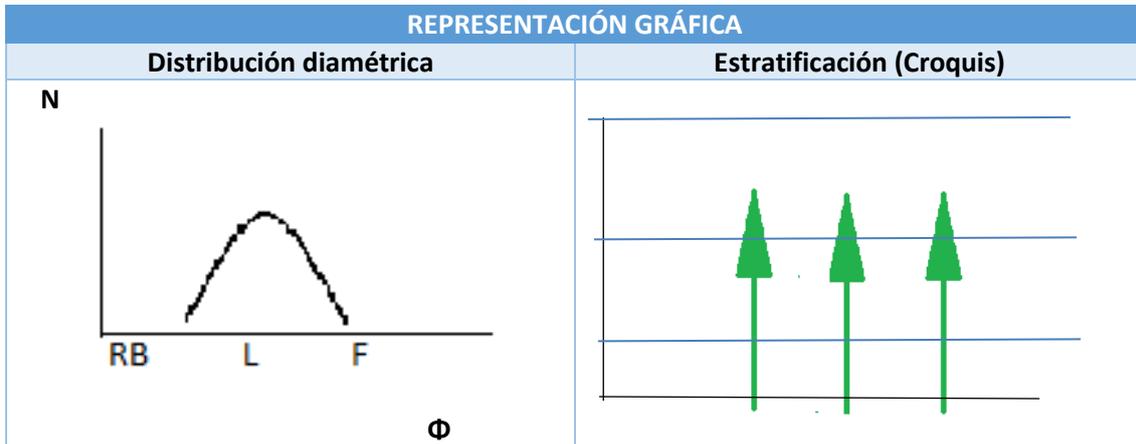
RODAL 55	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 905 Y: 4 615 727
<b>Superficie</b>	3,28 ha
<b>Perímetro</b>	1374,4 m
<b>Pendiente (%)</b>	37
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	825
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrLA)o
<b>FCC (%)</b>	40%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	6
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	40%	100%	Latizal alto	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 56:

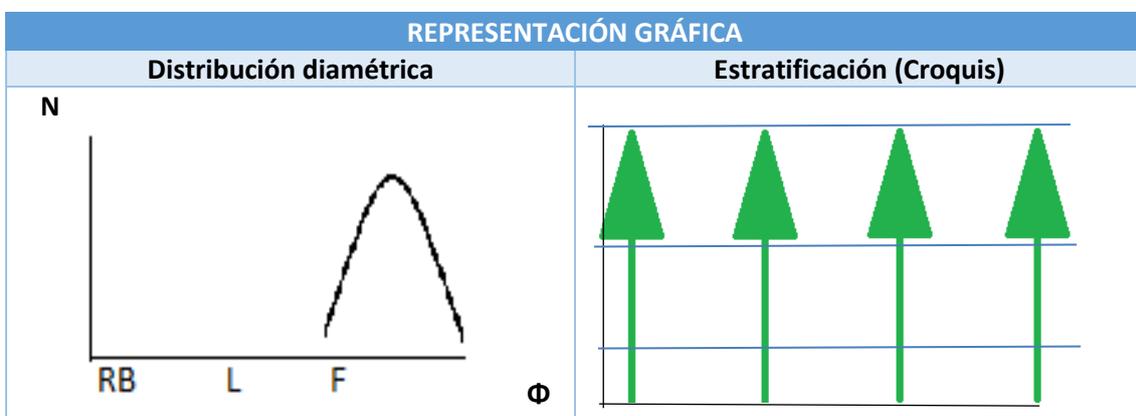
RODAL 56	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 338 630 Y: 4 615 235
Superficie	1,55 ha
Perímetro	942,5
Pendiente (%)	25
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	840
Presencia de ramoneo	Indicios de lagomorfos
Orientación	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958 Clara y poda de hasta 3 m
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 57:

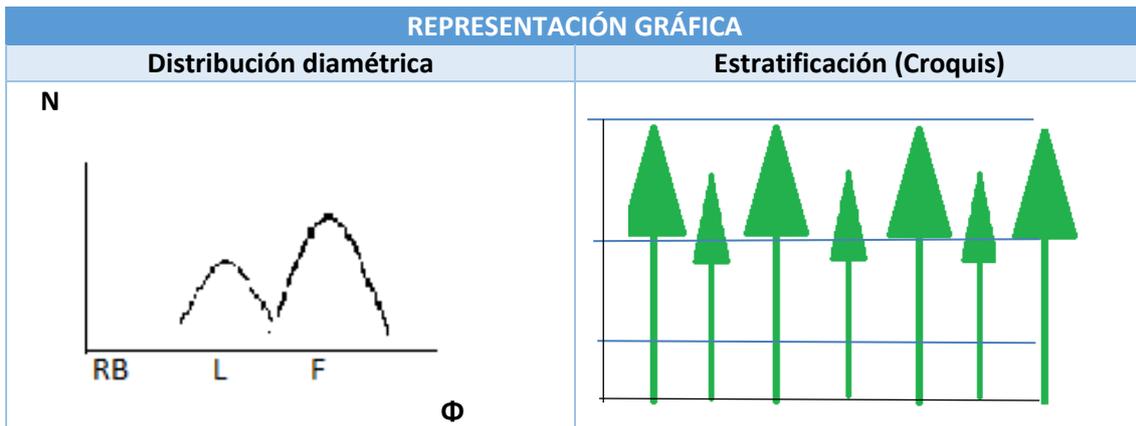
RODAL 57	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 661 Y: 4 615 065
<b>Superficie</b>	2,79 ha
<b>Perímetro</b>	1484,8 m
<b>Pendiente (%)</b>	20
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	825
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Noreste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
<b>FCC (%)</b>	80%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 -
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	80%	60%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
			40%	Latizal alto	Trituración	Bajo	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 58:

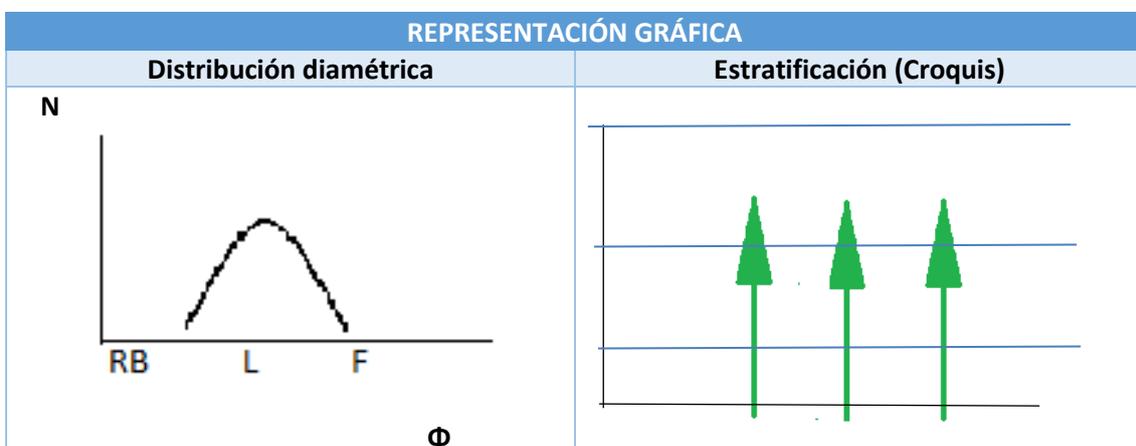
RODAL 58	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2017

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 621 Y: 4 615 080
<b>Superficie</b>	0,43 ha
<b>Perímetro</b>	439 m
<b>Pendiente (%)</b>	15
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	825
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrLA)o
FCC (%)	40%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	6
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	40%	100%	Latizal alto	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 59:

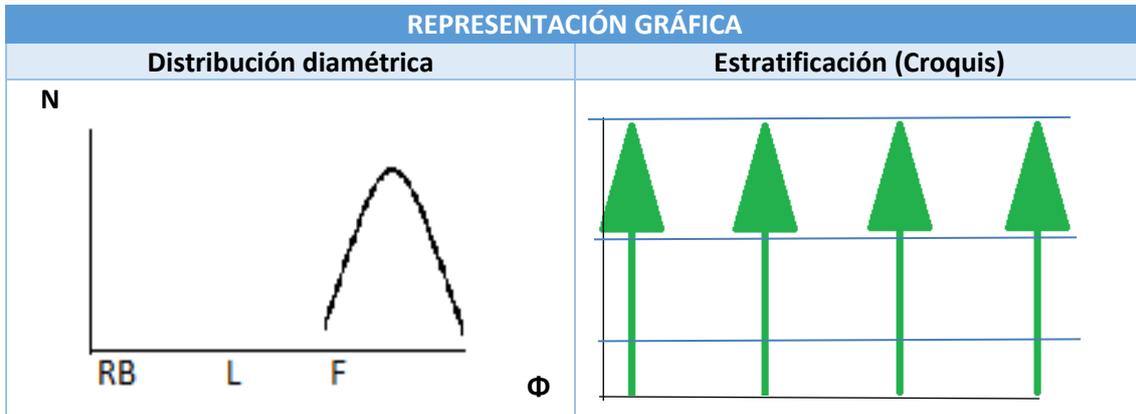
RODAL 59	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 765 Y: 4 614 959
<b>Superficie</b>	2,75 ha
<b>Perímetro</b>	989,6 m
<b>Pendiente (%)</b>	28
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	840
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Noreste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)s
<b>FCC (%)</b>	60%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 -
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 60:

RODAL 60	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 338 836 Y: 4 614 764
Superficie	1,23 ha
Perímetro	671,4 m
Pendiente (%)	23
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	820
Presencia de ramoneo	Indicios de lagomorfos
Orientación	Sureste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	Rodal sin arbolado
FCC (%)	-
Forma principal de la masa	-
Forma fundamental de la masa	-
Modelo de combustible	5
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	-
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1							
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	<i>Thymus zigys</i>	<i>Dorycnium penthapyllum</i>	<i>Helycrisum stoecha</i>
Ocupación	60 %	20 %	20 %
FCC (%)	60 %	60 %	60 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 61:

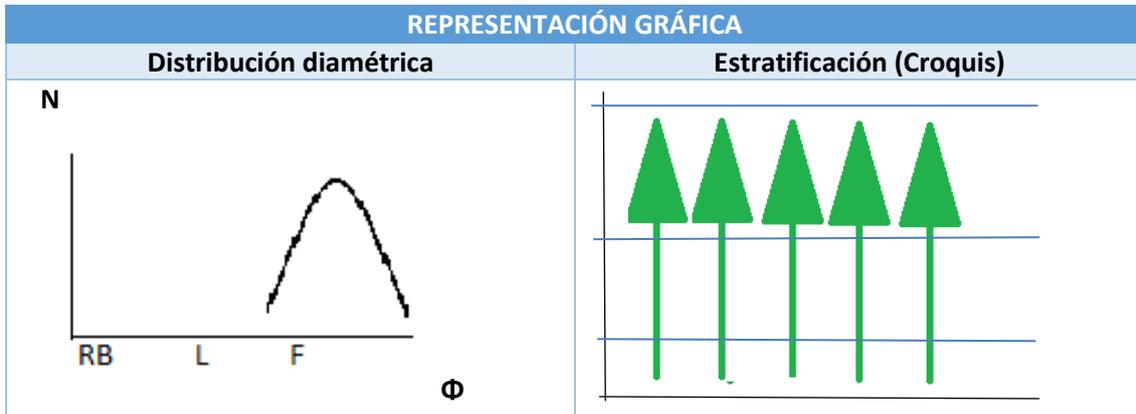
RODAL 61	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 747 Y: 4 614 602
<b>Superficie</b>	1,55 ha
<b>Perímetro</b>	917,3 m
<b>Pendiente (%)</b>	15
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	825
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Sureste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)d
<b>FCC (%)</b>	80%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
	-
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	80%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 62:

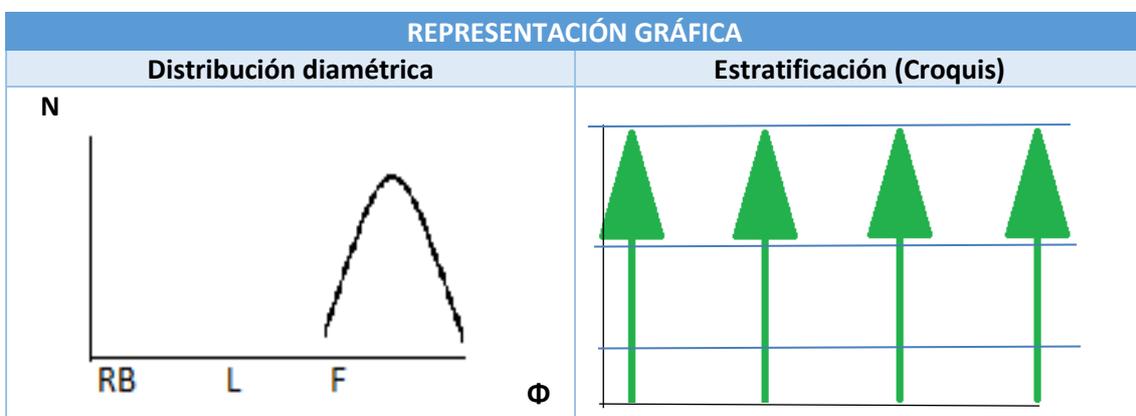
RODAL 62	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 053 Y: 4 614 741
<b>Superficie</b>	1,40 ha
<b>Perímetro</b>	528,2 m
<b>Pendiente (%)</b>	30
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	65%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 63:

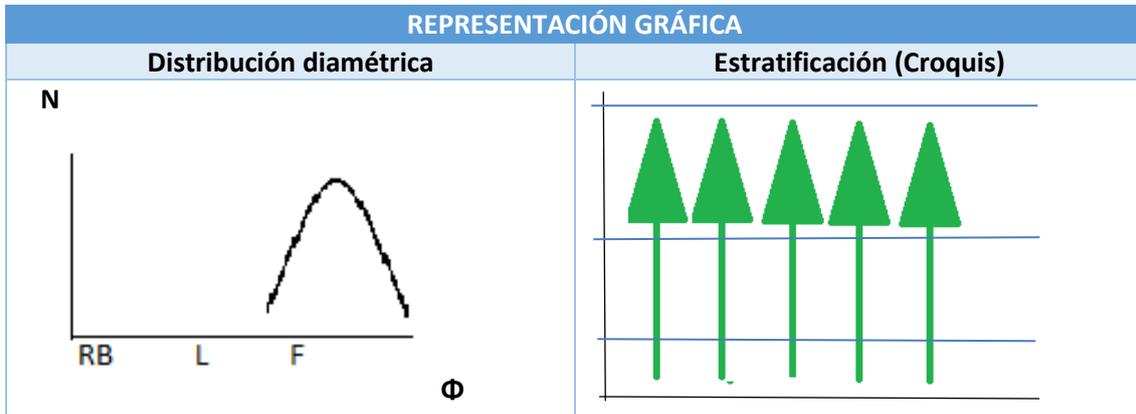
RODAL 63	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 574 Y: 4 614 798
<b>Superficie</b>	0,53 ha
<b>Perímetro</b>	457,8 m
<b>Pendiente (%)</b>	25
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	815
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)d
<b>FCC (%)</b>	85%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 -
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	Masa protectora del suelo en fondo de valle

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	85%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 64:

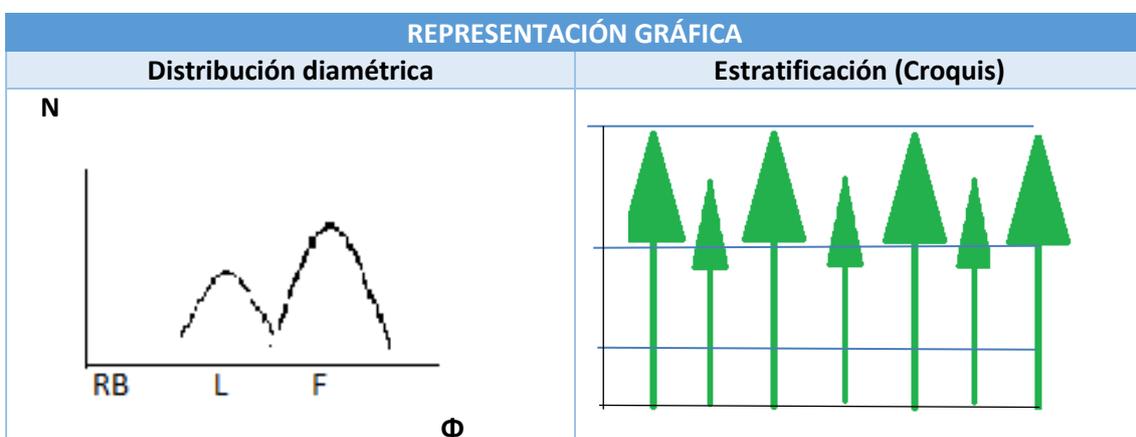
RODAL 64	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 447 Y: 4 614 669
<b>Superficie</b>	2,84 ha
<b>Perímetro</b>	948,1 m
<b>Pendiente (%)</b>	20
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	825
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrFO.6-PhrLA0.4)d
FCC (%)	85%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958 -
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	Clara
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	85%	60%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
			40%	Latizal alto	Trituración	Bajo	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 65:

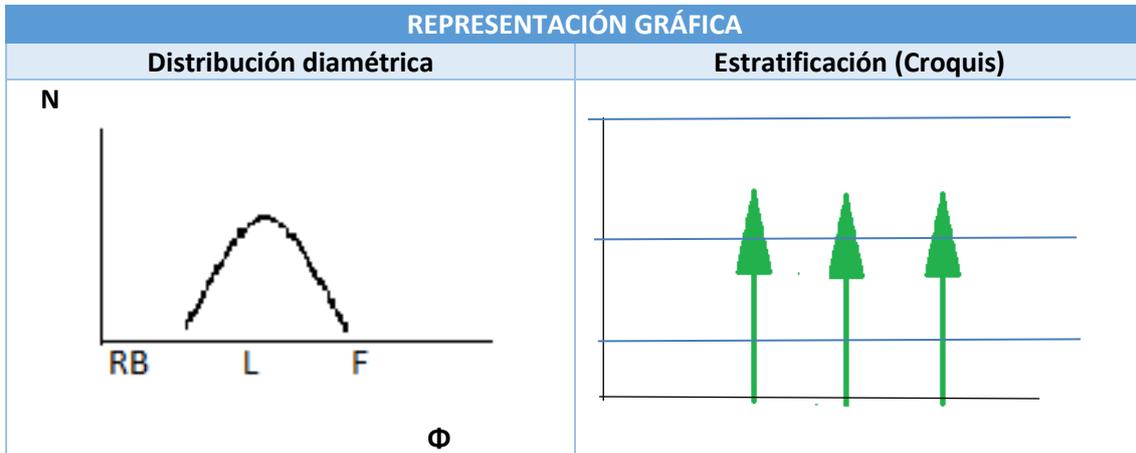
RODAL 65	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 542 Y: 4 614 732
<b>Superficie</b>	0,83 ha
<b>Perímetro</b>	478,8 m
<b>Pendiente (%)</b>	34
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	825
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrLA)o
<b>FCC (%)</b>	40%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	6
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Espece	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	40%	100%	Latizal alto	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 66:

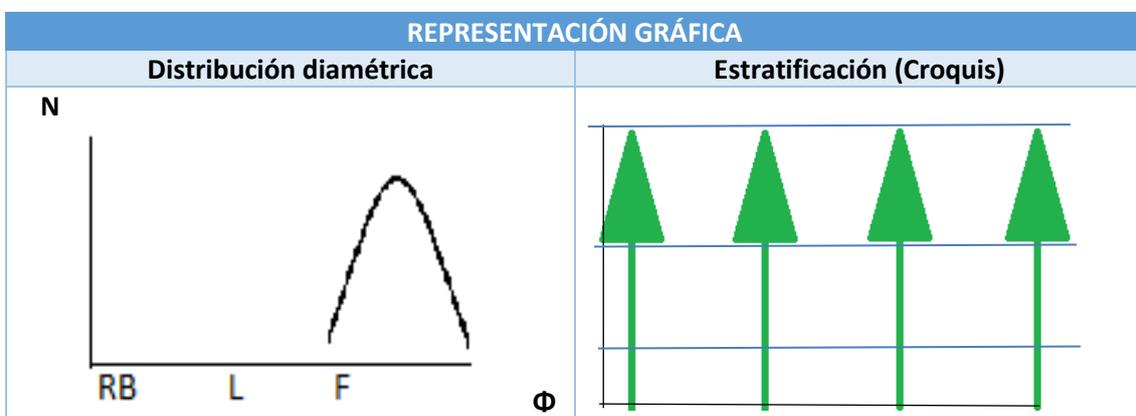
RODAL 66	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 338 622 Y: 4 614 613
Superficie	1,83 ha
Perímetro	673,6 m
Pendiente (%)	32
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	825
Presencia de ramoneo	Indicios de lagomorfos
Orientación	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958 -
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 67:

RODAL 67	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 765 Y: 4 614 406
<b>Superficie</b>	7,79 ha
<b>Perímetro</b>	2966,82 m
<b>Pendiente (%)</b>	23
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	820
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sureste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	Rodal sin arbolado
<b>FCC (%)</b>	-
<b>Forma principal de la masa</b>	-
<b>Forma fundamental de la masa</b>	-
<b>Modelo de combustible</b>	5
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	-
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>							
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Dorycnium penthapyllum</i>	<i>Lithodora fruticosa</i>	<i>Helycrisum stoecha</i>
<b>Ocupación</b>	50 %	30 %	20 %
<b>FCC (%)</b>	80 %	80 %	80 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 68:

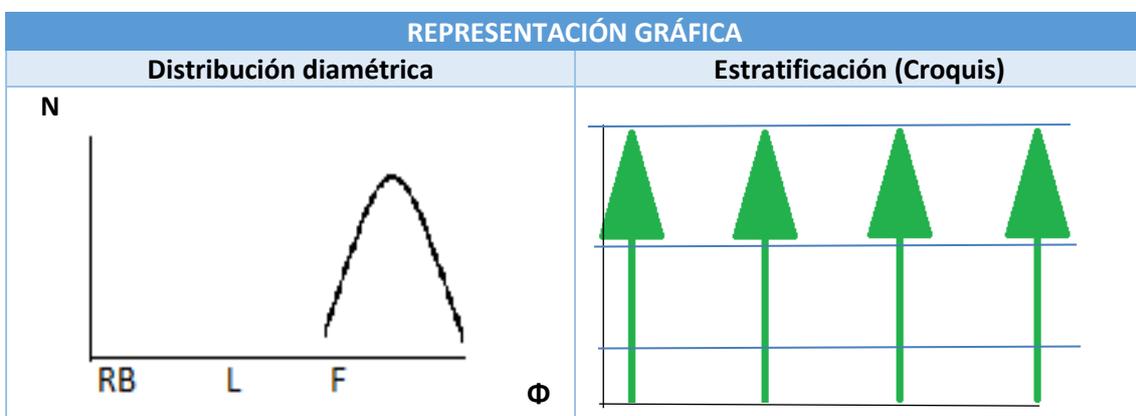
RODAL 68	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 621 Y: 4 614 277
<b>Superficie</b>	5,36 ha
<b>Perímetro</b>	1510,3 m
<b>Pendiente (%)</b>	47
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	840
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sureste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 69:

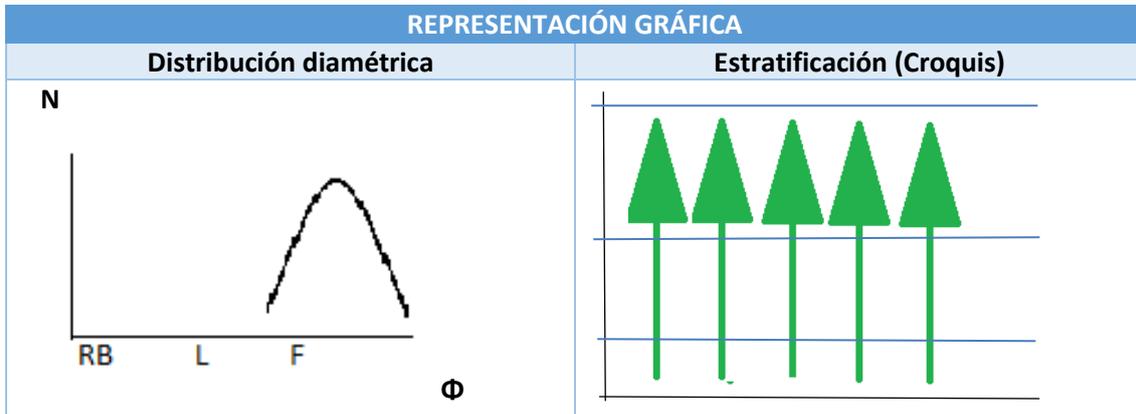
RODAL 69	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 583 Y: 4 614 278
<b>Superficie</b>	0,91 ha
<b>Perímetro</b>	484,7 m
<b>Pendiente (%)</b>	20
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	820
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Sureste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)d
<b>FCC (%)</b>	85%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 -
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	85%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 70:

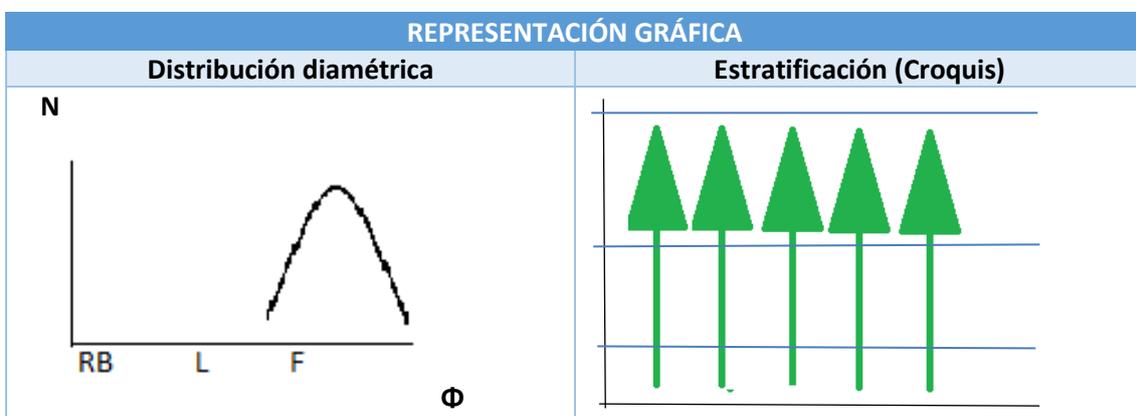
RODAL 70	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 460 Y: 4 614 014
<b>Superficie</b>	1,10 ha
<b>Perímetro</b>	473,4 m
<b>Pendiente (%)</b>	30
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	820
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Sureste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)d
FCC (%)	85%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	Clara
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	85%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 71:

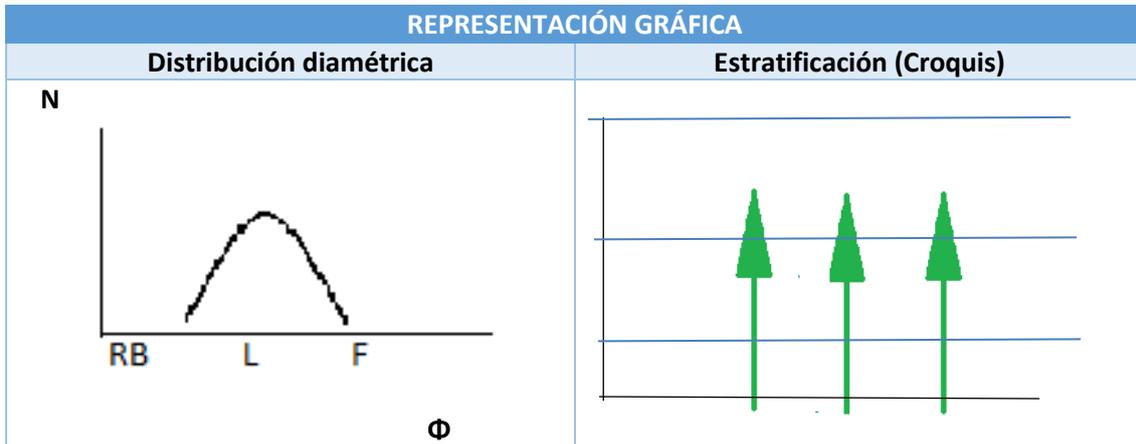
RODAL 71	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 212 Y: 4 613 871
<b>Superficie</b>	5,18 ha
<b>Perímetro</b>	1263,0 m
<b>Pendiente (%)</b>	36
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrLA)o
<b>FCC (%)</b>	40%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	6
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	40%	100%	Latizal alto	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 72:

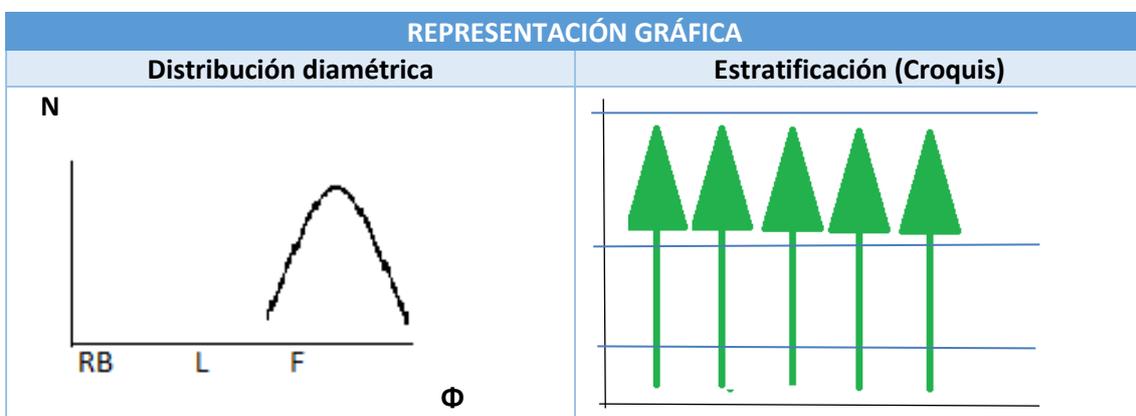
RODAL 72	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 337 984 Y: 4 614 012
Superficie	0,81 ha
Perímetro	402,7 m
Pendiente (%)	26
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	820
Presencia de ramoneo	Indicios de lagormorfos
Orientación	Oeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)d
FCC (%)	85%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	Clara
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	85%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 73:

RODAL 73	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 021 Y: 4 614 080
<b>Superficie</b>	0,86 ha
<b>Perímetro</b>	667,8 m
<b>Pendiente (%)</b>	30
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	820
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Suroeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	Rodal sin arbolado
<b>FCC (%)</b>	-
<b>Forma principal de la masa</b>	-
<b>Forma fundamental de la masa</b>	-
<b>Modelo de combustible</b>	5
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	-
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>							
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Dorycnium penthapyllum</i>	<i>Lithodora fruticosa</i>	<i>Helycrisum stoecha</i>
<b>Ocupación</b>	50 %	30 %	20 %
<b>FCC (%)</b>	80 %	80 %	80 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 74:

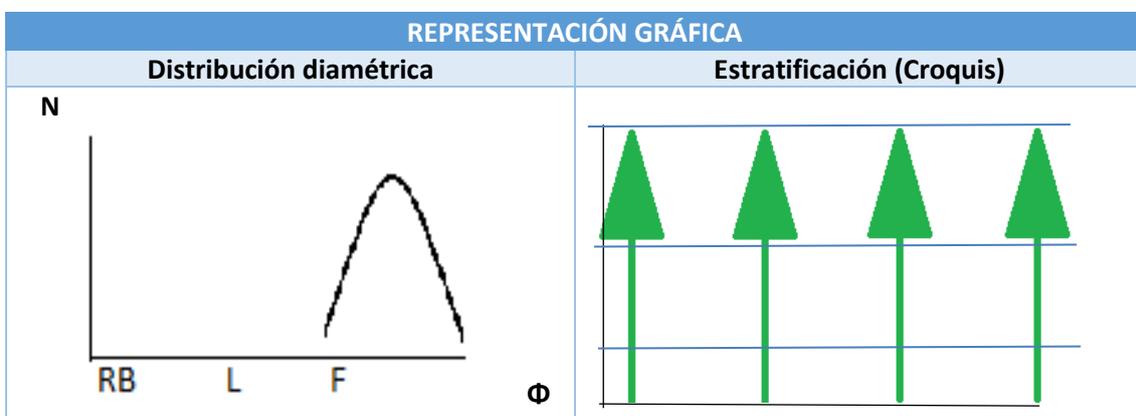
RODAL 74	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 107 Y: 4 614 173
<b>Superficie</b>	1,40 ha
<b>Perímetro</b>	653,9 m
<b>Pendiente (%)</b>	43
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	840
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Noroeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 75:

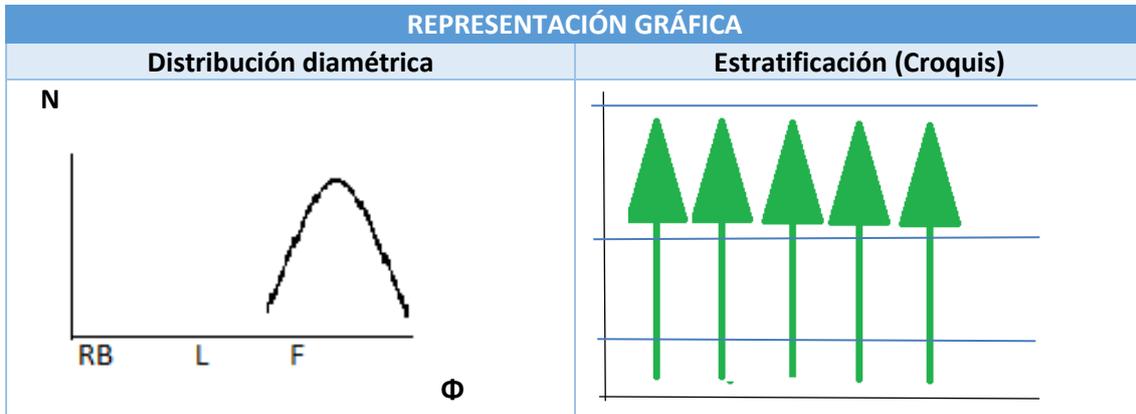
RODAL 75	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 112 Y: 4 614 232
<b>Superficie</b>	0,28 ha
<b>Perímetro</b>	230,9 m
<b>Pendiente (%)</b>	40
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	815
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Oeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)d
<b>FCC (%)</b>	85%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
	-
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	85%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 76:

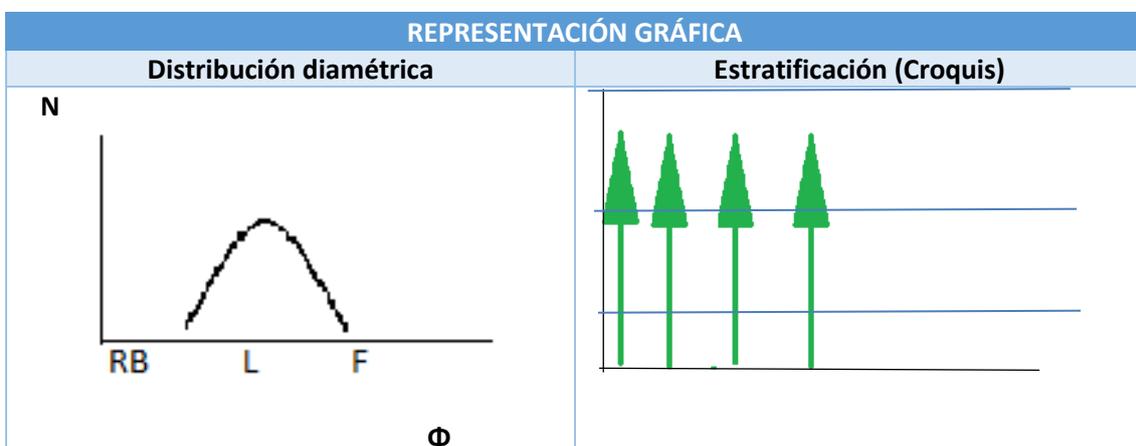
RODAL 76	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 338 197 Y: 4 614 342
Superficie	1,92 ha
Perímetro	745,2 m
Pendiente (%)	35
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	840
Presencia de ramoneo	Indicios de lagomorfos
Orientación	Oeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrLA)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	6
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Latizal alto	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 77:

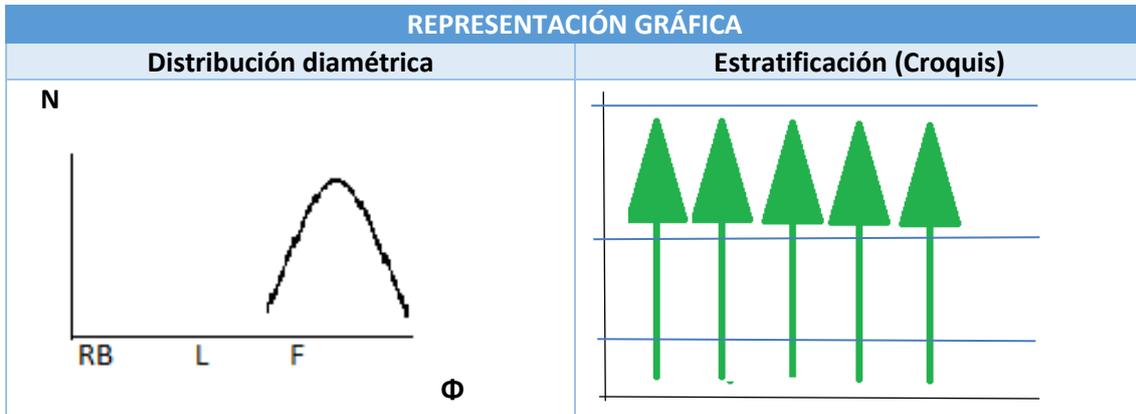
RODAL 77	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 320 Y: 4 614 484
<b>Superficie</b>	1,94 ha
<b>Perímetro</b>	908,2
<b>Pendiente (%)</b>	27
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	815
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Oeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)d
<b>FCC (%)</b>	85%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 -
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	85%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 78:

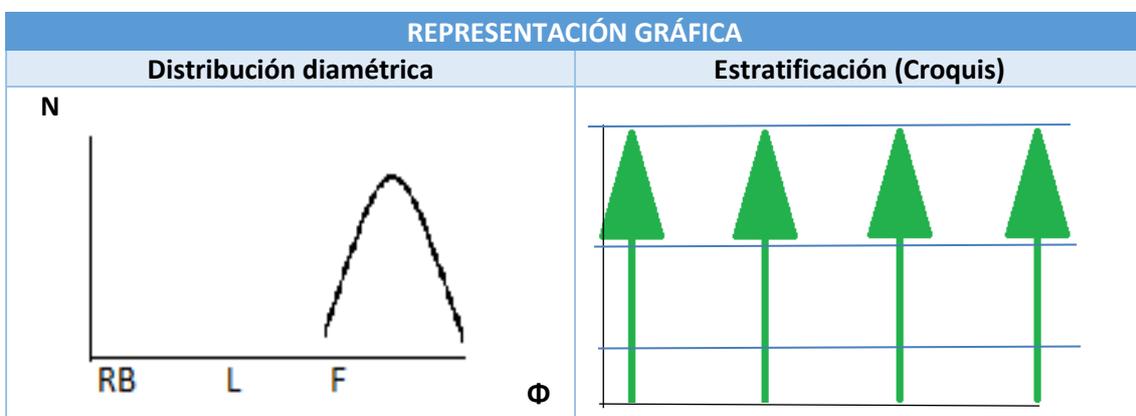
RODAL 78	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 377 Y: 4 614 616
<b>Superficie</b>	1,02 ha
<b>Perímetro</b>	493,2 m
<b>Pendiente (%)</b>	37
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	840
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Suroeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 79:

RODAL 79	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 276 Y: 4 614 620
<b>Superficie</b>	1,22 ha
<b>Perímetro</b>	954,5 m
<b>Pendiente (%)</b>	35
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	820
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Oeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	Rodal sin arbolado
<b>FCC (%)</b>	-
<b>Forma principal de la masa</b>	-
<b>Forma fundamental de la masa</b>	-
<b>Modelo de combustible</b>	5
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	-
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>							
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	<i>Lithodora fruticosa</i>	<i>Helycrisum stoecha</i>
<b>Ocupación</b>	50 %	30 %	20 %
<b>FCC (%)</b>	60 %	60 %	60 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	

FICHA TÉCNICA RODAL 80:

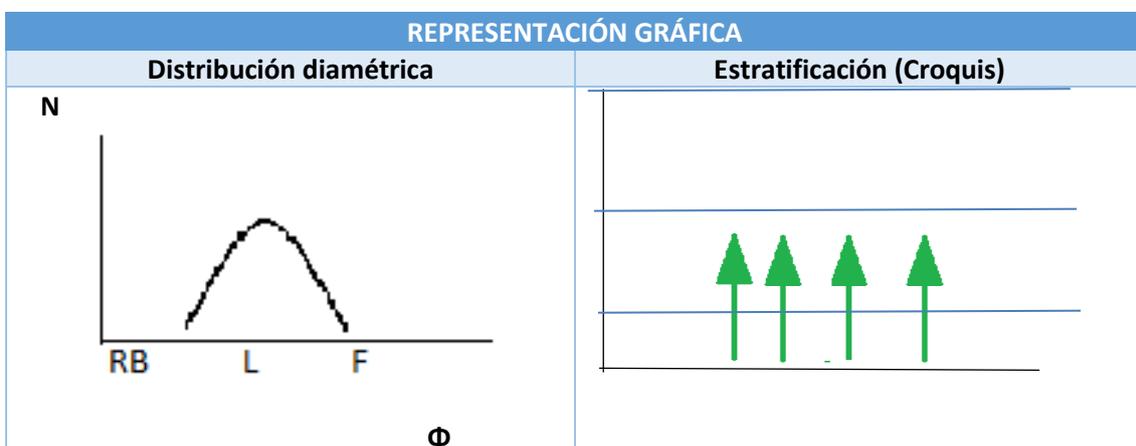
RODAL 80	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 226 Y: 4 614 711
<b>Superficie</b>	0,90 ha
<b>Perímetro</b>	516,0 m
<b>Pendiente (%)</b>	46
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrLB)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	5
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Latizal bajo	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 81:

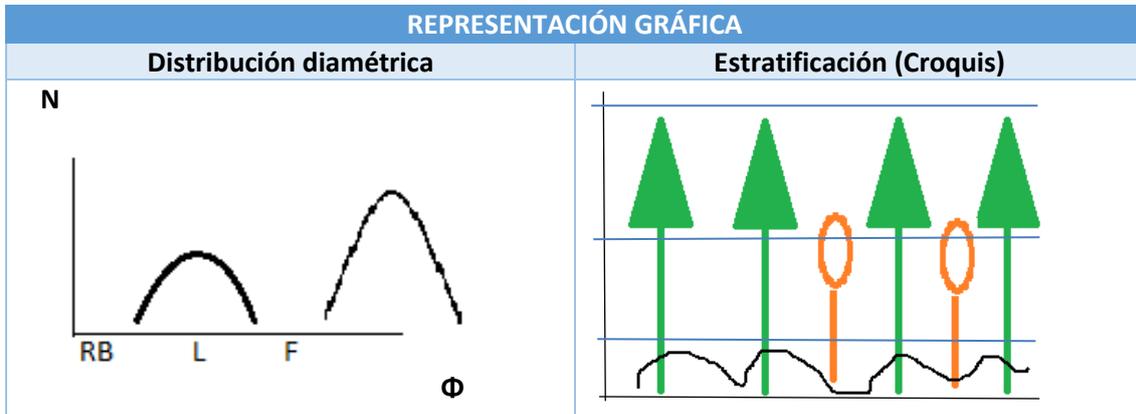
RODAL 81	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 341 087 Y: 4 614 654
<b>Superficie</b>	3,20 ha
<b>Perímetro</b>	751,0 m
<b>Pendiente (%)</b>	6
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	840
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	[(PprF0.9-Qfr0.1)d]/ma
<b>FCC (%)</b>	70%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8-7
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 Clareo y poda
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	70%	90%	Fustal	Trituración	Bueno	2,5 m
<b>Estrato 2</b>	<i>Quercus faginea</i>	70%	10%	Latizal alto	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Helycrisum stoecha</i>	-	-
<b>Ocupación</b>	100 %	-	-
<b>FCC (%)</b>	40 %	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 82:

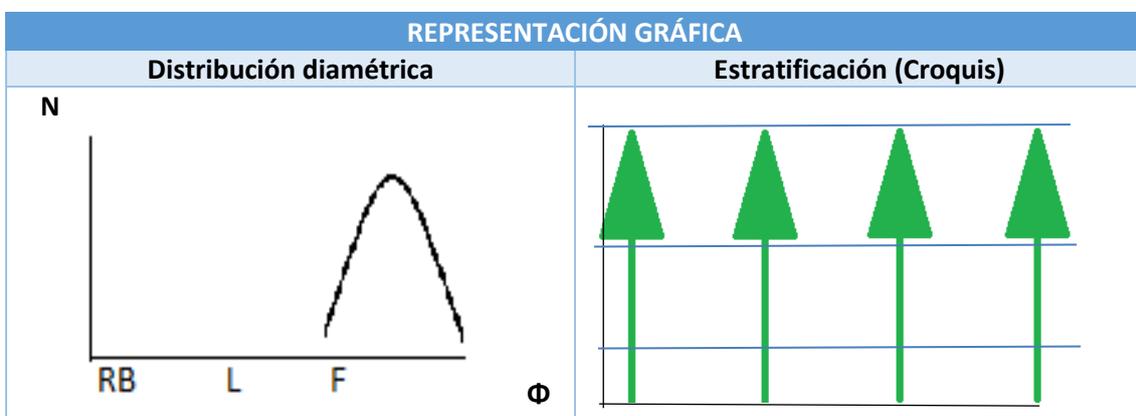
RODAL 82	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2017

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 837 Y: 4 614 307
<b>Superficie</b>	3,47
<b>Perímetro</b>	999,2
<b>Pendiente (%)</b>	11
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	820
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958 -
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 83:

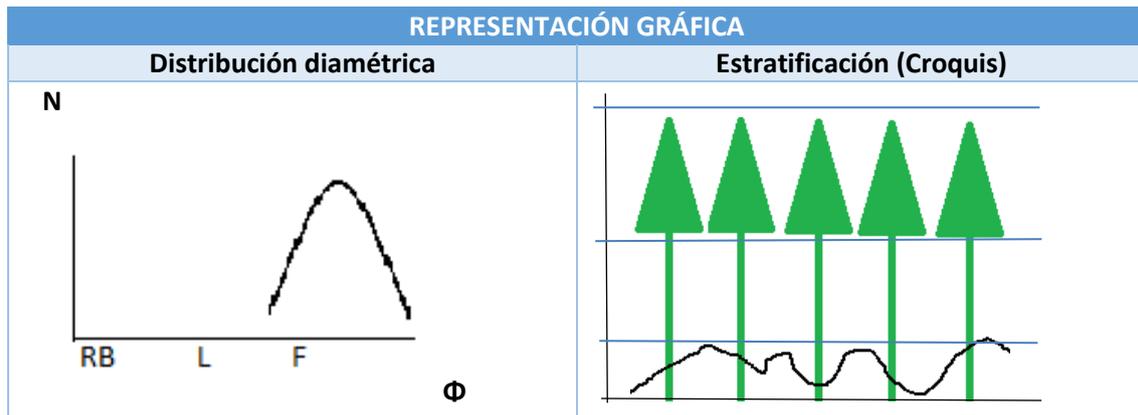
RODAL 83	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 776 Y: 4 614 484
<b>Superficie</b>	0,67 ha
<b>Perímetro</b>	342,1 m
<b>Pendiente (%)</b>	8
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830 m
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	[(PhrF)d]/ma
<b>FCC (%)</b>	85%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8-7
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 -
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	85%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Helicrysumstoechas</i>	-	-
<b>Ocupación</b>	100 %	-	-
<b>FCC (%)</b>	40 %	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 84:

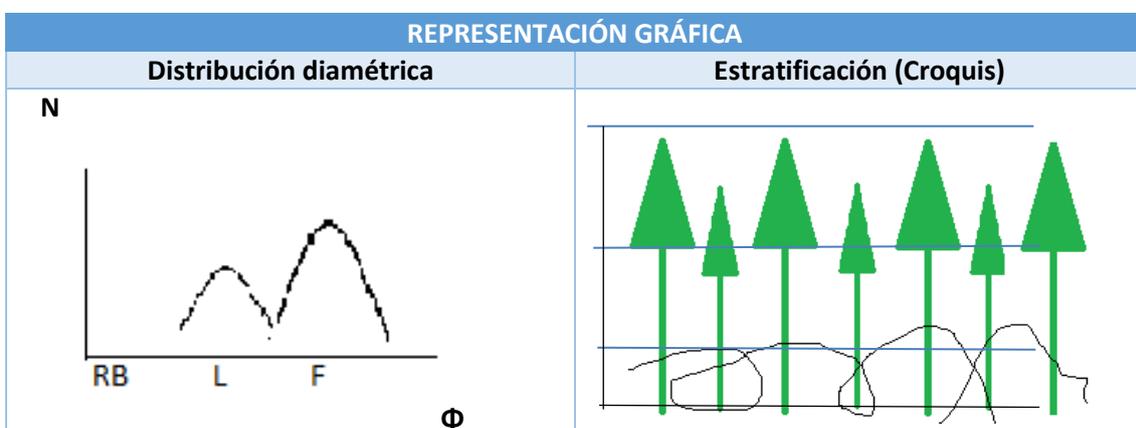
RODAL 84	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 594 Y: 4 614 442
<b>Superficie</b>	1,64 ha
<b>Perímetro</b>	890,3 m
<b>Pendiente (%)</b>	9
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	[(PhrF0.6-PhrLA0.4)d]/ma
FCC (%)	80%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8-7
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958 -
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	Clara
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	85%	60%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
			40%	Latizal alto	Trituración	Bajo	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	<i>Helicrysum stoecha</i>	-	-
Ocupación	100 %	-	-
FCC (%)	40 %	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 85:

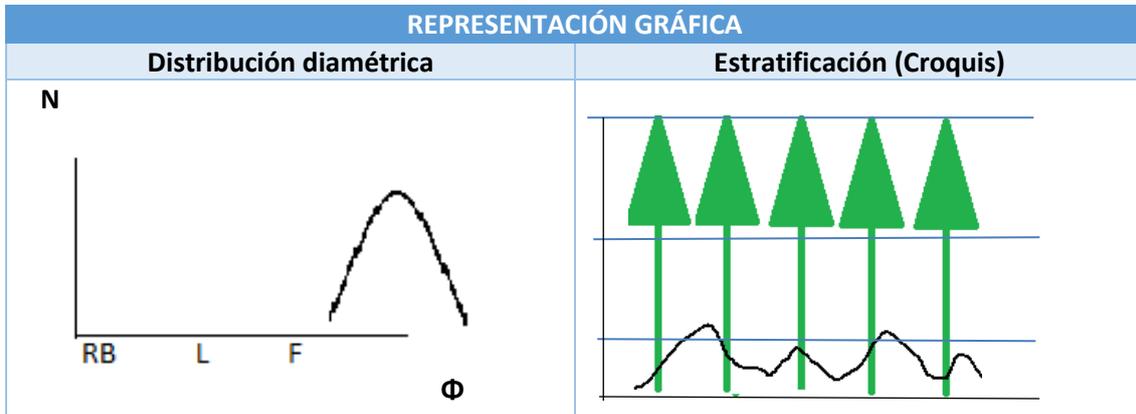
RODAL 85	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 338 988 Y: 4 615 122
<b>Superficie</b>	8,95 ha
<b>Perímetro</b>	2017,2
<b>Pendiente (%)</b>	9
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	815
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	[(PhrFA)d]/ma
<b>FCC (%)</b>	85%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8-7
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
	-
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	85%	100%	Fustal alto	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Helicrysum stoecha</i>	-	-
<b>Ocupación</b>	100 %	-	-
<b>FCC (%)</b>	40 %	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 86:

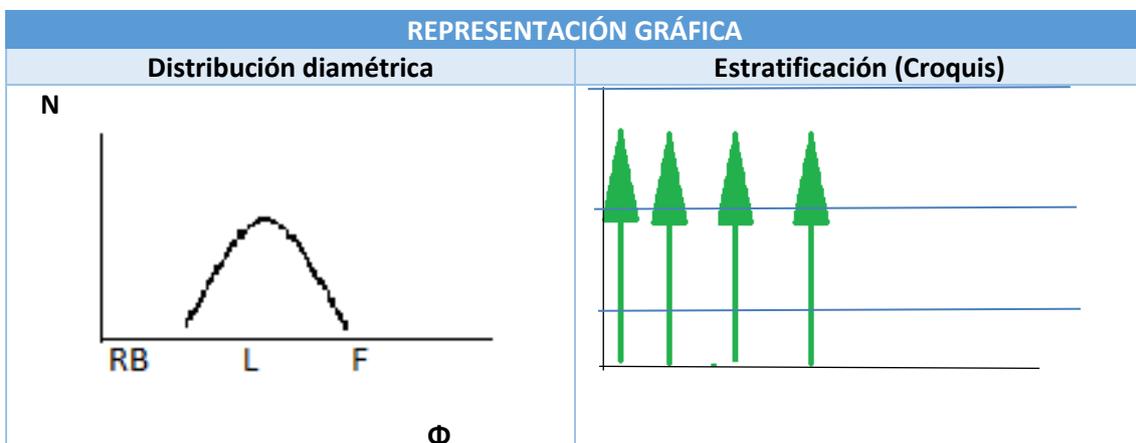
RODAL 86	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 201 Y: 4 614 167
<b>Superficie</b>	5,89 ha
<b>Perímetro</b>	2198,2 m
<b>Pendiente (%)</b>	22
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrLA)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	6
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Latizal alto	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 87:

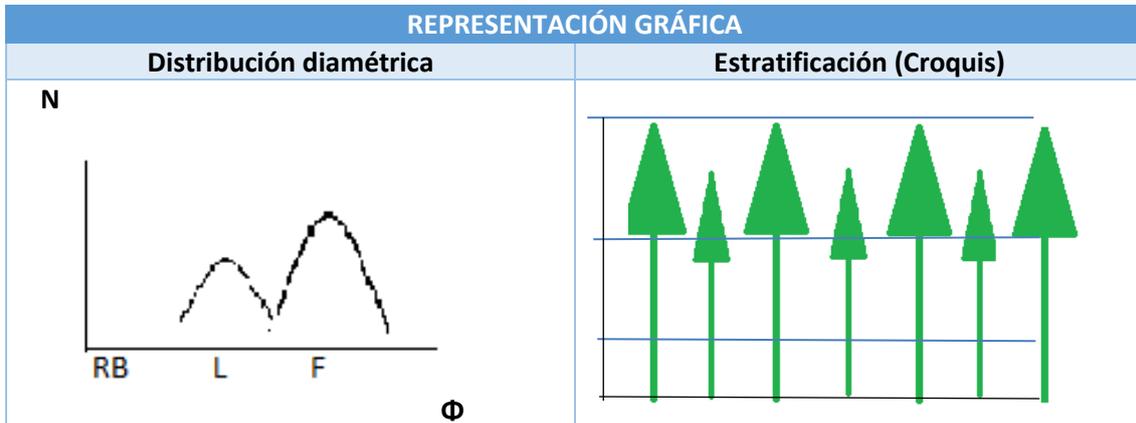
RODAL 87	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 594 Y: 4 614 442
<b>Superficie</b>	1,82 ha
<b>Perímetro</b>	763,4 m
<b>Pendiente (%)</b>	46
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	840
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
<b>FCC (%)</b>	85%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 -
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	85%	60%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
			40%	Latizal alto	Trituración	Bajo	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 88:

RODAL 88	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 340 017 Y: 4 614 474
Superficie	1,43 ha
Perímetro	747,3 m
Pendiente (%)	15
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	820
Presencia de ramoneo	Indicios de lagomorfos
Orientación	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	Rodal sin arbolado
FCC (%)	-
Forma principal de la masa	-
Forma fundamental de la masa	-
Modelo de combustible	5
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	-
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1							
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	<i>Helycrisum stoecha</i>	<i>Thymus zygis</i>	<i>Dorycnium pentahyllum</i>
Ocupación	40 %	30 %	30 %
FCC (%)	75 %	75 %	75 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 89:

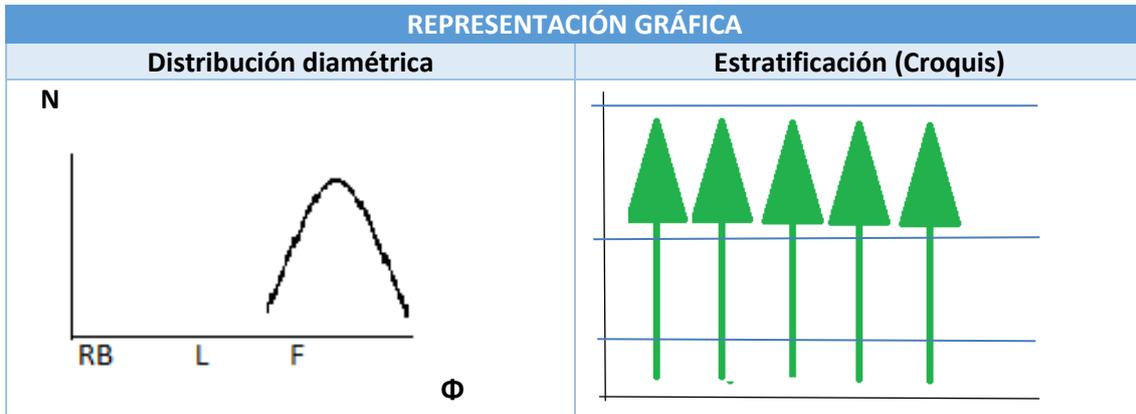
RODAL 89	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 167 Y: 4 614 338
<b>Superficie</b>	1,62 ha
<b>Perímetro</b>	593,8 m
<b>Pendiente (%)</b>	18
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)d
<b>FCC (%)</b>	80%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
	-
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	80%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 90:

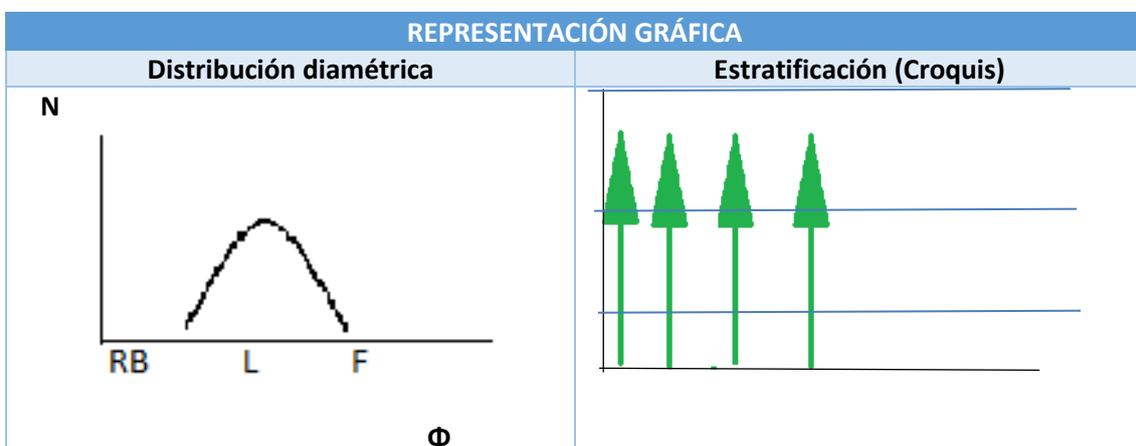
RODAL 90	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 340 454 Y: 4 614 497
Superficie	3,06 ha
Perímetro	1156,7 m
Pendiente (%)	14
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	830
Presencia de ramoneo	Indicios de lagomorfos
Orientación	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrLA)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	6
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Latizal alto	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 91:

RODAL 91	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 352 Y: 4 614 562
<b>Superficie</b>	0,69 ha
<b>Perímetro</b>	468,3 m
<b>Pendiente (%)</b>	15
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	820
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	Rodal sin arbolado
<b>FCC (%)</b>	-
<b>Forma principal de la masa</b>	-
<b>Forma fundamental de la masa</b>	-
<b>Modelo de combustible</b>	5
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	-
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>							
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Helycrisum stoecha</i>	<i>Thymus zygis</i>	<i>Dorycnium pentahyllum</i>
<b>Ocupación</b>	40 %	30 %	30 %
<b>FCC (%)</b>	75 %	75 %	75 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 92:

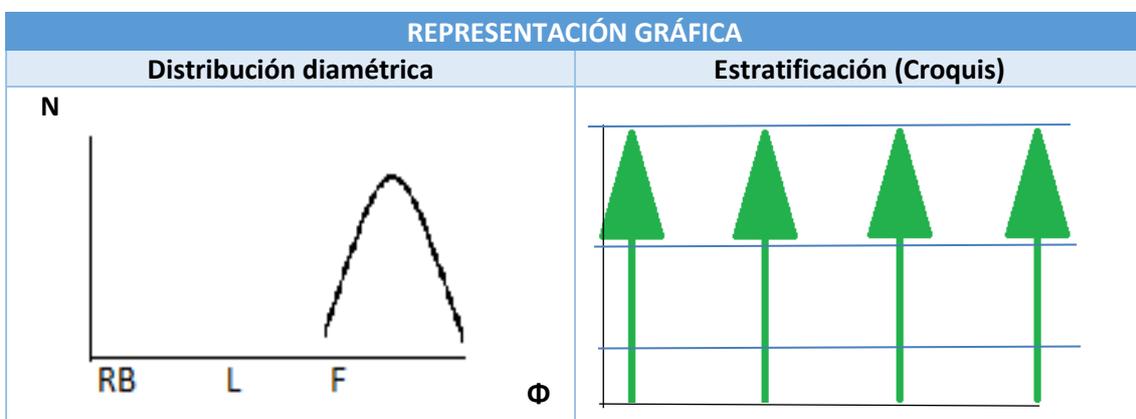
RODAL 92	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 642 Y: 4 614 601
<b>Superficie</b>	1,69 ha
<b>Perímetro</b>	937,3 m
<b>Pendiente (%)</b>	32
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	840
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 93:

RODAL 93	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 567 Y: 4 614 653
<b>Superficie</b>	1,42 ha
<b>Perímetro</b>	1308,4 m
<b>Pendiente (%)</b>	15
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	820
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	Rodal sin arbolado
<b>FCC (%)</b>	-
<b>Forma principal de la masa</b>	-
<b>Forma fundamental de la masa</b>	-
<b>Modelo de combustible</b>	5
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	-
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>							
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Helycrisum stoecha</i>	<i>Thymus zygis</i>	<i>Dorycnium pentahyllum</i>
<b>Ocupación</b>	40 %	30 %	30 %
<b>FCC (%)</b>	75 %	75 %	75 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 94:

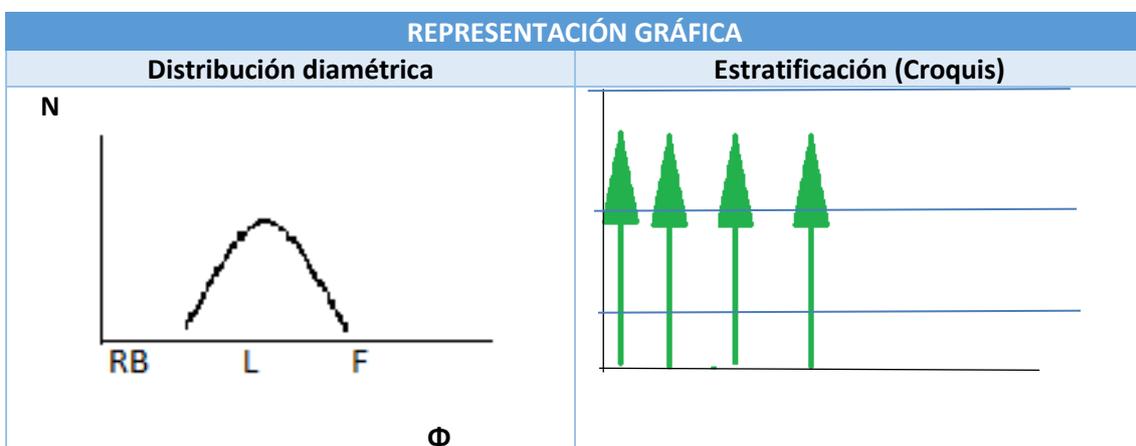
RODAL 94	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 868 Y: 4 614 770
<b>Superficie</b>	2,25 ha
<b>Perímetro</b>	1046,7 m
<b>Pendiente (%)</b>	31
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrLA)s
FCC (%)	60%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	6
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Latizal alto	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 95:

RODAL 95	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 766 Y: 4 614 873
<b>Superficie</b>	4,59 ha
<b>Perímetro</b>	1763,4 m
<b>Pendiente (%)</b>	15
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	810
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	Rodal sin arbolado
<b>FCC (%)</b>	-
<b>Forma principal de la masa</b>	-
<b>Forma fundamental de la masa</b>	-
<b>Modelo de combustible</b>	5
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	-
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>							
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Helycrisum stoecha</i>	<i>Thymus zygis</i>	<i>Dorycnium pentahyllum</i>
<b>Ocupación</b>	40 %	30 %	30 %
<b>FCC (%)</b>	65 %	65 %	65 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 96:

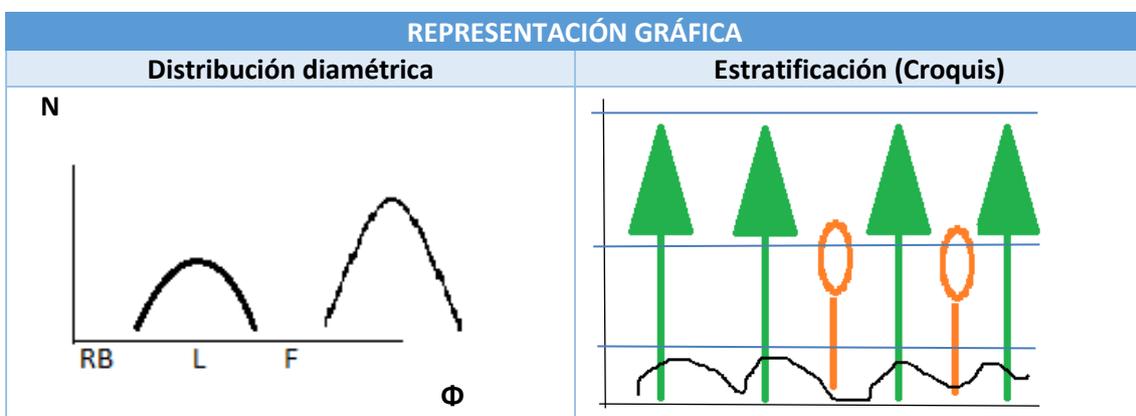
RODAL 96	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 690 Y: 4 614 365
<b>Superficie</b>	3,94 ha
<b>Perímetro</b>	809,2 m
<b>Pendiente (%)</b>	14
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	790
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	[(PprF0.9-Qfr0.1)d]/ma
<b>FCC (%)</b>	70%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8-7
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 Clareo y poda
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	70%	90%	Fustal	Trituración	Bueno	2,5 m
<b>Estrato 2</b>	<i>Quercus faginea</i>	70%	10%	Latizal alto	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Helicrysum stoechas</i>	-	-
<b>Ocupación</b>	100 %	-	-
<b>FCC (%)</b>	40 %	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 97:

RODAL 97	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 007 Y: 4 613 790
<b>Superficie</b>	2,08 ha
<b>Perímetro</b>	918,1 m
<b>Pendiente (%)</b>	20
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	815
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Norte

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	Rodal sin arbolado
<b>FCC (%)</b>	-
<b>Forma principal de la masa</b>	-
<b>Forma fundamental de la masa</b>	-
<b>Modelo de combustible</b>	5
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	-
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>							
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	<i>Dorycnium penthapyllum</i>	<i>Thymus zygis</i>	<i>Helycrisum stoecha</i>
<b>Ocupación</b>	60 %	20 %	20 %
<b>FCC (%)</b>	85 %	85 %	85 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
Φ	

FICHA TÉCNICA RODAL 98:

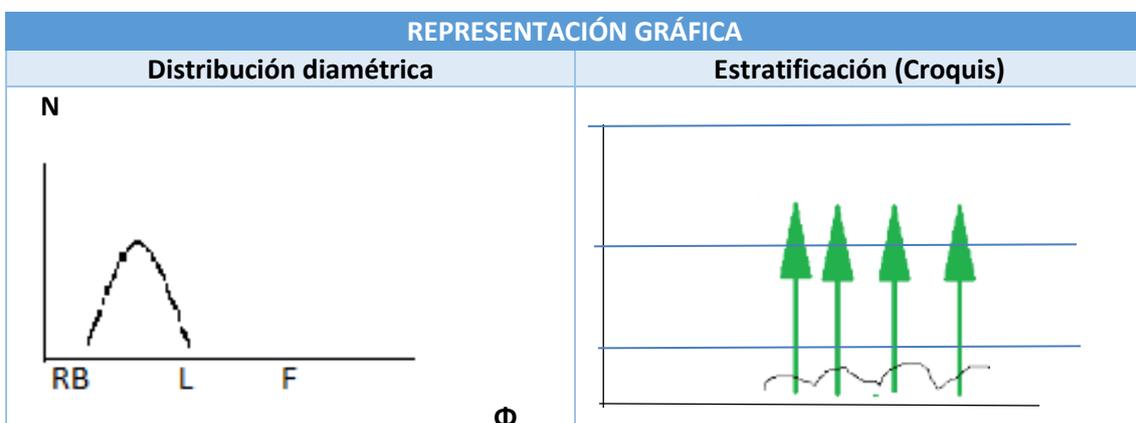
RODAL 98	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 887 Y: 4 613 725
<b>Superficie</b>	1,67 ha
<b>Perímetro</b>	1 089 m
<b>Pendiente (%)</b>	47
<b>Manifestaciones erosivas</b>	2
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Oeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	[(PhrLA)o]/ma
FCC (%)	40%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	5
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	40%	100%	Latizal alto	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	<i>Thymus zigys</i>	-
Ocupación	70%	30%	-
FCC (%)	60%	60%	-



FICHA TÉCNICA RODAL 99:

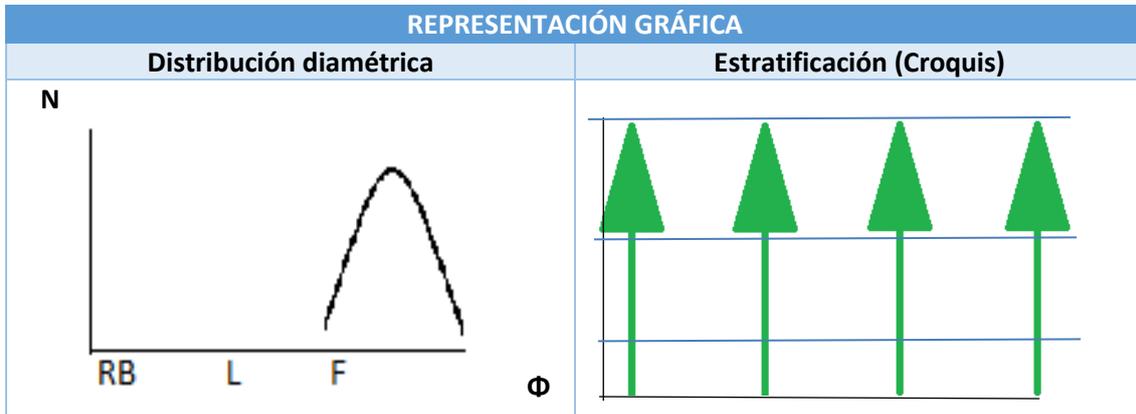
RODAL 99	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 339 908 Y: 4 613 658
<b>Superficie</b>	1,94 ha
<b>Perímetro</b>	964,4 m
<b>Pendiente (%)</b>	37,3
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	840
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Oeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)s
<b>FCC (%)</b>	60%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 -
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 100:

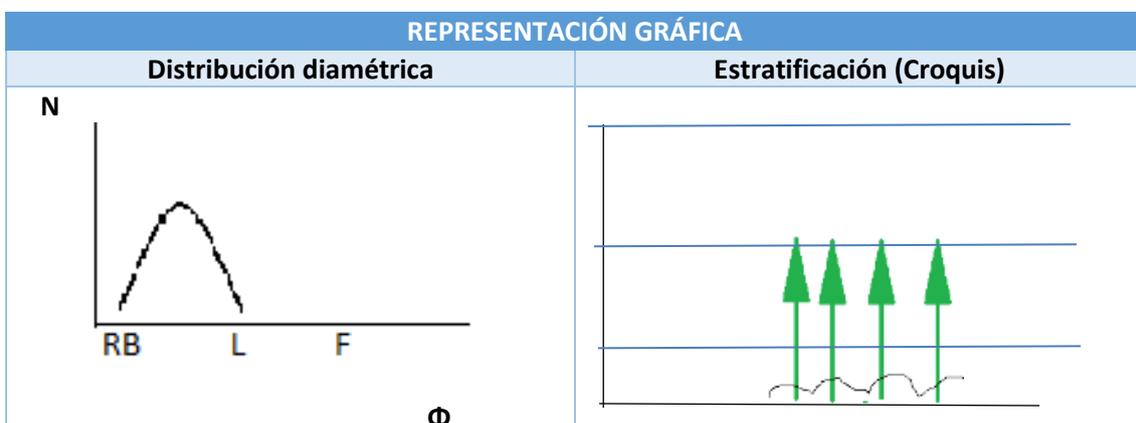
RODAL 100	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 064 Y: 4 615 403
<b>Superficie</b>	1,90 ha
<b>Perímetro</b>	1 302,2 m
<b>Pendiente (%)</b>	41
<b>Manifestaciones erosivas</b>	5
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	825
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Oeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	[(PhrLB)o]/ma
FCC (%)	40%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	5
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Escasa
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	40%	100%	Latizal bajo	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	<i>Thymus zigys</i>	-
Ocupación	70%	30%	-
FCC (%)	60%	60%	-



FICHA TÉCNICA RODAL 101:

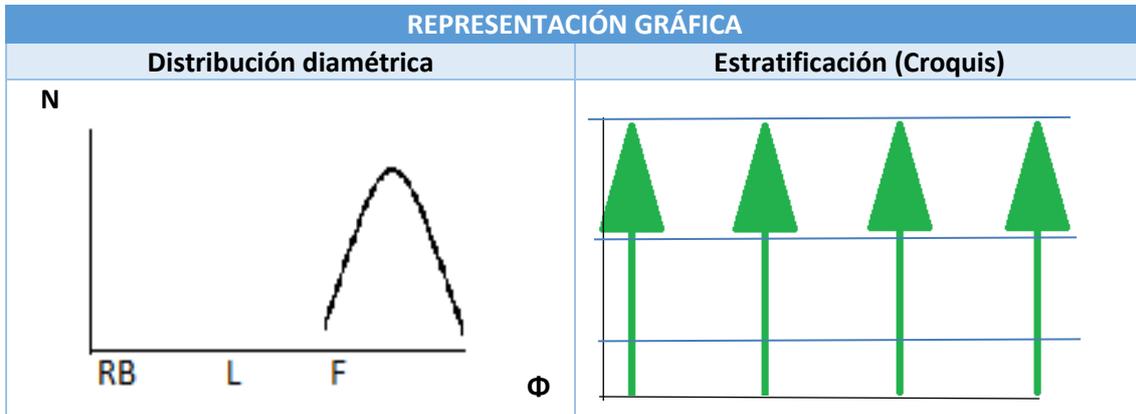
RODAL 101	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 167 Y: 4 613 252
<b>Superficie</b>	1,03 ha
<b>Perímetro</b>	665,1 m
<b>Pendiente (%)</b>	37,5
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	840
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Oeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)s
<b>FCC (%)</b>	60%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958 -
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	60%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 101:

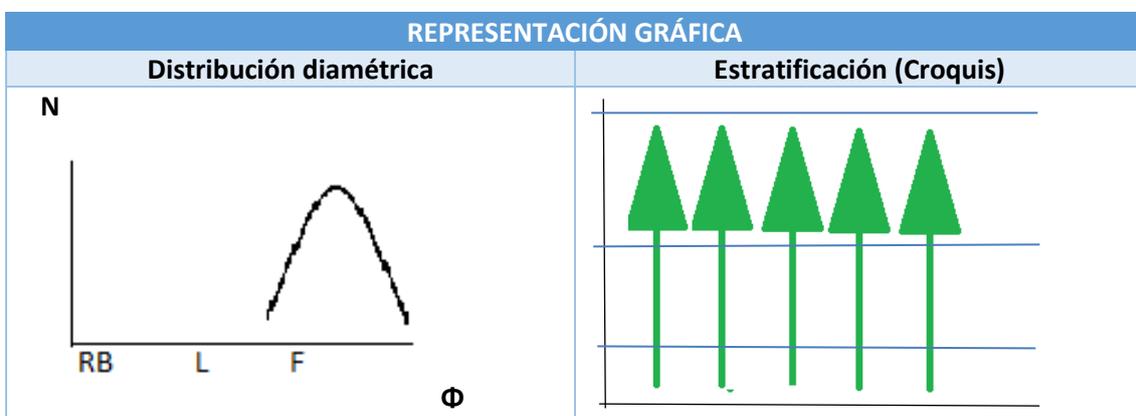
RODAL 102	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 278 Y: 4 613 073
<b>Superficie</b>	0,57 ha
<b>Perímetro</b>	444,9 m
<b>Pendiente (%)</b>	40
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sureste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrF)d
FCC (%)	85%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	8
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958 -
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	Clara
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	85%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 103:

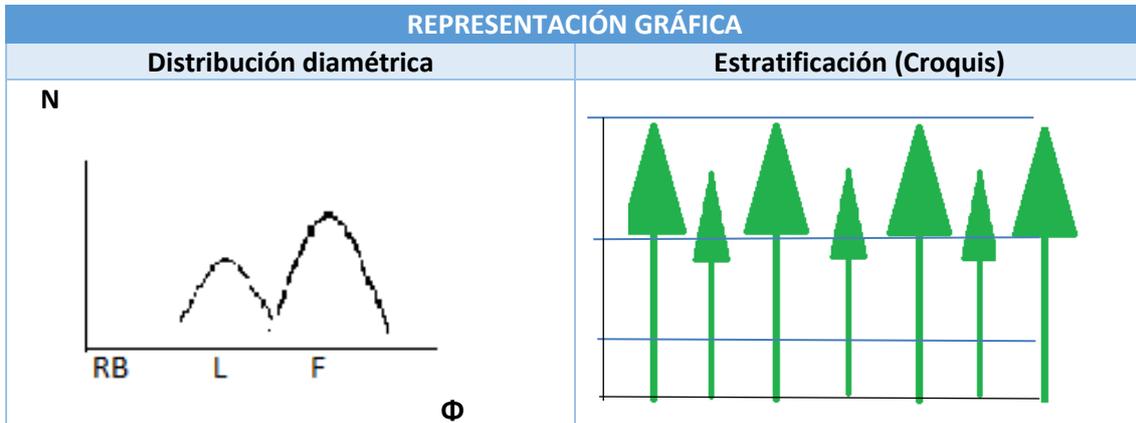
RODAL 103	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 306 Y: 4 613 143
<b>Superficie</b>	0,87 ha
<b>Perímetro</b>	623,4 m
<b>Pendiente (%)</b>	40
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	835
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Oeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF0.6-Phr0.4LA)d
<b>FCC (%)</b>	85%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
	-
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	85%	60%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
			40%	Latizal alto	Trituración	Bajo	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 104:

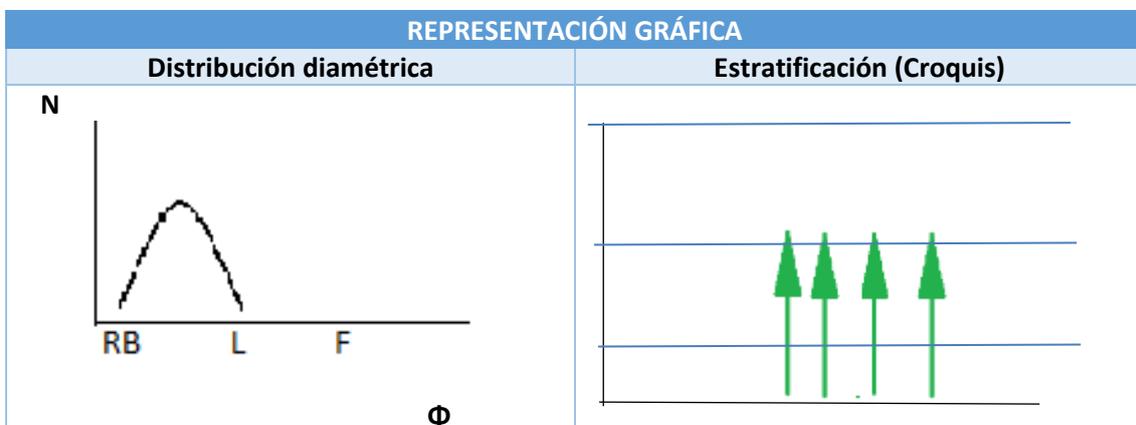
RODAL 104	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 340 385 Y: 4 612 962
Superficie	1,61 ha
Perímetro	1 563 m
Pendiente (%)	42
Manifestaciones erosivas	3
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	825
Presencia de ramoneo	Indicios de lagomorfos
Orientación	Oeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	(PhrLB)o
FCC (%)	40%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	5
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958 -
Regeneración	Escasa
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	40%	100%	Latizal bajo	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 105:

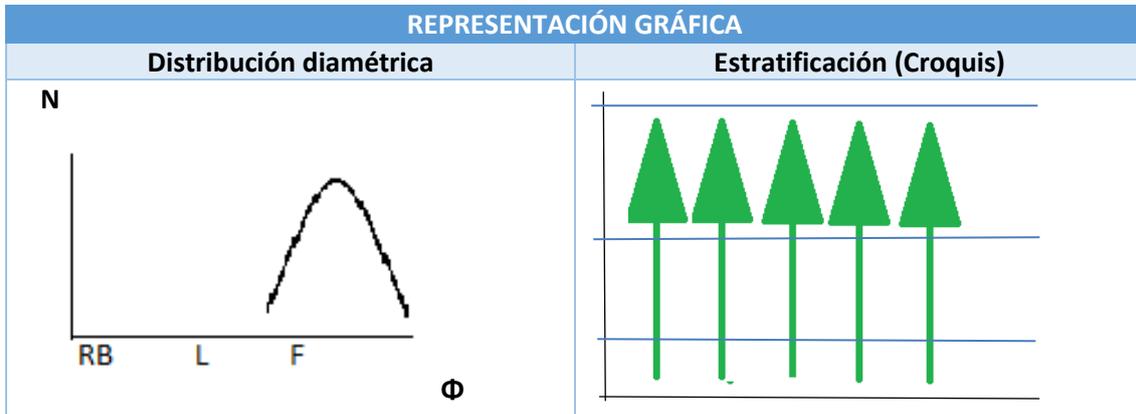
RODAL 105	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 493 Y: 4 612 875
<b>Superficie</b>	0,57 ha
<b>Perímetro</b>	444,9 m
<b>Pendiente (%)</b>	37
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	830
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Sureste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)d
<b>FCC (%)</b>	85%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
	-
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	85%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCION DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	-	-	-
Ocupación	-	-	-
FCC (%)	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 106:

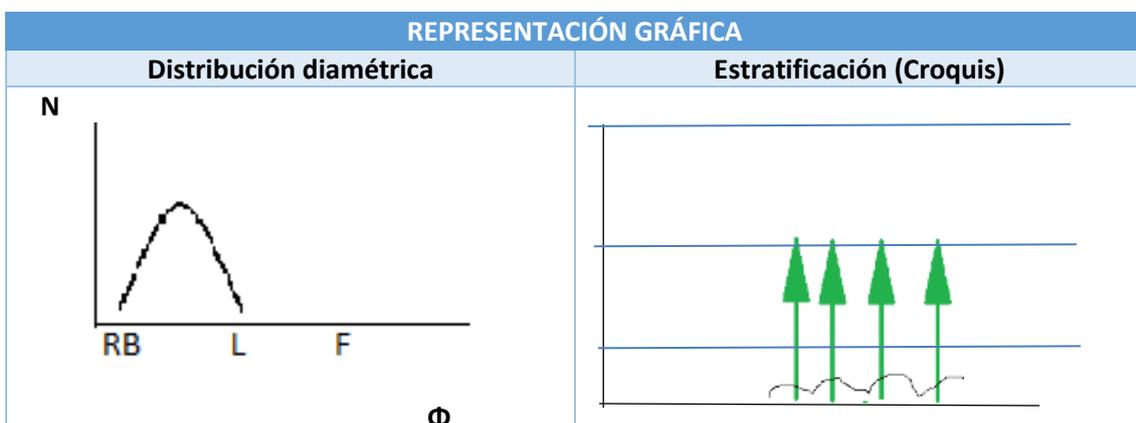
RODAL 106	
Autor	Pablo Llorente Cia
Fecha	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
Localización	Wamba (Valladolid)
Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30	X: 340 737 Y: 4 612 766
Superficie	0,28 ha
Perímetro	467,1 m
Pendiente (%)	27
Manifestaciones erosivas	1
Tipo de suelo	Yesífero
Altitud	825
Presencia de ramoneo	Indicios de lagomorfos
Orientación	Sur

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	[(PhrLB)o]/ma
FCC (%)	40%
Forma fundamental de la masa	Monte alto
Forma principal de la masa	Masa regular
Modelo de combustible	5
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
	-
Regeneración	Escasa
Objetivo estructural	Masa regular
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1	<i>Pinus halepensis</i>	40%	100%	Latizal bajo	Trituración	Bueno	Sin
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	<i>Thymus zigys</i>	-
Ocupación	70%	30%	-
FCC (%)	60%	60%	-



FICHA TÉCNICA RODAL 107:

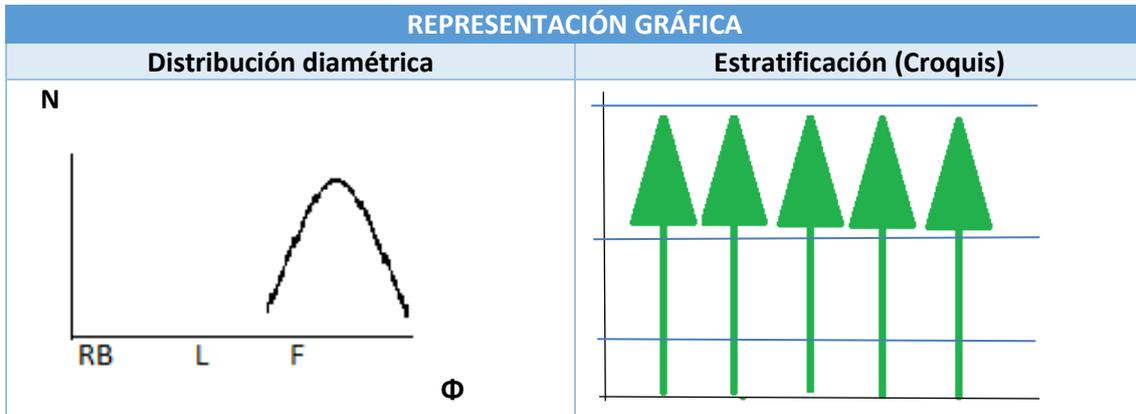
RODAL 107	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	2/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 340 306 Y: 4 613 143
<b>Superficie</b>	4,55 ha
<b>Perímetro</b>	1 217,1 m
<b>Pendiente (%)</b>	3
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	835
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagormorfos
<b>Orientación</b>	Oeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	(PhrF)d
<b>FCC (%)</b>	85%
<b>Forma fundamental de la masa</b>	Monte alto
<b>Forma principal de la masa</b>	Masa regular
<b>Modelo de combustible</b>	8
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
	-
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	Masa regular
<b>Prescripción selvícola</b>	Clara
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>	<i>Pinus halepensis</i>	85%	100%	Fustal	Trituración	Bueno	Sin
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
<b>Especie principal</b>	-	-	-
<b>Ocupación</b>	-	-	-
<b>FCC (%)</b>	-	-	-



FICHA TÉCNICA RODAL 108:

RODAL 108	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 341 127 Y: 4 613 650
<b>Superficie</b>	0,35 ha
<b>Perímetro</b>	313,7 m
<b>Pendiente (%)</b>	25
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	795
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Nortoeste

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
Código Normanfor	Rodal sin arbolado
FCC (%)	-
Forma principal de la masa	-
Forma fundamental de la masa	-
Modelo de combustible	5
Antecedentes selvícolas	Repoblación años 1958
Regeneración	Nula
Objetivo estructural	-
Prescripción selvícola	No actuación
Observaciones	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
Estrato 1							
Estrato 2							
Estrato 3							

DESCRIPCIÓN DEL MATORRAL			
	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Especie principal	<i>Dorycnium penthapyllum</i>	<i>Thymus zygis</i>	<i>Helycrisum stoecha</i>
Ocupación	60 %	20 %	20 %
FCC (%)	85 %	85 %	85 %

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
Distribución diamétrica	Estratificación (Croquis)
N	
	Φ

FICHA TÉCNICA RODAL 101:

RODAL 109	
<b>Autor</b>	Pablo Llorente Cia
<b>Fecha</b>	1/03/2018

INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Localización</b>	Wamba (Valladolid)
<b>Coordenadas X, Y ETRS89 Huso 30</b>	X: 341 185 Y: 4 612 841
<b>Superficie</b>	0,27 ha
<b>Perímetro</b>	270,5 m
<b>Pendiente (%)</b>	20
<b>Manifestaciones erosivas</b>	1
<b>Tipo de suelo</b>	Yesífero
<b>Altitud</b>	805
<b>Presencia de ramoneo</b>	Indicios de lagomorfos
<b>Orientación</b>	Este

DESCRIPCIÓN DE LA MASA	
<b>Código Normanfor</b>	Rodal sin arbolado
<b>FCC (%)</b>	-
<b>Forma principal de la masa</b>	-
<b>Forma fundamental de la masa</b>	-
<b>Modelo de combustible</b>	5
<b>Antecedentes selvícolas</b>	Repoblación años 1958
<b>Regeneración</b>	Nula
<b>Objetivo estructural</b>	-
<b>Prescripción selvícola</b>	No actuación
<b>Observaciones</b>	-

ESTRATIFICACIÓN ÁRBOREA							
	Especie	FCC	Ocupación	Estado de desarrollo	Calidad fuste	Estado fitosanitario	Altura poda
<b>Estrato 1</b>							
<b>Estrato 2</b>							
<b>Estrato 3</b>							



# **ANEJOS A LA MEMORIA**

## **ANEJO II. ELECCIÓN DE ALTERNATIVAS**



## Índice

1. Estudio de alternativas.....	3
1.1 Identificación de alternativas.....	3
1.2 Restricciones impuestas por los condicionantes .....	3
1.3 Efectos de las alternativas.....	4
1.4 Evaluación de alternativas .....	4
1.5 Elección de alternativas .....	5

## 1. Estudio de alternativas

### 1.1 Identificación de alternativas

A la hora de manejar las distintas opciones de tratamientos que nos ofrece la selvicultura, hemos de tener en cuenta las características específicas de nuestra zona de estudio, como la edad de la masa, densidad de la misma, especie, pendiente, estado erosivo de cada rodal, función principal de la repoblación y, sobre todo, tener en cuenta el objetivo principal de la actuación, que en este caso es la mejora del estado de la masa arbórea, presente en nuestras laderas.

Otro de los factores importantes a tener en cuenta en el momento de elegir las prácticas a llevar a cabo son los riesgos derivados de cada actuación. Podremos tener problemas de erosión si se extraen demasiados pies, o aislar demasiado algún individuo con riesgo de caída debido al viento, o realizar labores impropias como podas desmesuradas o una compactación del suelo derivado de la maquinaria utilizada. También hemos de tener presente la ecología de la especie predominante, en este caso el pino carrasco, para así obtener una regeneración natural con la apertura de luz que precisa esta especie, así como los efectos secundarios para la flora y fauna de la zona.

Además de los condicionantes naturales, tendremos en cuenta los condicionantes económicos y sociales de nuestra zona, que puedan afectar directamente o indirectamente sobre la población.

Con todo ello, expondremos las alternativas para cada rodal y nos basaremos principalmente en la densidad, edad de la masa, distribución y estado erosivo para cada rodal.

Se trata de unos tratamientos selvícolas de mejora, por lo que los productos resultantes tendrán un uso para biomasa, al no tratarse de especies con gran valor comercial.

Los rodales con cobertura completa en estado de fustal-fustal alto tienen bastante posibilidad maderable aunque este no sea el principal objetivo mientras que los rodales con cobertura incompleta seguramente no necesiten de actuación ninguna como puede ocurrir también con los rasos forestales, presentes de matorral.

Según lo dispuesto tenemos las siguientes alternativas:

- Clara baja
- Clara alta
- Clara de selección de árboles de porvenir
- No actuación

### 1.2 Restricciones impuestas por los condicionantes

El mayor condicionante es el de preservar y mejorar las características forestales de la masa, preservar su función protectora sobre el suelo y mantener las características hidrológicas. En principio todos los tratamientos son adecuados al objetivo, pero hemos de analizarlos detalladamente.

Por lo que tenemos restricciones sobre:

- Pendiente, teniendo que adecuar el peso de la corta a esta, si es muy elevada.
- Accesos a la masa.
- Indicios de erosión
- Elementos naturales a preservar (nidos, especies, lugares de interés...)
- Funciones sociales de la masa (recreo, uso cultural, ocio...)

### 1.3 Efectos de las alternativas

-**Clara baja:** mejorar la sanidad de la masa, eliminando los pies dominados, una obtención de productos maderables poco comercializables, disminuir la poda natural en la masa, disminución del peso de corta respecto a otras alternativas.

-**Clara alta:** favorecer el estrato dominado, apertura de espacio para el regenerado, obtención de productos maderables más interesante respecto a otros tratamientos, disminuye la competencia entre árboles dentro del mismo estrato, disminuye la poda natural.

-**Clara de selección de árboles de porvenir:** favorece la disminución de competencia dentro del estrato, obtención de árboles vigorosos o de futuros productos comerciables interesantes, escasa mejora del estado fitosanitario, apertura de luz dentro del dosel de copas.

-**No actuación:** favorece el desarrollo natural de la masa, se suele dar sobre rodales poco maduros, con poca espesura, sin estrato arbóreo, la no actuación no es signo de correcto.

### 1.4 Evaluación de alternativas

Los tres tipos de claras que se han expuesto como alternativas pretenden todas ellas mejorar el estado de la masa arbórea, cuyo fin es el del presente proyecto, por ello mejoraran la sanidad de la masa, su espesura y favorecerá el regenerado natural, prácticamente nulo.

Para ello vamos a evaluar las alternativas expuestas, todas ellas son interesantes, las claras, que tratarían rodales es estado de desarrollo de latizal-fustal con una cobertura completa, mientras que no se actuaría sobre rodales con poca densidad o sin estrato arbóreo.

**Clara baja:** se trata de extraer los pies del estrato dominado, eliminando pies con poco futuro y con una sanidad menor que los del estrato superior.

**Clara alta:** se trata de eliminar pies del estrato superior, eliminado competencia entre estos y favoreciendo la entrada de luz hacia el estrato inferior.

**Clara de selección de árboles del porvenir:** se trata de conservar los árboles de mejor futuro para el fin deseado, se eliminan por lo tanto los competidores directos para permitir el correcto desarrollo de los restantes.

**No intervención:** es un tipo de tratamiento pasivo, no se actúa sobre la masa debido a la correcta evolución de la misma o simplemente no es posible actuar o no es el momento adecuado para la realización de otro tratamiento.

## 1.5 Elección de alternativas

De acuerdo con los datos obtenidos y las observaciones hechas en campo se deciden las alternativas a adoptar para cada uno de los rodales con el fin de cumplir los objetivos fijados y obtener unos productos madereros para uso en bioenergía. Se ha optado por unos tratamientos selvícolas como son las claras.

Según las características de los rodales hemos optado por tres alternativas: Clara baja, Clara de selección de árboles de porvenir y la no actuación. Con los dos tipos de claras los objetivos que buscamos son:

- Disminuir la competencia actual dentro de la masa.
- Incrementar el vigor de los pies restantes dentro de la masa.
- Proteger los individuos frente a la acción de agentes externos, bióticos o abióticos.
- Abrir claros de luz para la instalación de nuevos individuos, ya sea por regeneración natural o por posterior plantación de enriquecimiento.
- Obtener unos productos madereros comerciables.
- Favorecer la diversidad de especies.

Por otro lado, la alternativa de no actuación está justificada como alternativa para aquellos rodales que no sufren de una gran competencia, están poco desarrollados o están ocupados por matorral. A continuación, se muestra las alternativas elegida para cada una de las codificaciones Normanfor de nuestro estudio (Tabla 1).

Tabla 1: Alternativa para cada una de las codificaciones Normanfor del territorio.

Código Normanfor	Clase natural de edad	Alternativa	Superficie (ha)
(PhrF)d	Fustal	Clara selección árboles de porvenir	67,94
(PhrF)s	Fustal	No actuación	84,26
(PhrF0.6-PhrLA0.4)d	Fustal-Latizal alto	Clara baja	27,8
(PhrLA)o	Latizal alto	No actuación	18,5
(PhrLA)s	Latizal	No actuación	13,44
(PhrLB)s	Latizal bajo	No actuación	0,89
(PhrLB)o	Latizal bajo	No actuación	3,77
[(PprF)s]/ma	Fustal	No actuación	7,13
Raso forestal	-	No actuación	50,67

# **ANEJOS A LA MEMORIA**

## **ANEJO III. INVENTARIO**

## Índice

1. Métodos utilizados.....	1
1.1 Métodos para el cálculo de la densidad y el área basimétrica.....	1
1.2 Método para el cálculo del volumen maderable con corteza.....	2
2. Procedimiento.....	3
3. Resultados.....	5

## 1. Métodos utilizados

Para realizar el inventario hemos de medir las variables en campo, área basimétrica, número de pies por hectárea y volumen maderable con corteza. Para ello solamente necesitamos una cinta métrica para medir distancias y diámetros normales de los arboles a inventariar, estacas para situar el centro de la parcela, GPS, y una tiza para el marcado de los árboles.

### 1.1 Métodos para el cálculo de la densidad y el área basimétrica.

Para el muestreo piloto hemos utilizado el método del sexto árbol (PRODAN 1968), el procedimiento es el siguiente:

- Se sitúa el centro de la parcela y se observan los 6 árboles más próximos, se mide la distancia al sexto árbol (distancia al árbol más lejano de los 6 observados), y se toman los diámetros normales de los 6 árboles.

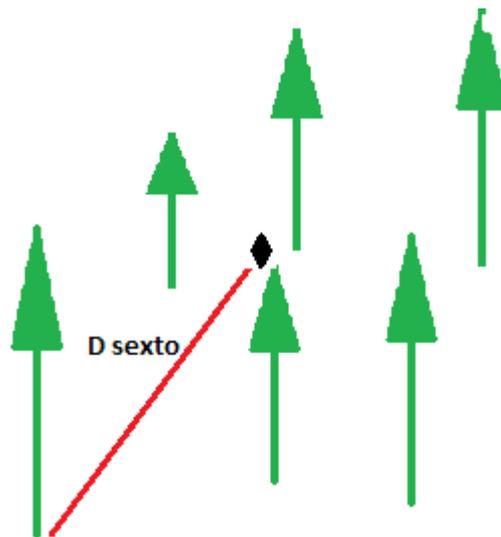


Figura 1: Replanteo de la parcela mediante el método del sexto árbol.

- Con estos datos ya podemos calcular el número de pies por hectárea y el área basimétrica de nuestra parcela para después extrapolarlo a la hectárea.

- Usamos las siguientes fórmulas para el cálculo de las variables mencionadas, para determinar la densidad en número de pies por hectárea usamos la siguiente fórmula:

$$N(\text{pies/ha}) = \frac{10^4 * 5,5}{\pi * r^2}$$

Donde: N = número de pies por hectárea, r= distancia al sexto árbol o radio de parcela.

Para el cálculo del área basimétrica hemos usado la siguiente fórmula:

$$G = \frac{10000}{\pi r_6^2} \left( \sum g_j + g_6 / 2 \right) = \frac{2500}{r_6^2} \left( \sum d_j^2 + d_6^2 / 2 \right)$$

donde: G = área basimétrica, g = área basimétrica de la parcela, r = radio o distancia al sexto árbol y d = diámetro normal del árbol.

Para el inventario definitivo hemos seguido el método del sexto árbol, usado para el muestreo piloto ya explicado anteriormente.

## 1.2 Método para el cálculo del volumen maderable con corteza

Para el cálculo del volumen maderable se ha tomado como referencia los datos del tercer inventario forestal nacional, donde nos indica el volumen por individuo y especie según la clase diamétrica y la forma de cubicación según la estructura del árbol.

**Tabla 1:** Volumen maderable con corteza (dm<sup>3</sup>) del pie de volumen medio por especie, forma de cubicación y clase diamétrica para *Pinus halepensis* provincia de Valladolid. Fuente: IFN3

Pino carrasco ( <i>Pinus halepensis</i> )							
Clase diamétrica	Forma de cubicación						
	1	2	3	4	5	6	Todas
10	-	44,1	17,4	-	14,7	-	17,7
15	-	68,2	41,9	-	38,9	-	52,1
20	-	108,5	67,3	-	69,0	-	102,3
25	-	171,0	100,5	-	141,9	-	168,6
30	-	250,9	-	-	182,6	-	248,4
35	-	324,8	-	-	-	-	324,8

Para determinar la forma de cubicación se ha seguido el criterio establecido por el IFN3, que en nuestro caso tenemos una forma de cubicación 5.

1. Árboles fusiformes prácticamente en todo su fuste, con troncos maderables, limpios y derechos de más de 6 m, flecha inferior al 1% de su longitud, veta no torcida y diámetro normal mayor de 20 cm.
2. Árboles que cumplan las cuatro condiciones siguientes: ser fusiformes, tener troncos maderables de 4 o más metros, ramificarse por la parte superior y no pertenecer a la forma 1.
3. Árboles fusiformes pequeños, en los que el diámetro de fuste de 75 mm queda por debajo de los 4 m de altura.
4. Árbol cuyo tronco principal se ramifica antes de los 4 m de altura y que pertenezcan a alguna de las especies más adelante 4 m citadas en las normas de este parámetro.

5. Árboles cuyo tronco principal es tortuoso, está dañado o es muy ramoso, por lo que no admite la clasificación en formas 1, 2 ó 3; también pies de altura de fuste menor de 4 m si son de especies diferentes a las de los códigos 4 y 6.

6. Árboles descabezados o trasmochos a los que se les ha cortado la parte superior del tronco y las ramas en puntos próximos a su inserción en el tronco.

Una vez establecida la forma de cubicación a emplear en nuestro proyecto se ha realizado una modificación y cálculo para poder calcular el volumen maderable con corteza por hectárea según los diámetros obtenidos en el muestreo (ver Figura 2). Una vez obtenida la fórmula que relaciona los diámetros con el volumen podemos proceder a calcular las existencias en volumen.

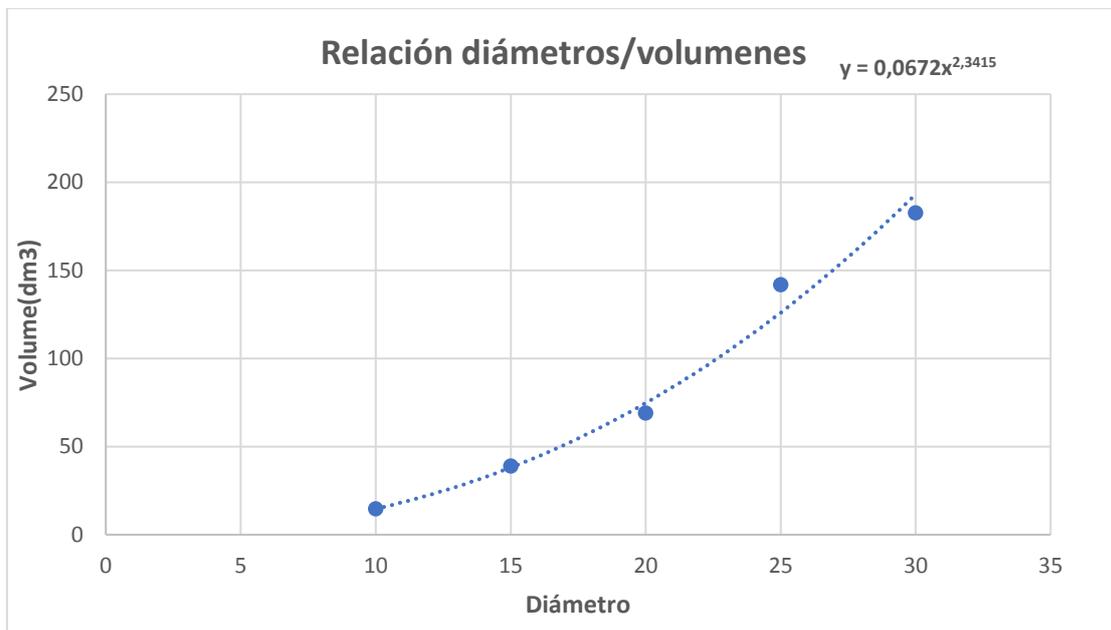


Figura 2: Relación volúmenes(dm3) /diámetros(cm) y obtención de la ecuación que relaciona ambos parámetros.

De la figura 2 obtenemos la ecuación que nos relaciona los diámetros con los volúmenes, obteniendo la siguiente ecuación para el cálculo:

$$y = 0,0672x^{2,3415}$$

Donde: y = volumen en dm3

x = diámetro en cm

## 2. Procedimiento

Para empezar, se ha de realizar un muestreo piloto con el fin de definir el número de parcelas a realizar en el muestreo definitivo, en nuestro caso hemos realizado 5 parcelas de muestreo por cada una de las dos unidades homogéneas donde se van a realizar los tratamientos definidas en el Plano 4 tipologías homogéneas.

El muestreo se ha realizado según las normas de IGOMA CYL:

El diseño del inventario por muestreo precisará, en general, de un muestro piloto, cuyas parcelas, variables a medir y posterior proceso de datos será lo más parecido posible al muestreo definitivo. En masas artificiales y en las naturales de estructura regular, dada su uniformidad, el muestro piloto podrá basarse en un esquema sencillo (muestreo relascópico u otros).

En nuestro caso hemos optado por el método del sexto árbol (PRODAN 1968), ya explicado anteriormente. Hemos realizado un muestreo piloto mediante 5 parcelas por cada una de las unidades homogéneas donde se realizarán los tratamientos selvícolas correspondientes.

**Tabla 2:** Datos obtenidos en el muestreo piloto para la unidad homogénea Fustal-Latizal alto cobertura completa. Se muestra el Área basimétrica (AB) en metros cuadrados por hectárea, la densidad (N) en numero de pies por hectárea, el coeficiente de variación en % (CV) y la desviación estándar % (S).

Parcela	N (número de pies/ha)	AB (m2/ha)
1	1945	61,45
2	1514	40,43
3	1151	31,8
4	1821	46,96
5	1945	46,28
CV	20,41	23,89
S	341,91	10,84

**Tabla 3:** Datos obtenidos en el muestreo piloto para la unidad homogénea Fustal cobertura completa. Se muestra el Área basimétrica (AB) en metros cuadrados por hectárea, la densidad (N) en número de pies por hectárea, el coeficiente de variación en % (CV) y la desviación estándar % (S).

Parcela	N (número de pies/ha)	AB (m2/ha)
1	1041	70
2	1514	77,45
3	1094	50,58
4	1278	66,55
5	1212	54
CV %	15,09	17,59
S %	185,38	11,21

Con los datos obtenidos de las tablas anteriores y usando el error que nos indican las normas IGOMA CYL que establecen que el error a utilizar sea del 10%, tanto para monte alto como para monte bajo, según el artículo 71. de dicho documento, calculamos el número de parcelas para nuestro inventario mediante la siguiente formula:

$$n = \frac{t^2 * cv^2}{E^2}$$

Para la unidad homogénea Fustal-Latizal alto hemos obtenido 16,66 parcelas a muestrear según el número de pies por hectárea (N) y de 22,82 parcelas según el AB (Área basimétrica).

Para la unidad homogénea Fustal hemos obtenido 9,10 parcelas a muestrear según el número de pies por hectárea (N) y de 12,37 parcelas según el AB (Área basimétrica).

Por lo que decidimos hacer 18 parcelas para el inventario de las unidades Fustal-Latizal alto de cobertura completa y 13 parcelas para la unidad homogénea de Fustal con cobertura completa (ver plano 5).

Para llevar a cabo el muestreo hemos usado un GPS, se localizan las coordenadas en las que se encuentra el centro de la parcela (ver plano 5) y se miden distancia al sexto árbol y diámetros de los pies de la parcela.

### 3. Resultados

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de las parcelas de muestreo al realizar el inventario tanto para los rodales donde se realizará una clara de árboles de porvenir como para los rodales donde se va a realizar una clara por lo bajo.

**Tabla 4:** Inventario de los rodales donde realiza clara por lo bajo, donde G área basimétrica en m<sup>2</sup> de la hectárea, N número de pies/ hectárea, m<sup>3</sup> pie volumen maderable en m<sup>3</sup> /pie de la parcela, m<sup>3</sup> total volumen maderable en m<sup>3</sup> de la parcela y m<sup>3</sup> ha volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup>/ha.

Parcela	Árbol	Valor	Diámetro (cm)	Corta	Radio parcela (m)	G (m <sup>2</sup> /ha)	N (pies/ha)	m <sup>3</sup> /pie	m <sup>3</sup> total	m <sup>3</sup> /ha
1	1	1	16,23	SI	3,4	34,5	1514	0,05	0,33	89,79
1	2	1	16,55	SI				0,05		
1	3	1	12,1	SI				0,02		
1	4	1	16,87					0,05		
1	5	1	20,37					0,08		
1	6	0,5	20,69					0,08		
2	1	1	25,46		3,5	57,9	1429	0,13	0,62	161,19
2	2	1	25,46					0,13		
2	3	1	23,87	SI				0,11		
2	4	1	10,82	SI				0,02		
2	5	1	23,87	SI				0,11		
2	6	0,5	23,87					0,11		
3	1	1	20,69		3,4	30,3	1514	0,08	0,26	70,75
3	2	1	11,14	SI				0,02		
3	3	1	20,69					0,08		
3	4	1	12,1	SI				0,02		
3	5	1	14,96	SI				0,04		
3	6	0,5	10,1	SI				0,02		
4	1	1	10,2	SI	3,4	31,9	1514	0,02	0,30	83,33
4	2	1	17,19	SI				0,05		
4	3	1	13,36	SI				0,03		
4	4	1	15,91	SI				0,04		
4	5	1	20,69					0,08		
4	6	0,5	20,69					0,08		
5	1	1	10	SI	3,7	18,8	1278	0,01	0,22	50,11
5	2	1	11,14	SI				0,02		
5	3	1	10,1	SI				0,02		
5	4	1	10,15	SI				0,02		
5	5	1	19,73					0,07		
5	6	0,5	20,47					0,08		
6	1	1	19,73		4,5	27,1	864	0,07	0,60	95,03
6	2	1	10,5	SI				0,02		
6	3	1	19,73	SI				0,07		
6	4	1	19,1	SI				0,07		
6	5	1	14,64	SI				0,04		
6	6	0,5	38,19					0,34		

**Tabla 5:** Inventario de los rodales donde realiza clara por lo bajo, donde G área basimétrica en m<sup>2</sup> de la hectárea, N número de pies/hectárea, m<sup>3</sup> pie volumen maderable en m<sup>3</sup> /pie de la parcela, m<sup>3</sup> total volumen maderable en m<sup>3</sup> de la parcela y m<sup>3</sup> ha volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup>/ha.

Parcela	Árbol	Valor	Diámetro (cm)	Corta	Radio parcela (m)	G (m <sup>2</sup> /ha)	N (pies/ha)	m <sup>3</sup> /pie	m <sup>3</sup> total	m <sup>3</sup> /ha
7	1	1	24,82	SI	3,6	58,2	1350	0,12	0,65	158,60
7	2	1	25,46					0,13		
7	3	1	27,37					0,16		
7	4	1	14,96	SI				0,04		
7	5	1	23,55	SI				0,11		
7	6	0,5	21,32	SI				0,09		
8	1	1	23		4,1	35,0	1041	0,10	0,47	89,74
8	2	1	17,2	SI				0,05		
8	3	1	20,37	SI				0,08		
8	4	1	23,23					0,11		
8	5	1	20,69	SI				0,08		
8	6	0,5	17,2	SI				0,05		
9	1	1	25,46		4,1	36,5	1041	0,13	0,53	99,74
9	2	1	21	SI				0,08		
9	3	1	18,46	SI				0,06		
9	4	1	21					0,08		
9	5	1	17,18	SI				0,05		
9	6	0,5	23,87					0,11		
10	1	1	19,09	SI	3,6	35,1	1351	0,07	0,39	96,46
10	2	1	17,82	SI				0,06		
10	3	1	14,64	SI				0,04		
10	4	1	12,73	SI				0,03		
10	5	1	21,64					0,09		
10	6	0,5	24,19					0,12		
11	1	1	27,37		4,5	35,6	865	0,16	0,61	96,67
11	2	1	15,27	SI				0,04		
11	3	1	26,1					0,14		
11	4	1	18,78	SI				0,06		
11	5	1	25,46					0,13		
11	6	0,5	21	SI				0,08		
12	1	1	18,14	SI	4,2	29,8	992	0,06	0,44	78,57
12	2	1	17,5	SI				0,05		
12	3	1	16,87	SI				0,05		
12	4	1	23,23	SI				0,11		
12	5	1	20,37					0,08		
12	6	0,5	21,32					0,09		

**Tabla 6:** Inventario de los rodales donde realiza clara por lo bajo, donde G área basimétrica en m<sup>2</sup> de la hectárea, N número de pies/ hectárea, m<sup>3</sup> pie volumen maderable en m<sup>3</sup> /pie de la parcela, m<sup>3</sup> total volumen maderable en m<sup>3</sup> de la parcela y m<sup>3</sup> ha volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup>/ha.

Parcela	Árbol	Valor	Diámetro (cm)	Cor-ta	Radio parcela (m)	G (m <sup>2</sup> /ha)	N (pies/ha)	m <sup>3</sup> /pie	m <sup>3</sup> total	m <sup>3</sup> /ha
13	1	1	15,27	SI	4,4	27,5	904	0,04	0,44	73,02
13	2	1	13,36	SI				0,03		
13	3	1	17,78	SI				0,06		
13	4	1	25,46					0,13		
13	5	1	23,23					0,11		
13	6	0,5	20,67	SI				0,08		
14	1	1	26,1		3,5	48,1	1429	0,14	0,47	121,53
14	2	1	21,64	SI				0,09		
14	3	1	21,32	SI				0,09		
14	4	1	22,6					0,10		
14	5	1	12,73	SI				0,03		
14	6	0,5	12,73	SI				0,03		
15	1	1	17,18	SI	3,2	57,1	1710	0,05	0,48	149,21
15	2	1	20,05					0,08		
15	3	1	21,32					0,09		
15	4	1	29,6	SI				0,19		
15	5	1	12,73	SI				0,03		
15	6	0,5	17,18	SI				0,05		
16	1	1	26,1		5,1	29,4	673	0,14	0,70	86,06
16	2	1	20,69	SI				0,08		
16	3	1	24,83					0,12		
16	4	1	20,05	SI				0,08		
16	5	1	22,28	SI				0,10		
16	6	0,5	29,6					0,19		
17	1	1	10,18	SI	5,1	26,0	673	0,02	0,60	73,77
17	2	1	10,18	SI				0,02		
17	3	1	32,14					0,23		
17	4	1	26,1					0,14		
17	5	1	22,91	SI				0,10		
17	6	0,5	22,91	SI				0,10		
18	1	1	17,18	SI	4,3	34,1	947	0,05	0,53	90,99
18	2	1	12,73	SI				0,03		
18	3	1	22,28					0,10		
18	4	1	25,67					0,13		
18	5	1	26,7					0,15		
18	6	0,5	19,76	SI				0,07		

**Tabla 7:** Inventario de los rodales donde realiza clara de selección de árboles de porvenir, donde G área basimétrica en m<sup>2</sup> de la hectárea, N número de pies/hectárea, m<sup>3</sup> pie volumen maderable en m<sup>3</sup> /pie de la parcela, m<sup>3</sup> total volumen maderable en m<sup>3</sup> de la parcela y m<sup>3</sup> ha volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup>/ha.

Parcela	Árbol	Valor	Diámetro	Corta	Radio parcela	G(m <sup>2</sup> /ha)	N(pies/ha)	m <sup>3</sup> /pie	m <sup>3</sup> total	m <sup>3</sup> /ha
1	1	1	21,64	SI	3,6	73,18	1351	0,09	0,89	218,86
1	2	1	32,14					0,23		
1	3	1	21,32	SI				0,09		
1	4	1	20	SI				0,07		
1	5	1	31,19					0,21		
1	6	0,5	30,5	SI				0,20		
2	1	1	22,28	SI	3,3	73,06	1608	0,10	0,66	193,65
2	2	1	22,28					0,10		
2	3	1	25,14	SI				0,13		
2	4	1	22,28					0,10		
2	5	1	30,55					0,20		
2	6	0,5	16	SI				0,04		
3	1	1	19	SI	3,4	83,74	1514	0,07	1,12	308,87
3	2	1	31,83					0,22		
3	3	1	23,55	SI				0,11		
3	4	1	20,1	SI				0,08		
3	5	1	20	SI				0,07		
3	6	0,5	47,74					0,57		
4	1	1	20,05	SI	4,4	25,85	904	0,08	0,42	68,66
4	2	1	11,14	SI				0,02		
4	3	1	20,69	SI				0,08		
4	4	1	20,21					0,08		
4	5	1	20,13	SI				0,08		
4	6	0,5	21,64					0,09		
5	1	1	13,68	SI	3,2	50,82	1710	0,03	0,46	142,09
5	2	1	20,05	SI				0,08		
5	3	1	19,41	SI				0,07		
5	4	1	19,41					0,07		
5	5	1	20,17	SI				0,08		
5	6	0,5	25,78					0,14		
6	1	1	27,05	SI	3,8	73,35	1212	0,15	0,94	206,54
6	2	1	29,28					0,18		
6	3	1	27,69					0,16		
6	4	1	29,6	SI				0,19		
6	5	1	27,37	SI				0,16		
6	6	0,5	22,6					0,10		

**Tabla 8:** Inventario de los rodales donde realiza clara de selección de árboles de porvenir, donde G área basimétrica en m<sup>2</sup> de la hectárea, N número de pies/hectárea, m<sup>3</sup> pie volumen maderable en m<sup>3</sup> /pie de la parcela, m<sup>3</sup> total volumen maderable en m<sup>3</sup> de la parcela y m<sup>3</sup> ha volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup>/ha.

Parcela	Árbol	Valor	Diámetro	Corta	Radio parcela	G(m <sup>2</sup> /ha)	N(pies/ha)	m <sup>3</sup> /pie	m <sup>3</sup> total	m <sup>3</sup> /ha
7	1	1	27,05	SI	4,8	37,56	760	0,15	0,75	103,12
7	2	1	28,64					0,17		
7	3	1	26,73					0,15		
7	4	1	23,23	SI				0,11		
7	5	1	20,69					0,08		
7	6	0,5	21,32	SI				0,09		
8	1	1	19,6	SI	5,2	45,52	647	0,07	1,17	138,24
8	2	1	34,05					0,26		
8	3	1	33,42					0,25		
8	4	1	26,1	SI				0,14		
8	5	1	33,1	SI				0,24		
8	6	0,5	31,19					0,21		
9	1	1	25,46	SI	5,1	30,80	673	0,13	0,73	89,10
9	2	1	17,89	SI				0,06		
9	3	1	23,23					0,11		
9	4	1	29,6					0,19		
9	5	1	20,69					0,08		
9	6	0,5	28,01	SI				0,16		
10	1	1	28,01		4,6	34,26	827	0,16	0,61	91,71
10	2	1	24,5	SI				0,12		
10	3	1	22,28	SI				0,10		
10	4	1	20,69					0,08		
10	5	1	19,73					0,07		
10	6	0,5	20,05					0,08		
11	1	1	22,28	SI	5,2	32,30	647	0,10	0,80	93,75
11	2	1	24,87					0,12		
11	3	1	25,46					0,13		
11	4	1	26,65	SI				0,15		
11	5	1	24,56	SI				0,12		
11	6	0,5	28,87					0,18		
12	1	1	15,91	SI	3,8	41,61	1212	0,04	0,53	116,62
12	2	1	22,28					0,10		
12	3	1	20,37	SI				0,08		
12	4	1	20,05					0,08		
12	5	1	22,28	SI				0,10		
12	6	0,5	26,1					0,14		

**Tabla 9:** Inventario de los rodales donde realiza clara de selección de árboles de porvenir, donde G área basimétrica en m2 de la hectárea, N número de pies/hectárea, m3 pie volumen maderable en m3 /pie de la parcela, m3 total volumen maderable en m3 de la parcela y m3 ha volumen maderable con corteza en m3/ha.

Parcela	Árbol	Valor	Diámetro	Corta	Radio parcela	G(m2/ha)	N(pies/ha)	m3/pie	m3 total	m3/ha
13	1	1	23,23	SI	3,4	57,25	1514	0,11	0,58	158,65
13	2	1	20,69	SI				0,08		
13	3	1	19,46	SI				0,07		
13	4	1	20,37	SI				0,08		
13	5	1	23,87					0,11		
13	6	0,5	25,14	SI				0,13		

A continuación, se muestra los resultados con lo que trabajaremos para realizar los tratamientos selvícolas correspondientes, es decir, las existencias totales y medias en el total de los rodales del proyecto.

**Tabla 10:** Existencias medias en los rodales donde se va a realizar una clara baja, donde G es el área basimétrica en m2/ha, N es el número medio de pies por hectárea y Volumen es el volumen medio por hectárea en m3.

G m2/ha	N pies/ha	Volumen m3/ha
36,27	1171	98,03

**Tabla 11:** Existencias totales en los rodales donde se va a realizar una clara baja, donde G es el área basimétrica total en m2, N es el número total de pies y Volumen es el volumen total en m3.

Total de los rodales	G m2	N	Volumen m3
	1 008,30	32 553,8	2 725,23

**Tabla 12 :** Existencias medias en los rodales donde se va a realizar una clara de selección de árboles de porvenir, donde G es el área basimétrica en m2/ha, N es el número medio de pies por hectárea y Volumen es el volumen medio por hectárea en m3.

G m2/ha	N pies/ha	Volumen m3/ha
50,72	1121	148,45

**Tabla 13:** Existencias totales en los rodales donde se va a realizar una clara de selección de árboles de porvenir, donde G es el área basimétrica total en m2, N es el número total de pies y Volumen es el volumen total en m3.

Total de los rodales	G m2	N	Volumen m3
	3 445,91	76 160,74	10 085,69

# **ANEJOS A LA MEMORIA**

## **ANEJO IV. INGENIERÍA DE LAS OBRAS**

## Índice

1. Proceso de claras.....	3
1.2 Peso de corta.....	3
1.2.1 Rodales donde se realizará una clara baja .....	4
1.2.2 Rodales donde se realizará una clara de selección de árboles de porvenir.....	11
1.3 Pesos finales aplicados a las claras.....	17
2. Ejecución de las claras.....	18
2.1 Señalamiento .....	18
2.2 Apeo .....	18
2.3 Preparación de la madera .....	20
2.4 Apertura de calles .....	20
2.4 Sacas a cargadero .....	20

## 1. Proceso de claras

Se van a realizar dos tipos de clara, una clara baja y una clara de selección de árboles de porvenir. Con la clara baja eliminaremos los pies del estrato dominado, según la intensidad de corta, que viene definida posteriormente, abriremos más o menos luz con el objetivo de favorecer el estrato dominador y obtener un buen regenerado. En nuestro caso la intensidad de clara es muy fuerte según el área basimétrica por lo que también eliminaremos pies codominados con el fin de disminuir la competencia del estrato superior y abrir claros para el regenerado. Con el segundo tratamiento se van a eliminar los pies seleccionados con el fin de favorecer los árboles de caracteres vigorosos y con mejor porvenir en un futuro, ya sea por su posterior valor maderable o por el interés que pueden suponer como arboles padre.

Para el cálculo de los pies a extraer hemos tenido en cuenta los objetivos fijados anteriormente, mejora del estado de la masa, regeneración natural, densidades óptimas para una posible plantación de enriquecimiento. Con todo ello hemos seguido estos criterios de señalamiento en campo y hemos marcado sobre cada parcela de muestreo los arboles a extraer. Una vez obtenidos los árboles a extraer, calculamos el peso de la clara y establecemos el peso según la clasificación mostrada en la Tabla 1.

### 1.2 Peso de corta

En este apartado se muestran los datos del inventario hecho sobre las parcelas de muestreo (Anejo III). En este se determina sobre cada parcela los pies a extraer, para después extrapolarlos a la hectárea y obtener los datos de los pies a apear de la masa.

### 1.2.1 Rodales donde se realizará una clara baja

**Tabla 1:** Resumen de existencias y cortas de los rodales en los que se va a realizar una **clara baja** según parcelas 1, 2 y 3, donde **g parcela** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> de la parcela, **g corta parcela** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> a cortar en la parcela, **G** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> por hectárea, **G corta** es el área basimétrica a cortar en m<sup>2</sup> por hectárea, **N** es el número de pies por hectárea, **N corta** es el número de pies a cortar por hectárea, **m3/pie** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> por pie, **m3 parcela total** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> de toda la parcela, **m3 corta parcela** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> a cortar en la parcela, **m3/ha** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> por hectárea y **m3/ha corta** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> a cortar por hectárea.

Parcela	Árbol	Valor	Corta	g parcela	g corta parcela	G(m2/ha)	G corta (m2/ha)	N(pies/ha)	N corta	m3/pie	m3 parcela total	m3 corta parcela	m3/ha	m3/ha corta
1	1	1	SI	0,125	0,052	34,5	13,76	1514	826,0	0,05	0,33	0,12	89,79	32,19
1	2	1	SI							0,05				
1	3	1	SI							0,02				
1	4	1								0,05				
1	5	1								0,08				
1	6	0,5								0,08				
2	1	1		0,223	0,097	57,9	25,98	1429	779,0	0,13	0,62	0,24	161,19	63,41
2	2	1								0,13				
2	3	1	SI							0,11				
2	4	1	SI							0,02				
2	5	1	SI							0,11				
2	6	0,5								0,11				
3	1	1		0,11	0,042	30,3	11,56	1514	1101,0	0,08	0,26	0,10	70,75	26,17
3	2	1	SI							0,02				
3	3	1								0,08				
3	4	1	SI							0,02				
3	5	1	SI							0,04				
3	6	0,5	SI							0,02				

**Tabla 2:** Resumen de existencias y cortas de los rodales en los que se va a realizar una **clara baja** según parcelas 4, 5 y 6, donde **g parcela** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> de la parcela, **g corta parcela** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> a cortar en la parcela, **G** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> por hectárea, **G corta** es el área basimétrica a cortar en m<sup>2</sup> por hectárea, **N** es el número de pies por hectárea, **N corta** es el número de pies a cortar por hectárea, **m3/pie** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> por pie, **m3 parcela total** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> de toda la parcela, **m3 corta parcela** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> a cortar en la parcela, **m3/ha** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> por hectárea y **m3/ha corta** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> a cortar por hectárea.

Parcela	Árbol	Valor	Corta	g parcela	g corta parcela	G(m2/ha)	G corta (m2/ha)	N(pies/ha)	N corta	m3/pie	m3 parcela total	m3 corta parcela	m3/ha	m3/ha corta
4	1	1	SI	0,116	0,06	31,9	16,52	1514	1101,0	0,02	0,30	0,14	83,33	38,75
4	2	1	SI							0,05				
4	3	1	SI							0,03				
4	4	1	SI							0,04				
4	5	1								0,08				
4	6	0,5								0,08				
5	1	1	SI	0,081	0,033	18,8	7,67	1278	930,0	0,01	0,22	0,06	50,11	14,91
5	2	1	SI							0,02				
5	3	1	SI							0,02				
5	4	1	SI							0,02				
5	5	1								0,07				
5	6	0,5								0,08				
6	1	1		0,173	0,083	27,1	13,04	864	628,8	0,07	0,60	0,19	95,03	30,20
6	2	1	SI							0,02				
6	3	1	SI							0,07				
6	4	1	SI							0,07				
6	5	1	SI							0,04				
6	6	0,5								0,34				

**Tabla 3:** Resumen de existencias y cortas de los rodales en los que se va a realizar una **clara baja** según parcelas 7, 8 y 9, donde **g parcela** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> de la parcela, **g corta parcela** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> a cortar en la parcela, **G** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> por hectárea, **G corta** es el área basimétrica a cortar en m<sup>2</sup> por hectárea, **N** es el número de pies por hectárea, **N corta** es el número de pies a cortar por hectárea, **m3/pie** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> por pie, **m3 parcela total** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> de toda la parcela, **m3 corta parcela** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> a cortar en la parcela, **m3/ha** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> por hectárea y **m3/ha corta** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> a cortar por hectárea.

Parcela	Árbol	Valor	Corta	g parcela	g corta parcela	G(m2/ha)	G corta (m2/ha)	N(pies/ha)	N corta	m3/pie	m3 parcela total	m3 corta parcela	m3/ha	m3/ha corta
7	1	1	SI	0,237	0,12	58,2	29,47	1350	736	0,12	0,65	0,36	158,60	88,00
7	2	1								0,13				
7	3	1								0,16				
7	4	1	SI							0,04				
7	5	1	SI							0,11				
7	6	0,5	SI							0,09				
8	1	1		0,185	0,097	35,0	18,36	1041	757,0	0,10	0,47	0,26	89,74	50,00
8	2	1	SI							0,05				
8	3	1	SI							0,08				
8	4	1								0,11				
8	5	1	SI							0,08				
8	6	0,5	SI							0,05				
9	1	1		0,193	0,083	36,5	15,71	1041	568,0	0,13	0,53	0,20	99,74	37,53
9	2	1	SI							0,08				
9	3	1	SI							0,06				
9	4	1								0,08				
9	5	1	SI							0,05				
9	6	0,5								0,11				

**Tabla 4:** Resumen de existencias y cortas de los rodales en los que se va a realizar una **clara baja** según parcelas 10, 11 y 12, donde **g parcela** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> de la parcela, **g corta parcela** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> a cortar en la parcela, **G** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> por hectárea, **G corta** es el área basimétrica a cortar en m<sup>2</sup> por hectárea, **N** es el número de pies por hectárea, **N corta** es el número de pies a cortar por hectárea, **m<sup>3</sup>/pie** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> por pie, **m<sup>3</sup> parcela total** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> de toda la parcela, **m<sup>3</sup> corta parcela** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> a cortar en la parcela, **m<sup>3</sup>/ha** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> por hectárea y **m<sup>3</sup>/ha corta** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> a cortar por hectárea.

Parcela	Árbol	Valor	Corta	g parcela	g corta parcela	G(m <sup>2</sup> /ha)	G corta (m <sup>2</sup> /ha)	N(pies/ha)	N corta	m <sup>3</sup> /pie	m <sup>3</sup> parcela total	m <sup>3</sup> corta parcela	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup> /ha corta
10	1	1	SI	0,143	0,081	35,1	19,89	1351	982,0	0,07	0,39	0,19	96,46	45,70
10	2	1	SI							0,06				
10	3	1	SI							0,04				
10	4	1	SI							0,03				
10	5	1								0,09				
10	6	0,5								0,12				
11	1	1		0,227	0,062	35,6	9,74	865	471,0	0,16	0,61	0,19	96,67	29,57
11	2	1	SI							0,04				
11	3	1								0,14				
11	4	1	SI							0,06				
11	5	1								0,13				
11	6	0,5	SI							0,08				
12	1	1	SI	0,165	0,113	29,8	20,39	992	721,0	0,06	0,44	0,27	78,57	48,82
12	2	1	SI							0,05				
12	3	1	SI							0,05				
12	4	1	SI							0,11				
12	5	1								0,08				
12	6	0,5								0,09				

**Tabla 5:** Resumen de existencias y cortas de los rodales en los que se va a realizar una **clara baja** según parcelas 13, 14 y 15, donde **g parcela** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> de la parcela, **g corta parcela** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> a cortar en la parcela, **G** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> por hectárea, **G corta** es el área basimétrica a cortar en m<sup>2</sup> por hectárea, **N** es el número de pies por hectárea, **N corta** es el número de pies a cortar por hectárea, **m<sup>3</sup>/pie** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> por pie, **m<sup>3</sup> parcela total** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> de toda la parcela, **m<sup>3</sup> corta parcela** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> a cortar en la parcela, **m<sup>3</sup>/ha** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> por hectárea y **m<sup>3</sup>/ha corta** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> a cortar por hectárea.

Parcela	Árbol	Valor	Corta	g parcela	g corta parcela	G(m <sup>2</sup> /ha)	G corta (m <sup>2</sup> /ha)	N(pies/ha)	N corta	m <sup>3</sup> /pie	m <sup>3</sup> parcela total	m <sup>3</sup> corta parcela	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup> /ha corta
13	1	1	SI	0,167	0,089	27,5	14,63	904	657,0	0,04	0,44	0,21	73,02	33,93
13	2	1	SI							0,03				
13	3	1	SI							0,06				
13	4	1								0,13				
13	5	1								0,11				
13	6	0,5	SI							0,08				
14	1	1		0,185	0,087	48,1	22,60	1429	1039,0	0,14	0,47	0,23	121,53	59,42
14	2	1	SI							0,09				
14	3	1	SI							0,09				
14	4	1								0,10				
14	5	1	SI							0,03				
14	6	0,5	SI							0,03				
15	1	1	SI	0,184	0,115	57,1	35,74	1710	1243,0	0,05	0,48	0,32	149,21	98,84
15	2	1								0,08				
15	3	1								0,09				
15	4	1	SI							0,19				
15	5	1	SI							0,03				
15	6	0,5	SI							0,05				

**Tabla 6:** Resumen de existencias y cortas de los rodales en los que se va a realizar una **clara baja** según parcelas 16, 17 y 18, donde **g parcela** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> de la parcela, **g corta parcela** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> a cortar en la parcela, **G** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> por hectárea, **G corta** es el área basimétrica a cortar en m<sup>2</sup> por hectárea, **N** es el número de pies por hectárea, **N corta** es el número de pies a cortar por hectárea, **m3/pie** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> por pie, **m3 parcela total** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> de toda la parcela, **m3 corta parcela** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> a cortar en la parcela, **m3/ha** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> por hectárea y **m3/ha corta** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> a cortar por hectárea.

Parcela	Árbol	Valor	Corta	g parcela	g corta parcela	G(m2/ha)	G corta (m2/ha)	N(pies/ha)	N corta	m3/pie	m3 parcela total	m3 corta parcela	m3/ha	m3/ha corta
16	1	1		0,241	0,102	29,4	12,48	673	367,0	0,14	0,70	0,25	86,06	30,89
16	2	1	SI							0,08				
16	3	1								0,12				
16	4	1	SI							0,08				
16	5	1	SI							0,10				
16	6	0,5								0,19				
17	1	1	SI	0,213	0,098	26,0	11,99	673	489,0	0,02	0,60	0,24	73,77	28,92
17	2	1	SI							0,02				
17	3	1								0,23				
17	4	1								0,14				
17	5	1	SI							0,10				
17	6	0,5	SI							0,10				
18	1	1	SI	0,198	0,050	34,1	8,60	947	516,0	0,05	0,53	0,15	90,99	26,00
18	2	1	SI							0,03				
18	3	1								0,10				
18	4	1								0,13				
18	5	1								0,15				
18	6	0,5	SI							0,07				

### 1.2.2 Rodales donde se realizará una clara de selección de árboles de porvenir

**Tabla 7:** Resumen de existencias y cortas de los rodales en los que se va a realizar una **clara de selección de árboles de porvenir** según parcelas 1 ,2 y 3, donde **g parcela** es el área basimétrica en m2 de la parcela, **g corta parcela** es el área basimétrica en m2 a cortar en la parcela, **G** es el área basimétrica en m2 por hectárea, **G corta** es el área basimétrica a cortar en m2 por hectárea, **N** es el número de pies por hectárea, **N corta** es el número de pies a cortar por hectárea, **m3/pie** es el volumen maderable con corteza en m3 por pie, **m3 parcela total** es el volumen maderable con corteza en m3 de toda la parcela, **m3 corta parcela** es el volumen maderable con corteza en m3 a cortar en la parcela, **m3/ha** es el volumen maderable con corteza en m3 por hectárea y **m3/ha corta** es el volumen maderable con corteza en m3 a cortar por hectárea.

Parcela	Árbol	Valor	Corta	g parcela	g corta parcela	G(m2/ha)	G corta (m2/ha)	N(pies/ha)	N corta	m3/pie	m3 parcela total	m3 corta parcela	m3/ha	m3/ha corta
1	1	1	SI	0,298	0,137	73,18	25,05	1351	859,00	0,09	0,89	0,45	218,86	111,11
1	2	1								0,23				
1	3	1	SI							0,09				
1	4	1	SI							0,07				
1	5	1								0,21				
1	6	0,5	SI							0,20				
2	1	1	SI	0,250	0,097	73,06	28,35	1608	730,00	0,10	0,66	0,27	193,65	78,44
2	2	1								0,10				
2	3	1	SI							0,13				
2	4	1								0,10				
2	5	1								0,20				
2	6	0,5	SI							0,04				
3	1	1	SI	0,304	0,105	83,74	29,91	1514	1101,00	0,07	1,12	0,33	308,87	89,86
3	2	1								0,22				
3	3	1	SI							0,11				
3	4	1	SI							0,08				
3	5	1	SI							0,07				
3	6	0,5								0,57				

**Tabla 8:** Resumen de existencias y cortas de los rodales en los que se va a realizar una **clara de selección de árboles de porvenir** según parcelas 4, 5 y 6, donde **g parcela** es el área basimétrica en m2 de la parcela, **g corta parcela** es el área basimétrica en m2 a cortar en la parcela, **G** es el área basimétrica en m2 por hectárea, **G corta** es el área basimétrica a cortar en m2 por hectárea, **N** es el número de pies por hectárea, **N corta** es el número de pies a cortar por hectárea, **m3/pie** es el volumen maderable con corteza en m3 por pie, **m3 parcela total** es el volumen maderable con corteza en m3 de toda la parcela, **m3 corta parcela** es el volumen maderable con corteza en m3 a cortar en la parcela, **m3/ha** es el volumen maderable con corteza en m3 por hectárea y **m3/ha corta** es el volumen maderable con corteza en m3 a cortar por hectárea.

Parcela	Árbol	Valor	Corta	g parcela	g corta parcela	G(m2/ha)	G corta (m2/ha)	N(pies/ha)	N corta	m3/pie	m3 parcela total	m3 corta parcela	m3/ha	m3/ha corta
4	1	1	SI	0,157	0,104	25,85	17,09	904	657,00	0,08	0,42	0,25	68,66	41,28
4	2	1	SI							0,02				
4	3	1	SI							0,08				
4	4	1								0,08				
4	5	1	SI							0,08				
4	6	0,5								0,09				
5	1	1	SI	0,164	0,105	50,82	32,63	1710	1243,00	0,03	0,46	0,25	142,09	78,31
5	2	1	SI							0,08				
5	3	1	SI							0,07				
5	4	1								0,07				
5	5	1	SI							0,08				
5	6	0,5								0,14				
6	1	1	SI	0,333	0,183	73,35	40,33	1212	661,00	0,15	0,94	0,49	206,54	109,06
6	2	1								0,18				
6	3	1								0,16				
6	4	1	SI							0,19				
6	5	1	SI							0,16				
6	6	0,5								0,10				

**Tabla 9:** Resumen de existencias y cortas de los rodales en los que se va a realizar una **clara de selección de árboles de porvenir** según parcelas 7, 8 y 9, donde **g parcela** es el área basimétrica en m2 de la parcela, **g corta parcela** es el área basimétrica en m2 a cortar en la parcela, **G** es el área basimétrica en m2 por hectárea, **G corta** es el área basimétrica a cortar en m2 por hectárea, **N** es el número de pies por hectárea, **N corta** es el número de pies a cortar por hectárea, **m3/pie** es el volumen maderable con corteza en m3 por pie, **m3 parcela total** es el volumen maderable con corteza en m3 de toda la parcela, **m3 corta parcela** es el volumen maderable con corteza en m3 a cortar en la parcela, **m3/ha** es el volumen maderable con corteza en m3 por hectárea y **m3/ha corta** es el volumen maderable con corteza en m3 a cortar por hectárea.

Parcela	Árbol	Valor	Corta	g parcela	g corta parcela	G(m2/ha)	G corta (m2/ha)	N(pies/ha)	N corta	m3/pie	m3 parcela total	m3 corta parcela	m3/ha	m3/ha corta
7	1	1	SI	0,272	0,116	37,56	16,02	760	345,00	0,15	0,75	0,34	103,12	47,61
7	2	1								0,17				
7	3	1								0,15				
7	4	1	SI							0,11				
7	5	1								0,08				
7	6	0,5	SI							0,09				
8	1	1	SI	0,387	0,169	45,52	19,89	647	353,00	0,07	1,17	0,45	138,24	53,45
8	2	1								0,26				
8	3	1								0,25				
8	4	1	SI							0,14				
8	5	1	SI							0,24				
8	6	0,5								0,21				
9	1	1	SI	0,252	0,105	30,80	12,84	673	305,00	0,13	0,73	0,35	89,10	43,29
9	2	1	SI							0,06				
9	3	1								0,11				
9	4	1								0,19				
9	5	1								0,08				
9	6	0,5	SI							0,16				

**Tabla 10:** Resumen de existencias y cortas de los rodales en los que se va a realizar una **clara de selección de árboles de porvenir** según parcelas 10 ,11 y 12 , donde **g parcela** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> de la parcela, **g corta parcela** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> a cortar en la parcela, **G** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> por hectárea, **G corta** es el área basimétrica a cortar en m<sup>2</sup> por hectárea, **N** es el número de pies por hectárea, **N corta** es el número de pies a cortar por hectárea, **m<sup>3</sup>/pie** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> por pie, **m<sup>3</sup> parcela total** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> de toda la parcela, **m<sup>3</sup> corta parcela** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> a cortar en la parcela, **m<sup>3</sup>/ha** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> por hectárea y **m<sup>3</sup>/ha corta** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> a cortar por hectárea.

Parcela	Árbol	Valor	Corta	g parcela	g corta parcela	G(m <sup>2</sup> /ha)	G corta (m <sup>2</sup> /ha)	N(pies/ha)	N corta	m <sup>3</sup> /pie	m <sup>3</sup> parcela total	m <sup>3</sup> corta parcela	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup> /ha corta
10	1	1		0,228	0,085	34,26	12,78	827	300,00	0,16	0,61	0,22	91,71	32,57
10	2	1	SI							0,12				
10	3	1	SI							0,10				
10	4	1								0,08				
10	5	1								0,07				
10	6	0,5								0,08				
11	1	1	SI	0,274	0,140	32,30	16,48	647	353,00	0,10	0,80	0,36	93,75	42,81
11	2	1								0,12				
11	3	1								0,13				
11	4	1	SI							0,15				
11	5	1	SI							0,12				
11	6	0,5								0,18				
12	1	1	SI	0,189	0,089	41,61	19,61	1212	661,00	0,04	0,53	0,22	116,62	48,07
12	2	1								0,10				
12	3	1	SI							0,08				
12	4	1								0,08				
12	5	1	SI							0,10				
12	6	0,5								0,14				

**Tabla 11:** Resumen de existencias y cortas de los rodales en los que se va a realizar una **clara de selección de árboles de porvenir** según parcela 13, donde **g parcela** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> de la parcela, **g corta parcela** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> a cortar en la parcela, **G** es el área basimétrica en m<sup>2</sup> por hectárea, **G corta** es el área basimétrica a cortar en m<sup>2</sup> por hectárea, **N** es el número de pies por hectárea, **N corta** es el número de pies a cortar por hectárea, **m<sup>3</sup>/pie** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> por pie, **m<sup>3</sup> parcela total** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> de toda la parcela, **m<sup>3</sup> corta parcela** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> a cortar en la parcela, **m<sup>3</sup>/ha** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> por hectárea y **m<sup>3</sup>/ha corta** es el volumen maderable con corteza en m<sup>3</sup> a cortar por hectárea.

Parcela	Árbol	Valor	Corta	g parcela	g corta parcela	G(m <sup>2</sup> /ha)	G corta (m <sup>2</sup> /ha)	N(pies/ha)	N corta	m <sup>3</sup> /pie	m <sup>3</sup> parcela total	m <sup>3</sup> corta parcela	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup> /ha corta
13	1	1	SI	0,208	0,160	57,25	44,05	1514	1239,00	0,11	0,58	0,46	158,65	127,50
13	2	1	SI							0,08				
13	3	1	SI							0,07				
13	4	1	SI							0,08				
13	5	1								0,11				
13	6	0,5	SI							0,13				

### 1.3 Pesos finales aplicados a las claras

**Tabla 12:** Clasificación del peso de corta según el porcentaje de área basimétrica y número de pies extraído. Fuente: SERRADA, R. 2008. Apuntes de Selvicultura. Servicio de Publicaciones. EUIT Forestal. Madrid

PESO DE LA CLARA	(G) ÁREA BASIMETRICA %	(N) NÚMERO DE PIES %
DÉBIL	0-15	0-10
MODERADA	15-30	10-20
FUERTE	30-45	20-35
MUY FUERTE	45-60	35-50

A continuación, se muestran los diferentes pesos de corta según los dos tipos de claras que se realizan dentro de nuestro territorio (tablas 13 y 14). Se muestran los porcentajes de pesos según área basimétrica, número de pies y volumen maderable con corteza.

#### - Clara baja:

**Tabla 13:** Pesos de claras en porcentaje de los rodales donde se va a realizar una clara baja donde **G** es el área basimétrica en m<sup>2</sup>/ha, **G corta** es el área basimétrica en m<sup>2</sup>/ha a cortar, **N** es el número de pies por hectárea, **N corta** es el número de pies por hectárea a cortar, **m<sup>3</sup>/ha** es el volumen maderable con corteza por hectárea y **m<sup>3</sup>/ha corta** es el volumen maderable con corteza a apear.

	G (m <sup>2</sup> /ha)	G corta (m <sup>2</sup> /ha)	N (pies/ha)	N corta (pies/ha)	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup> /ha corta
	36,27	17,12	1171	772	98,03	43,51
<b>Peso Clara (%)</b>	47,2		65,92		44,38	

#### - Clara de selección de árboles de selección de porvenir:

**Tabla 14:** Pesos de claras en porcentaje de los rodales donde se va a realizar una clara de selección de árboles de porvenir donde **G** es el área basimétrica en m<sup>2</sup>/ha, **G corta** es el área basimétrica en m<sup>2</sup>/ha a cortar, **N** es el número de pies por hectárea, **N corta** es el número de pies por hectárea a cortar, **m<sup>3</sup>/ha** es el volumen maderable con corteza por hectárea y **m<sup>3</sup>/ha corta** es el volumen maderable con corteza a apear.

	G (m <sup>2</sup> /ha)	G corta (m <sup>2</sup> /ha)	N (pies/ha)	N corta (pies/ha)	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup> /ha corta
	50,72	24,23	1 121	677	148,45	69,49
<b>Peso Clara (%)</b>	47,77		60,39		46,81	

Las siguientes Tablas (15 y 16) muestran las existencias totales en nuestro monte según los dos tipos de claras a realizar.

**Tabla 15:** Existencias totales en los rodales donde se va a realizar una **clara baja**, donde **m2** es el área basimétrica total y a cortar, **N** es el número total de pies y a cortar, **m3** es el volumen maderable con corteza total y a cortar.

	m2		N		m3	
	Total	Corta	Total	Corta	Total	Corta
<b>Total de los rodales</b>	1 008,30	445,93	32 553,8	21 461,1	2 725,23	1 209,57

**Tabla 16:** Existencias totales en los rodales donde se va a realizar una **clara de selección de árboles de porvenir**, donde **m2** es el área basimétrica total y a cortar, **N** es el número total de pies y a cortar, **m3** es el volumen maderable con corteza total y a cortar.

	m2		N		m3	
	Total	Corta	Total	Corta	Total	Corta
<b>Total de los rodales</b>	3 445,91	1 646,18	76 160,74	45 995,3	10 085,69	4 721,15

Nuestro peso de clara para los rodales donde se realiza una clara baja es un peso muy fuerte según la clasificación de Serrada para el área basimétrica y el número de pies, para los rodales donde se realiza una clara de selección de árboles de porvenir el peso de clara según la clasificación de Serrada es de muy fuerte, según el área basimétrica y el número de pies.

La obtención de estos tipos de pesos de claras es debido a la necesidad de eliminar competencia entre pies por la gran densidad que tenemos en nuestros rodales. Estos pesos de clara son totalmente necesarios en este tipo de masas para poder obtener una regeneración natural, aunque, en este tipo de masas es muy complicado por lo que se recurre a una plantación de enriquecimiento para poder regenerar y diversificar la masa, lo que justifica los pesos de clara con los que vamos a trabajar.

## 2. Ejecución de las claras

### 2.1 Señalamiento

Se procederá al señalamiento de los pies a extraer, este podrá ser señalado por parte del agente medioambiental o forestal una parte de la zona de actuación para fijar los criterios de extracción de pies.

### 2.2 Apeo

El apeo se va a realizar de forma manual por medio de operarios especialistas con motosierras. Se realiza de forma manual y no mecanizada por las características físicas de terreno y el poco valor maderable de los árboles.

Para la corta de los árboles se utilizará una motosierra manejada por un peón especializado en su manejo. La potencia, peso y longitud de la espada serán los que se adecuen a los pies a apear. La altura del corte no podrá sobrepasar los diez centímetros pendientes arriba del tocón. El derribo será dirigido mediante entalladuras previas al corte que dirijan la caída del árbol hacia la dirección deseada. Se ha de tener precaución para no procurar daños a los pies restantes o sobre la vegetación remanente en el rodal, también se ha de tener precaución para no provocar daños sobre el suelo por golpes o arrates de los pies apeados. Se procurará realizar esta operación de manera que los pies restantes se adecuen a una distribución regular. Cuando las condiciones climáticas, edáficas, hidrológicas o económicas aconsejen un tratamiento especial en cuanto a la espesura que ha de permanecer el arbolado, el Directo de Obra estimara las normas oportunas. En caso de que existiese un proyecto de ordenación del monte habrá que atenerse a las especificaciones técnicas de este. Se respetarán pies que contengan algún tipo de nido de aves, ya sea protegida o no, con el fin de causar el menor impacto posible sobre la fauna. Solo se apearán pies de la especie *Pinus halepensis*, respetando especies diferentes si apareciesen. Así mismo se respetarán arboles con las siguientes características:

- Que contengan nidos de aves rapaces o que contengan nidos recientemente utilizados por la fauna.
- Que contengan algún carácter específico que contribuya a crear un nicho ecológico determinado.
- Que sean de carácter excepcional por alguna significación especial.
- Que al eliminar el pie pueda afectar directamente sobre una especie vegetal de interés.

Todos los pies sobrantes se eliminarán hasta conseguir la espesura redactada en el proyecto, por lo que se eliminarán los pies señalados por la Dirección facultativa de la obra.

El Adjudicatario solo podrá apear los árboles marcados, y en caso de duda, se consultará con el agente forestal antes de proceder. Si debido a un error se apease un árbol no marcado, la Dirección Facultativa podrá imponer una falta leve, pero que, en caso de ser reiterada podrá dar lugar a una sanción administrativa. Antes del apeo se ha de comprobar la dirección de caída de los pies y los elementos que pueden ser afectados. En caso de causar algún daño o perjuicio en propiedades colindantes, el Adjudicatario será el responsable de compensar esos daños.

La intensidad de la clara viene marcada por el inventario hecho sobre el territorio y el objetivo de mejorar el estado de la masa.

Mano de obra: peón especializado en régimen general con motosierra con unos rendimientos de 0,0378 h/pie para la clara baja y de 0,0378 h/pie para las claras de selección de árboles de porvenir.

Maquinaria: motosierra

## 2.3 Preparación de la madera

Se aprovecha el árbol entero, con los fustes sin derramar, en caso de que el árbol resulte muy incómodo de manejar se podrá prescindir de los primeros veinte centímetros de copa.

Esta corta se lleva a cabo por cuadrillas de motoserristas profesionales.

## 2.4 Apertura de calles

Para el mejor trabajo sobre el campo se realizarán calles cada 16 metros aproximadamente. El peso de la apertura de calles no ha sido considerado previamente ya que al obtener densidades de unos 400-500 pies por hectárea no necesitamos incluirlo, ya que las densidades obtenidas posibilitan la apertura de calles para el trabajo de saca.

## 2.4 Sacas a cargadero

La saca se realizará mediante autocargador forestal de 101-130 cv con una distancia de saca inferior a los 400 m.

Se empleará un autocargador de 101-130 cv o 74,235-95,550 kW, con unos rendimientos de 0,1019 h/m<sup>3</sup>, el emplazamiento de cada cargadero queda definido en el plano nº6 Zonas de actuación y se disponen para el trabajo cada 5 o 6 hectáreas de terreno sobre el que se actúa.

La Tabla 17 muestra el punto exacto donde se encuentran las zonas de saca.

**Tabla 17:** Coordenadas de los puntos de saca en sistema de referencia ETRS 89 Huso 30, unidades en metros.

<b>Cargadero</b>	<b>Coord. X ETRS89 Huso 30</b>	<b>Coord. Y ETRS89 Huso 30</b>
<b>1</b>	341 795	4 616 261
<b>2</b>	342 530	4 616 414
<b>3</b>	340 540	4 616 585
<b>4</b>	340 493	4 616 658
<b>5</b>	344 077	4 616 027
<b>6</b>	342 130	4 616 012
<b>7</b>	342 822	4 615 930
<b>8</b>	341 431	4 615 862
<b>9</b>	340 950	4 615 187
<b>10</b>	339 840	4 614 457
<b>11</b>	340 643	4 614 557
<b>12</b>	338 889	4 615 022
<b>13</b>	338 747	4 614 273
<b>14</b>	338 463	4 614 503
<b>15</b>	338 117	4 614 023
<b>16</b>	340 890	4 612 767



# **ANEJOS A LA MEMORIA**

## **ANEJO V. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

## Índice

1. Precios básicos .....	3
1.1 Precio de la mano de obra .....	3
1.2 Precio de los materiales .....	4
1.3 Precio de la maquinaria.....	4
2. Precios por unidad de Obra.....	4

## 1. Precios básicos

Para la adecuación de los precios se ha usado las tarifas Tragsa 2017 (actuaciones no sujetas a Tragsa precios compuestos o de ejecución).

### 1.1 Precio de la mano de obra

Para la realización de los tratamientos selvícolas que contempla el proyecto se necesitará:

- Peón especializado en régimen general con motosierra: su función será la del derribo de los árboles en el rodal.
- Peón en régimen general: su función principal será la de enganchar y apilar los árboles para el proceso de saca.
- Jefe de cuadrilla: la presencia de un jefe de cuadrilla se requiere en la fase de apeo y saca. La función de este será la de supervisar las labores de los operarios que realicen la corta
- Maquinista: su labor será la de dirigir y trabajar con las maquinas a utilizar durante el proyecto, principalmente en la fase de saca.

En la siguiente tabla (tabla 1) se muestran los costes de la mano de obra por cada jornal de trabajo, incluye los costes de alta de la seguridad social, seguro de accidentes y salario.

Categoría	Salario (€/h)	Salario (€/jornal)
Peón especializado en régimen general con motosierra	20,66	165,28
Peón en régimen general		
Jefe de cuadrilla	19,64	157,12

El precio del maquinista está incluido dentro de la renta de la maquinaria.

La jornada laboral o jornal se compone de 8 h al día, 5 días semanales sin incluir sábados, domingos y festivos.

El transporte de los operarios a la zona de trabajo se llevará a cabo mediante un vehículo todo terreno. El coste del vehículo todo terreno es de 39,65 euros por jornal de trabajo donde están incluidos los gastos de mantenimiento del vehículo. La capacidad del vehículo es de 7 personas.

El transporte de cada personal de trabajo sale a 5,66 €/persona por lo que cada uno de los operarios tiene un coste total por jornal incluido el transporte de:

- Peón especializado en régimen general con motosierra: **170,94 €/jornal**
- Jefe de cuadrilla: **162,78 €/jornal**

## 1.2 Precio de los materiales

Se estiman como costes indirectos en un 6 % del importe de los jornales, al no estar desglosados. Consisten en la adquisición, mantenimiento y preparación de utensilios manuales (azadas, palas, tenazas, alicates, etc.).

## 1.3 Precio de la maquinaria

El precio de la maquinaria incluye: gastos de mantenimiento, combustible, salario de los maquinistas, averías, y transporte de la maquinaria hasta la zona de trabajo.

El precio de la maquinaria;

- Autocargador 101/130 CV: 85,63 €/hora, este precio incluye salario del maquinista y todos los costes de mantenimiento. Por lo que el precio por cada jornada de trabajo asciende a **685,04 €/jornal**.

## 2. Precios por unidad de Obra

### Capítulo I Claras por lo bajo

Nº	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio simple	Precio (€)
1.1	F06109	Pie	Corta manual de pies en claras, con un diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30 cm, y densidad inicial mayor de 750 pies/ha.			
	001007	h	Jefe de cuadrilla en régimen especial	0,0054	19,64	0,11
	001020	h	Peón especializado en régimen general con motosierra	0,0378	20,66	0,78
		%	Costes indirectos 6,0 %	0,0089	6,00	0,05
		%	Gastos generales 7,0 %	0,0094	7,00	0,07
				<b>Total partida_____1,01</b>		

Nº	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio simple	Precio (€)
1.2	F06212	m3	Desembosque a cargadero de madera, con pendiente inferior al 30 % y distancia de saca superior a 200 m e inferior o igual a 400, dejando la madera apilada			
	M01073	h	Autocargador forestal 101/130 CV	0,1019	85,63	8,73
		%	Costes indirectos 6,0 %	0,873	6,00	0,52
		%	Gastos generales 7,0 %	0,0925	7,00	0,65
				<b>Total partida_____9,90</b>		

#### Capítulo II Claras de selección de árboles de porvenir

Nº	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio simple	Precio (€)
2.1	F06109	Pie	Corta manual de pies en claras, con un diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30 cm, y densidad inicial mayor de 750 pies/ha.			
	O01007	h	Jefe de cuadrilla en régimen especial	0,0054	19,64	0,11
	O01020	h	Peón especializado en régimen general con motosierra	0,0378	20,66	0,78
		%	Costes indirectos 6,0 %	0,0089	6,00	0,05
		%	Gastos generales 7,0 %	0,0094	7,00	0,07
				<b>Total partida_____1,01</b>		

Nº	Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio simple	Precio (€)
2.2	F06212	m3	Desembosque a cargadero de madera, con pendiente inferior al 30 % y distancia de saca superior a 200 m e inferior o igual a 400, dejando la madera apilada			
	M01073	h	Autocargador forestal 101/130 CV	0,1019	85,63	8,73
		%	Costes indirectos 6,0 %	0,873	6,00	0,52
		%	Gastos generales 7,0 %	0,0925	7,00	0,65
				<b>Total partida_____9,90</b>		

# **ANEJOS A LA MEMORIA**

## **ANEJO VI. PROGRAMA DE EJECUCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS OBRAS**

## Índice

1. Programa de ejecución y puesta en marcha .....	1
1.1. Plazo de ejecución.....	1
1.2 Puesta en marcha y desarrollo de las actividades .....	2

## 1. Programa de ejecución y puesta en marcha

### 1.1. Plazo de ejecución

La duración del presente proyecto es de 5 meses, desde junio hasta finales de octubre. Los trabajos se iniciarán el 3 de junio y terminarán el 28 de octubre. Han de quedar terminados con el inicio de las labores previas a la siembra agrícola para no impedir los trabajos agrícolas sobre los terrenos colindantes a las laderas del proyecto. Las labores de apeo comenzarán en junio y la fase de saca empezará con el fin de la recogida de la cosecha del cereal en verano.

El replanteo se realizará el 3 de junio de 2019 mediante el agente medioambiental correspondiente y en presencia del contratista, el día siguiente, el 4 de junio de 2019 comenzará la fase de apeo que finalizará el 24 de septiembre de 2019.

La fase de saca comenzará el 15 de julio de 2019 y quedará finalizada para el 29 de octubre del mismo año.

**Tabla 1:** Clasificación y duración de los trabajos a realizar en el proyecto

Tipo de clara	Actividad	Rendimientos	Unidad	horas	días/trabajador	n º trabajadores	Días totales
Clara baja	Apeo	0,0378 h/pie	21461,1 pies	811,23	101,40	4	25,35
	Saca con autocargador	0,1019 h/m3	1209,57 m3	123,25	15,65	1	15,65
Clara selección árboles porvenir	Apeo	0,0378 h/pie	45995,3 pies	1738,63	217,32	4	54,33
	Saca con autocargador	0,1019h/m3	4721,15 m3	481,1	60,1	1	60,1

**Tabla 2:** Fechas de inicio y duración total de cada uno de los trabajos a realizar

Día inicio actividad	Actividad y trabajadores	Duración días
3 de junio 2019	Replanteo Agente medioambiental	1
4 de junio 2019	Apeo 4 Peones en régimen especial con motosierra	79,68
15 de julio 2019	Saca con un autocargador y su maquinista	75,75

## 1.2 Puesta en marcha y desarrollo de las actividades

**Tabla 3:** Diagrama de la puesta en marcha y ejecución de los trabajos

Junio																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30																		
Julio																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31																	
Agosto																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31																	
Septiembre																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30																		
Octubre																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30																		

Replanteo	Fines de semana	Saca
Días festivos	Apeo	

# **ANEJOS A LA MEMORIA**

## **ANEJO VII. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## Índice

1. Introducción.....	1
1.1 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud.....	1
1.2 Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.....	1
1.3 Identificación de la obra.....	1
1.3.1 Situación y delimitación de la obra.....	1
1.3.2 Presupuesto de la obra.....	2
1.3.3. Plazo de ejecución.....	2
1.3.4. Características de la obra.....	2
1.3.5. Número de trabajadores en la obra.....	2
1.4. CONDICIONES DEL ENTORNO.....	3
1.4.1. Infraestructuras y accesos.....	3
1.4.2. Servidumbres de paso en la obra.....	3
1.4.3. Servicios afectados.....	3
1.4.4. Condiciones orográficas.....	3
1.5. UNIDADES DE OBRA.....	3
1.5.1. Descripción de las unidades de obra.....	3
1.5.2. Materiales y equipos para la ejecución.....	4
1.5.3. Medios humanos.....	4
1.6. Plan de ejecución de obra.....	4
1.7 Análisis de riesgos y medidas preventivas.....	4
1.7.1. Criterios para la evaluación de riesgos generales.....	4
1.7.2. Análisis de riesgos y medidas preventivas del proceso productivo.....	4
1.7.3. Análisis de riesgos en la maquinaria utilizada y herramientas manuales.....	13
1.7.4. Recurso preventivo.....	23
1.7.5. Coordinación de actividades empresariales.....	24
1.7.6. Medicina preventiva y primeros auxilios.....	24
1.7.8. Instalaciones provisionales para los trabajadores.....	26
1.7.9. Caseta para vestuarios e inclemencias atmosféricas.....	26
1.7.10. Documentación en obra.....	27
1.7.11. Ruta de evacuación.....	27
1.7.12. Formación en seguridad y salud.....	27
1.7.13. Maquinaria.....	28
1.7.14. Características de los EPI'S.....	28
1.7.15. Clasificación de los EPI'S.....	28

1.7.16. Marcado CE de conformidad.....	29
1.7.17. Entrega de EPI'S .....	29
1.7.18. Visitas de seguridad .....	29
1.7.19. Investigación de accidentes .....	30
2. Legislación vigente en materia de Seguridad y Salud Laboral .....	30
3. Mediciones .....	32
4. Presupuesto.....	36
4.1 Cuadro de precios Nº1 .....	36
4.2 Presupuestos parciales.....	40
4.3 Presupuesto general .....	44



## 1. Introducción.

### 1.1 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales el presente proyecto no reúne las condiciones fijadas en dicho R.D. en cuanto a tipo de obra, montante presupuestario, duración y número de trabajadores para un Estudio de Seguridad y Salud por lo que es suficiente con un Estudio básico de Seguridad y Salud.

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

El objeto de este estudio es la realización de los trabajos sin accidentes ni enfermedades profesionales, además de aquellos riesgos para personas y sus bienes. Podemos resumir los objetivos como:

- Definir todos los riesgos detectables que puedan sufrir durante la realización de los trabajos.
- Diseñar las líneas preventivas en función de una determinada metodología a seguir e implantar durante el proceso de obra.
- Crear un marco de seguridad laboral en la que la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- Hacer llegar la prevención de riesgos desde el punto de vista de costes a cada empresa o autónomos de tal forma que se eviten prácticas contrarias a la Seguridad y Salud.

### 1.2 Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El autor del estudio básico de Seguridad y Salud coincide con el autor del presente proyecto, Pablo Llorente Cia.

### 1.3 Identificación de la obra

#### 1.3.1 Situación y delimitación de la obra.

Los trabajos que se contemplan en el estudio básico de Seguridad y Salud, se desarrollarán en el monte N º 8267024 ``Eriales de Wamba'' en término municipal de Wamba en la provincia de Valladolid, ver Plano Nº1 Localización. Pueden resumirse como:

- Tratamientos selvícolas (claras)

La maquinaria prevista para la realización de la obra es:

- Motosierras.
- Autocargador.

### 1.3.2 Presupuesto de la obra.

El presupuesto en ejecución material de la obra asciende a la cantidad de 135 517,39 €.

### 1.3.3. Plazo de ejecución

La duración del presente proyecto es de 5 meses, desde junio de 2019 hasta finales de octubre. Los trabajos se iniciarán el 3 de junio y terminarán el 28 de octubre. Han de quedar terminados con el inicio de las labores previas a la siembra agrícola para no impedir los trabajos agrícolas sobre los terrenos colindantes a las laderas del proyecto. Las labores de apeo comenzarán en junio y la fase de saca empezara con el fin de la recogida de la cosecha del cereal en verano.

El replanteo se realizará el 3 de junio de 2019 mediante el agente medioambiental correspondiente y en presencia del contratista, el día siguiente, el 4 de junio de 2019 comenzará la fase de apeo que finalizará el 24 de septiembre de 2019.

La fase de saca comenzará el 15 de julio de 2019 y quedará finalizada para el 29 de octubre del mismo año.

### 1.3.4. Características de la obra

Corresponde con una obra de carácter privado en la cual se obtendrán beneficios ambientales principalmente.

### 1.3.5. Número de trabajadores en la obra

El número de trabajadores es de 4 operarios con motosierras en régimen general y el maquinista del autocargador.

## 1.4. CONDICIONES DEL ENTORNO

### 1.4.1. Infraestructuras y accesos

El acceso a las zonas de trabajo se realizaran por los caminos agrícolas ubicados en la zona perfectamente transitables.

### 1.4.2. Servidumbres de paso en la obra

No existen dentro de la zona servidumbres de paso.

### 1.4.3. Servicios afectados

No hay servicios afectados en la zona tales como líneas eléctricas, telefónicas, de abastecimiento de agua, saneamiento, etc.

### 1.4.4. Condiciones orográficas

La altitud media de la zona es de 820 m, mientras que en las laderas sobre las que actuará pueden llegar hasta un 35% de pendiente.

## 1.5. UNIDADES DE OBRA.

La zona objeto de estudio ha quedado dividida en 109 rodales, sobre los cuales se actuará únicamente en 39 de ellos, teniendo similitudes en cuanto caracteres de estado de la masa, orografía y accesos.

### 1.5.1. Descripción de las unidades de obra

Los trabajos a realizar para la ejecución y puesta en marcha del proyecto son los que a continuación se citan por orden de ejecución:

- Apeo: Esta labor, será ejecutada mediante motosierra, dirigida por un operario con experiencia.
- Saca: Esta labor, será ejecutada por un autocargador, dirigido por un maquinista.

### 1.5.2. Materiales y equipos para la ejecución

-Apeo: Esta labor, será ejecutada mediante una motosierra.

-Saca: Esta labor, será ejecutada por un autocargador.

### 1.5.3. Medios humanos

-Apeo: Esta tarea la realizarán cuatro peones especializados en el manejo de la motosierra.

-Saca: Esta tarea será ejecutada por un autocargador, dirigido por un maquinista.

Todos los trabajos serán supervisados por el Jefe de Obra de la empresa adjudicataria de los trabajos y por el Director de Obra.

## 1.6. Plan de ejecución de obra

En el *Anejo VI a la Memoria* se describen los plazos previstos para cada una de las unidades de obra así como la duración de estos.

## 1.7 Análisis de riesgos y medidas preventivas

### 1.7.1. Criterios para la evaluación de riesgos generales

A la vista de la metodología de construcción, del proceso previsto, del número de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables expresados globalmente son:

- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.
- Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo.
- Los que tienen su origen en los medios materiales y maquinaria empleados para ejecutar las diferentes unidades de obra.

Se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de la obra. Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos.

### 1.7.2. Análisis de riesgos y medidas preventivas del proceso productivo

#### *1.7.2.1. Riesgos de estrés térmico por frío*

**Riesgos:**

- El frío puede producir trastornos en la consciencia, disminución de la agudeza visual y auditiva y retardo de reflejos.
- Si el frío intenso se localiza en las extremidades del cuerpo, puede originar eritema superficial y congelación de primer grado. La consecuencia inmediata es que la manipulación de herramientas agrava el riesgo.

**Medidas preventivas:**

- Protección de extremidades.
- Proteger la cabeza utilizando gorro o pasamontañas.
- Seleccionar la vestimenta.
- Establecer regímenes de trabajo-recuperación.
- Beber líquidos calientes y dulces, nunca alcohol.
- Limitar el consumo de café como diurético y modificador de la circulación sanguínea.
- Utilizar ropa cortaviento.
- Sustituir la ropa humedecida.
- Disminuir el tiempo de permanencia en ambientes fríos.
- Controlar el ritmo de trabajo.
- En caso de congelación, abrigar al accidentado y suministrar bebidas calientes azucaradas, nunca alcohol.

**Equipos de protección individual:**

- Ropa apropiada para el frío.

#### *1.7.2.2. Riesgos de estrés térmico por calor*

**Riesgos:**

- El calor puede ser más perjudicial que el frío en los trabajos forestales y aumenta el riesgo al disminuir el estado de alerta y concentración del trabajador.
- Puede ser causa de golpe de calor, agotamiento, insolación, calambres y quemaduras.

**Medidas preventivas:**

- Protección de extremidades.
- Protección de la cabeza con casco (cuando se realicen tareas que así lo exijan) o gorra.

- Seleccionar la vestimenta (procede señalar que las camisetas de algodón corriente no protegen suficientemente contra las radiaciones ultravioletas).
- Establecer regímenes de trabajo-recuperación (descansos cada 2 horas), en resguardos a la sombra.
- Evitar realizar las faenas en las horas centrales del día.
- Beber líquidos, preferentemente con un poco de sal, o agua, (hasta un litro por hora y entre 10º - 15º).
- No beber alcohol.
- Limitar el consumo de café como diurético y modificador de la circulación sanguínea.
- Sustituir la ropa humedecida.
- Mantener la piel limpia de sudor.
- Disminuir el tiempo de permanencia en ambientes calurosos.
- En caso de golpe de calor, colocar al accidentado en una zona fresca, con la ropa aflojada y suministrar agua salada.

Equipos de protección individual:

- Utilizar vestuario adecuado para el calor.

#### *1.7.2.3. Riesgo de exposición a lluvias y tormentas*

Riesgos

Puede ser muy común que, en medio de un monte, nos sorprenda alguna tormenta, de la que deberemos protegernos. En épocas especialmente tormentosas seremos previsores, preparando alguna superficie aislada donde podamos guarnecernos del agua

Medidas correctoras

- Tener preparado algún cobijo en época de lluvias
- En caso de tormenta eléctrica, no circular con los vehículos
- No situarse, en caso de tormenta eléctrica, cerca de tendidos eléctricos
- No cobijarse debajo de árboles aislados
- Buscar masas densas de arbolado

#### *1.7.2.4. Riesgos a factores biológicos*

Riesgos

- En los trabajos forestales abundan insectos peligrosos. Es muy importante comportamiento de seguridad específico, cualquier peligro de infección es oportuno contra el tétanos. Dentro de la división Artrópodos, conviven en nuestro territorio una serie de especies que en caso de sentir amenazada su integridad, tienen como mecanismo de defensa la picadura frente a su agresor (abejas, avispas, arañas...); otros, por el contrario, pueden suponer un riesgo para el hombre debido a la relación que establecen con otros animales de sangre caliente (incluido el hombre) en forma de parasitismo, pudiendo ser vectores de enfermedades realmente graves (garrapatas, tábanos y mosquitos -éstos dos últimos, en nuestras latitudes, suponen un riesgo bastante inferior al que representan las garrapatas). Por último, otro de los mecanismos de defensa de algunos insectos son los pelillos urticantes que poseen algunos de éstos en ciertos estadios larvarios (por ejemplo, la oruga de la procesionaria del pino).

- En la clase Reptiles, nuestro territorio alberga algunos animales que pueden llegar a ser peligrosos para el hombre en caso de verse amenazados: nos referimos a los pertenecientes al suborden de los ofidios, entendiendo por tales las víboras y las culebras. Estos animales utilizan como medio de defensa la mordedura, acompañándola de la inoculación de un potente veneno.

Medidas correctoras:

- Abejas, avispas.
- Si durante la conducción de una maquinaria se introdujera alguno de estos insectos, se detendrá la maquinaria, en condiciones de seguridad, y se le echará fuera del habitáculo. En caso de picadura, no perder la calma. Detener la maquinaria en condiciones de seguridad y tratar picadura.
- En caso de trabajadores que sean alérgicos al veneno de este tipo de insectos, portar un estuche con el material de emergencia a utilizar en caso de picadura: jeringuilla de adrenalina para inyectársela inmediatamente a la dosis y de la forma indicada por su médico.

- Arañas.

- Evite el contacto con estos animales una vez localizados.
- No meta la mano o el pie en huecos entre las rocas, debajo de piedras sin asegurarse previamente de que no hay ningún animal.
- Precaución al coger objetos, herramientas, que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.
- Al hacer el mantenimiento elegir un lugar despejado para advertir la presencia de seres vivos.
- Mover las ramas antes de meter las manos debajo para cogerlas.
- Si nota uno sobre sus ropas, apártelo con un pico, una rama u otro objeto, nunca con la mano.

-Garrapatas, tábanos y mosquitos

Medidas preventivas:

- En el caso de las garrapatas no existen medidas preventivas. Éstas pasarían por hacer una revisión minuciosa tanto de las prendas que se han llevado puestas en el trabajo, como del propio cuerpo del operario por si se hubiese fijado alguna. Normalmente las garrapatas abundan en parajes en donde existe mucho tránsito animal (generalmente zonas ganaderas).

- En el caso de tábanos y mosquitos, deberemos prestar atención a la zona en dónde nos encontramos trabajando. Estos van a ser abundantes en zonas con aguas palustres o estancadas. La principal medida preventiva sería la aplicación, por todas las partes del cuerpo no cubiertas por ropa, de loción repelente contra insectos.

#### -Reptiles

- Antes de coger las ramas de leña o los montones de éstas, hay que cerciorarse de que no existe ningún animal refugiado en ellas, por lo que moveremos las ramas antes de asirlas. Se seguirá el mismo procedimiento para coger cualquier objeto del suelo.

- No meta la mano o el pie en huecos entre las rocas, debajo de piedras sin asegurarse previamente de que no hay ningún animal.

- Precaución al coger objetos, herramientas, que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.

- Observar atentamente las veredas por donde uno camina para evitar pisar alguna serpiente que se encuentre en la orilla.

- Al hacer el mantenimiento elegir un lugar despejado para advertir la presencia de seres vivos.

- Tener mayor precaución al atardecer y durante la noche que es cuando la mayoría de las serpientes están activas.

#### *1.7.2.5. Condiciones del terreno*

##### Riesgos :

- Caídas de los trabajadores.

- Golpes con piedras.

- Incremento de la fuerza física para mover cargas o desplazarse por la zona de trabajo.

- Adopción de posturas incómodas para poder mantener el equilibrio, lo cual a su vez puede dificultar el manejo de herramientas y causar lesiones por cortes y golpes.

- Caídas o vuelcos de la maquinaria forestal.

- Pistas forestales en deficiente estado.

- Carencia de limpieza en el lugar de trabajo.

##### Medidas preventivas:

- Desplazarse de forma segura por la zona.

- Las herramientas colocadas siempre del lado contrario al sentido de la pendiente, en este caso la pendiente es nula.

- Caminar despacio.

- Prestar atención a las orillas del rio, para evitar caídas.

- Acondicionamiento de las pistas forestales previo a los trabajos.

#### *1.7.2.6. Replanteo*

##### Riesgos

- Golpes por o contra objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Accidentes causados por seres vivos.

##### Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Chalecos reflectantes.

##### Medidas preventivas:

- Mantenimiento del orden y limpieza del tajo
- Los accesos al puesto de trabajo estarán convenientemente señalizados y deberán ser seguros.
- Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina.
- Información y formación para los trabajadores que realicen este trabajo.
- Evitar los trabajos de replanteo en los lugares en donde exista riesgo de caídas de objetos.
- Establecer distancias de seguridad, convenientemente señalizadas, entre zonas de trabajos con maquinaria y replanteos.

#### *1.7.2.7. Apeo de los pies*

##### Riesgos:

- Caída del personal al mismo nivel.

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caídas de objetos en manipulación tales como árboles secos cuya madera quebradiza pueda producir su rotura brusca.
- Caída de objetos desprendidos tales como ramas y ramillas.
- Atrapamiento por o entre árboles, ramas, objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas: polvo ambiental.
- Incendios
- Accidentes causados por seres vivos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Exposición a contaminantes biológicos y a temperaturas ambientales extremas.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Cortes.

#### Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Ropa impermeable cuando el tiempo lo exija.
- Gafas y/o pantalla de protección.
- Calzado de seguridad antideslizante con puntera reforzada.
- Pantalón o zahones de seguridad.
- Guantes de protección.
- Cinturones lumbares.
- Protección auditiva.
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.

#### Medidas preventivas

- Las operaciones de derribo serán dirigidas y realizadas por personal cualificado.

- Realizar los trabajos de acuerdo a las normas de buenas prácticas selvícolas, sin forzar el cuerpo y estudiando las posiciones más seguras.
- Mantener los pies bien asentados en el suelo y evitar subir y andar por las ramas y fustes apeados.
- Definir una ruta de escape en caso de emergencia.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros asegurándose antes de dar el corte de derribo que el árbol en su caída está fuera de su alcance.
- Nunca aprear otro árbol contra otro que haya quedado colgado ni intentar aprear el que esté ejerciendo la función de soporte.
- Pedir ayuda a los compañeros en caso de que un árbol quede colgado, utilizar un giratronicos para desprenderlo y si no se consigue señalar la zona de peligro.
- Tener en cuenta los factores que influyen en la dirección de caída del árbol.
- No arrancar la máquina si se detectan fugas de combustible o en caso de que se perciba riesgo de chispas.
- Mantener afilada la espada.
- Dejar enfriar la motosierra antes de realizar cualquier ajuste en ella.
- Se evitará el acceso de personas sin la ropa de protección adecuada para lugares con exceso de insectos.
- Se adiestrará y formará a los trabajadores sobre el uso adecuado de la máquina y de los aparejos.

#### *1.8.2.9. Saca de madera con autocargador*

##### Riesgos:

- Caída del personal al mismo nivel
- Caída de personas a distinto nivel.
- Choques contra objetos inmóviles.
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes/cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.

- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas: polvo ambiental.
- Incendios causados por la maquinaria: factores de inicio.
- Accidentes causados por seres vivos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Exposición a contaminantes biológicos.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Ruido.
- Vibraciones.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Guantes de protección.
- Cinturones lumbares.
- Protección auditiva.
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Medidas preventivas:

- Previo al inicio de los trabajos, se realizarán los estudios pertinentes que den idea del estado y características del terreno para detectar posibles irregularidades o grietas.
- Se eliminarán arbustos, árboles, etc. cuyas raíces queden al descubierto
- No es buena práctica el trabajo sobre barrizales o superficies embarradas, por posibles hundimientos o vuelcos de máquinas.
- Es recomendable establecer caminos independientes para personas y vehículos.
- No se permitirá el excesivo acercamiento de los trabajadores a las máquinas, para evitar atropellos y la exposición al ruido excesivo proveniente de dichas máquinas.
- No se recomienda trabajar en la proximidad de postes eléctricos cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.
- Se evitará el acceso de personas sin la ropa de protección adecuada
- Se adiestrará y formará a los trabajadores sobre el uso adecuado de herramientas, con el fin de evitar golpes, cortes e incluso sobreesfuerzos.

### 1.7.3. Análisis de riesgos en la maquinaria utilizada y herramientas manuales

#### 1.7.3.1. Maquinaria en general

El empleo de máquinas y vehículos motorizados en los trabajos forestales está totalmente implantado. En las últimas décadas las máquinas han ido sustituyendo a los sistemas de trabajo tradicionales, hasta conseguir una gran especialización de las distintas labores que se desarrollan en el monte. Sin embargo, el aumento de la eficacia y el rendimiento de las operaciones va acompañado muchas veces de un incremento de los factores de riesgo y de una mayor probabilidad y gravedad de los accidentes.

Riesgos:

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruidos.
- Atropellos.
- Caída de personas.
- Atrapamientos.
- Explosiones e incendios.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Cortes, golpes y proyecciones.

Equipos de protección individual:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Botas aislantes de la electricidad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Faja elástica.
- Faja antivibratoria.

- Manguitos antivibratorios.
- Protectores auditivos.
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

#### Medidas preventivas

- Las máquinas herramientas con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas. Estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo de la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiado serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de la reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda "Máquina Averiada, no conectar" -
- Sólo el personal autorizado, será el encargado de la utilización de una determinada máquina.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descanso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista de los maquinistas, grúistas, etc.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de las cargas de los maquinistas, grúistas, etc., se suplirán mediante operarios que les dirigirán las operaciones.
- Se prohíbe la permanencia en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana, sustituyendo aquellos que presenten más del 10 % de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción, sean de acero, provistos de pastillas de seguridad.

- Se prohíbe, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- De todas estas revisiones, se dará cuenta al Encargado de la obra o Jefe de Obra, transmitiéndola éste a la Dirección Facultativa.

#### *1.7.3.2. Autocargador*

Es un vehículo destinado principalmente a la explotación forestal, consistente en un tractor con una grúa y una caja o remolque donde almacenar la carga.

Riesgos :

- Vuelco.
- Atropello.
- Atrapamiento.
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, cortes, etc.).
- Vibraciones.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar de la máquina.
- Otros.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad homologado (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Gafas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.

Medidas preventivas:

- Se dispondrá de un maquinista competente y cualificado.

- Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, etc.
- Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de los tractores, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre el tractor, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- No abandonar la máquina, si está cargada, si tiene el motor en marcha o si la cuchara está levantada.
- Se guardarán las distancias mínimas a los tendidos eléctricos.
- El sillín del conductor estará dotado de los elementos de suspensión precisos.
- Los vehículos que no tengan cabinas cubiertas para el conductor deberán ser provistas de pórticos de seguridad para el caso de vuelco.
- Tendrán una indicación visible de la capacidad máxima a transportar. En caso de dejarse en superficies inclinadas se bloquearán sus ruedas.

#### 1.7.3.3. Motosierra

Máquina movida por un motor que sirve para cortar árboles y madera y está provista de una cadena con dientes.

Riesgos:

- Caída del personal al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caídas de objetos en manipulación tales como árboles secos cuya madera quebradiza pueda producir su rotura brusca.
- Caída de objetos desprendidos tales como ramas y ramillas. ☒ Atrapamiento por o entre árboles, ramas, objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas: polvo ambiental.

- Incendios.
- Accidentes causados por seres vivos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Exposición a contaminantes biológicos y a temperaturas ambientales extremas.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Cortes

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Ropa impermeable cuando el tiempo lo exija.
- Gafas y/o pantalla de protección.
- Calzado de seguridad antideslizante con puntera reforzada.
- Pantalón o zahones de seguridad.
- Guantes de protección.
- Cinturones lumbares.
- Protección auditiva.
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Medidas preventivas:

- Las operaciones de derribo serán dirigidas y realizadas por personal cualificado.
- Realizar los trabajos de acuerdo a las normas de buenas prácticas selvícolas, sin forzar el cuerpo y estudiando las posiciones más seguras.
- Mantener los pies bien asentados en el suelo y evitar subir y andar por las ramas y fustes apeados.
- Definir una ruta de escape en caso de emergencia.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros asegurándose antes de dar el corte de derribo que el árbol en su caída está fuera de su alcance.
- Nunca aprear otro árbol contra otro que haya quedado colgado ni intentar aprear el que esté ejerciendo la función de soporte. Pedir ayuda a los compañeros en caso de que un árbol quede colgado, utilizar un giratronicos para desprenderlo y si no se consigue señalar la zona de peligro.
- Tener en cuenta los factores que influyen en la dirección de caída del árbol.
- No arrancar la máquina si se detectan fugas de combustible o en caso de que se perciba riesgo de chispas.

- Mantener afilada la espada.
- Dejar enfriar la motosierra antes de realizar cualquier ajuste en ella.
- No dejar la motosierra caliente sobre vegetación inflamable.
- Emplear personal cualificado en el uso de este tipo de máquinas.
- Evitar utilizar ropa demasiado suelta u objetos como bufandas.
- No se recomienda trabajar en la proximidad de postes eléctricos cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.
- Se evitará el acceso de personas sin la ropa de protección adecuada para lugares con exceso de insectos.
- Se adiestrará y formará a los trabajadores sobre el uso adecuado de la máquina y de los aparejos.

#### *1.7.3.4. Plataforma para transporte de maquinaria*

Para el transporte de la maquinaria de la obra como la pala cargadora, tractor, aperos y retroexcavadora.

Riesgos:

- Los derivados del tráfico.
- Choque (contra otros vehículos, máquinas u objetos).
- Vuelco (taludes, cortes, zanjas, desplazamientos carga, etc.).
- Caídas a distinto nivel (subir o bajar a la plataforma desde ella).
- Caídas de objetos (desplome de la carga o parte de ella).
- Golpes por o contra objetos (la plataforma o la carga).
- Atrapamiento.
- Sobreesfuerzos (colocación o fijación de la carga).
- Quemaduras.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Incendio.

Equipo de protección individual:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina en obra).
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas impermeables de seguridad.

- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).

Medidas preventivas:

- Revise que el enganche se ha efectuado correctamente y ha quedado bien asegurado.
- Revise la correcta presión de los neumáticos.
- El llenado de aire hágalo desde una posición tal que en caso de rotura de la manguera, impida que ésta le golpee.
- Amarre firmemente la máquina, su implemento o la carga sobre la plataforma, para evitar desplazamientos durante el transporte.
- Al izar el implemento, si ha sido desmontado, sobre la plataforma se hará bien eslingado y durante el izado se guiará mediante cabos de gobierno; evite que se sitúen personas en su entorno.
- Asegúrese que la maniobra sea dirigida por persona cualificada.
- Se prohíbe arrastrar el implemento tirando de él.
- La carga o descarga se hará en un lugar adecuado para ello.
- Antes se habrán colocado adecuadamente los pies de apoyo y las rampas de acceso a la plataforma.
  - Las maniobras de posición (aparcamiento) y expedición (salida) de la plataforma serán dirigidas por un señalista.
- El ascenso y descenso a la unidad motriz se hará por los lugares previstos para ello, de frente y agarrándose con ambas manos.
- No descienda desde la plataforma o la carga saltando al suelo, si no es por peligro inminente para usted, puede producirse un accidente.
- En las operaciones de carga, descarga y atado, use guantes para el manejo de los cables.
- En estas operaciones utilice siempre calzado de seguridad, evitará atrapamientos o golpes en los pies.
- Use el casco al abandonar la cabina de la unidad motriz.

#### *1.7.3.5. Vehículo todo terreno*

Para el transporte del personal a la obra, así como, para su desplazamiento dentro de ella.

Riesgos:

- Los derivados del tráfico durante el transporte.

- Vuelco del vehículo.
- Atrapamiento.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Atropello.
- Choque o golpe contra objetos u otros vehículos.
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).
- Quemaduras (mantenimiento).
- Incendios.

#### Medidas preventivas

- Los vehículos todo terreno, estarán dotados de los siguientes medios a pleno funcionamiento: faros de marcha atrás, faros de marcha adelante, intermitentes de aviso de giro, pilotos de posición delantera y trasera, cinturones de seguridad y freno de mano.
- Diariamente, antes del comienzo de la jornada se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistema hidráulico, frenos, neumáticos, etc. En prevención de riesgos por mal funcionamiento o avería.
- Dispondrá de extintor cargado, timbrado y actualizado, así como de botiquín de primeros auxilios.
- Las normas de seguridad para el conductor:
  - Suba o baje del todo terreno por el lugar adecuado.
  - No realice ajustes con los motores en marcha.
  - No permita que personas no autorizadas accedan y mucho menos que puedan llegar a conducirlo.
  - No utilice el todo terreno en situación de avería.
  - Antes de abandonarlo asegúrese de haber instalado el freno de mano.
  - No guarde trapos ni combustible en el vehículo, pueden producir incendio. - Mantener una distancia de trabajo prudencial entre cada trabajador, aproximadamente de unos 15 metros. Recuerde que en caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador, pues el vapor desprendido puede producirle graves quemaduras.
  - No fume cuando manipule la batería ni cuando se abastezca de combustible.
  - Vigile la presión de los neumáticos y trabaje con la marcada por el fabricante.
  - Antes de acceder al todo terreno inspeccione a su alrededor por si alguien.
  - No comerá en exceso ni ingerirá bebidas alcohólicas.
  - No tomará medicación alguna sin prescripción facultativa, en especial aquella que produzca efectos negativos para una adecuada conducción.

- Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten.
- De toda esta normativa se hará entrega, quedando la oportuna constancia escrita de ello.
- Vigilar la correcta disposición de la herramienta en la baca colocada en el vehículo para tal efecto.
- No colocar las herramientas de trabajo en el interior del vehículo.
- Comprobar que todo el personal va correctamente sentado en el interior del vehículo.

#### *1.7.3.6. Herramientas manuales*

Para la ejecución de las distintas unidades de obra, tales como marcado de árboles (hacha), apilado de trozas (ganchos).

Riesgos:

- Proyección de partículas.
- Golpes.
- Ruidos.
- Cortes en extremidades.

Equipos de protección individual:

- Gafas anti-proyecciones.
- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera reforzada.
- Botas de goma para el mal tiempo con puntera reforzada.
- Ropa de trabajo.

Medidas preventivas:

- Se utilizarán siempre herramientas apropiadas para el trabajo que vaya a realizarse. El capataz o jefe inmediato cuidará de que su personal esté dotado de las herramientas necesarias, así como el buen estado de dicha dotación, para lo cual las revisará periódicamente. Asimismo, el personal que vaya a utilizarlas, comprobará su estado antes de hacerse cargo de ellas, dando cuenta de los defectos que observe al jefe inmediato, quien las sustituirá si aprecia defectos, tales como:
  - Mangos rajados, astillados o mal acoplados.
  - Hojas rotas o con grietas.
  - Mordazas que aprietan inadecuadamente.

- Bocas de llaves desgastadas o deterioradas.
- Mantenimiento deficiente, falta de afilado, triscado.
- Utilización de los repuestos inadecuados, rechazando las manipulaciones que pretenden una adaptación y que pueden ser origen de accidentes.
- Las herramientas se transportarán en las bolsas o carteras existentes para tal fin o en el cinto portaherramientas. Queda prohibido transportarlas en los bolsillos o sujetas a la cintura.
- Cada herramienta tiene una función determinada. No debe intentar simplificar una operación reduciendo el número de herramientas a emplear o transportar.
- Es obligación del empleado la adecuada conservación de las herramientas de trabajo y serán objeto de especial cuidado las de corte por su fácil deterioro.
- Ordenar adecuadamente las herramientas, tanto durante su uso como en su almacenamiento, procurando no mezclar las que sean de diferentes características.
- En las herramientas con mango se vigilará su estado de solidez y el ajuste del mango en el ojo de la herramienta. Los mangos no presentarán astillas, rajaduras ni fisuras.
- Se prohíbe ajustar mangos mediante clavos o astillas. En caso de que por su uso se produzca holgura, se podrá ajustar adecuadas.
- Durante su uso, las herramientas estarán limpias de aceite, grasa y otras sustancias deslizantes.
- Cuando existe posibilidad de que la herramienta queda o pueda quedar en algún momento, bajo tensión eléctrica, se utilizarán éstas con mangos aislantes y guantes también aislantes
- En cualquier caso se emplearán siempre las herramientas asociadas con sus correspondientes medios de protección.
- En caso de duda sobre la utilización correcta de una determinada herramienta, se pedirán las aclaraciones necesarias al jefe inmediato antes de procederá su uso; todos los mandos antes de entregar una herramienta al empleado le instruirán sobre su manejo.
- Estas herramientas se revisarán detenidamente por la persona que las facilite en el almacén tanto a la entrega como a la recogida de las mismas.

#### *1.7.3.7. Señalización de riesgos*

Los criterios de señalización en obras de construcción están regulados de manera general por el RD 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

En la entrada de la obra se colocará una señalización general en forma de panel de la obra acorde a las características de la misma para combatir de esta forma la saturación e ineficacia de las señalizaciones. Por todo lo dicho se recomienda las siguientes inscripciones básicas:

- Prohibido el paso a personal no autorizado.

- Uso obligatorio del casco de seguridad.
- Protección obligatoria de manos.
- Protección obligatoria de pies.
- Peligro en general.
- Advertencia de maquinaria pesada en la obra.

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. Todas las señales de la obra estarán sometidas a un adecuado mantenimiento. El encargado de la obra, en sus controles periódicos, revisará el estado de las mismas y dará orden de sustitución de las que estén rotas o deterioradas. El encargado de la obra será quién de las instrucciones concretas sobre cómo y dónde colocar las distintas señales. Se empleará cinta de balizar para delimitar ciertas zonas que entrañen riesgos, dicha cinta será de color amarillo y negro con un ángulo de inclinación de la franjas de 45º.

#### 1.7.4. Recurso preventivo

La Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de prevención de riesgos laborales, a través de su artículo 4.3, añadió uno nuevo, artículo 32 bis a la Ley 31/1995, de P.R.L., referido a la presencia de recursos preventivos. Este artículo es complementado para las obras de construcción, por una nueva disposición adicional, la decimocuarta, que se agrega a la referida Ley de P.R.L.

Los recursos preventivos son necesarios cuando:

- Los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la inspección de trabajo y la seguridad social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Por lo tanto en las obras de construcción reguladas por el RD 1627/1997 es necesaria la presencia de recursos preventivos que deberán de contar con los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia. Serán recursos preventivos los que reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia en las actividades o procesos y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico. Todo esto ha sido desarrollado en el RD 604/2006, de 19 de mayo, que modificó el reglamento de los servicios de prevención.

Por lo tanto la empresa nombrará para esta obra un recurso preventivo que reúna todos los condicionantes legales y quedará documentada tal designación.

#### 1.7.5. Coordinación de actividades empresariales

La regulación de estos problemas se ha afrontado en el artículo 24 de la Ley de P.R.L, desarrollada por el RD 171/2004, de 30 de enero. El empresario titular del centro debe de informar e instruir a las empresas concurrentes sobre las medidas preventivas y de emergencia aplicables. Los deberes de cooperación, información e instrucción entre empresas concurrentes son de aplicación también a los trabajadores autónomos que desarrollen su actividad en el centro de trabajo. El empresario principal debe de vigilar la ejecución de los trabajos realizados por las subcontratas, las personas encargadas de la coordinación de actividades preventivas deberán de contar con la formación preventiva correspondiente.

#### 1.7.6. Medicina preventiva y primeros auxilios

##### 1.7.6.1. Vigilancia de la salud

El artículo 22 de la Ley de P.R.L. se refiere a la vigilancia de la salud. En su contenido resaltamos la trascendencia legal y operativa que supone que la obligatoriedad de su ejecución recaiga sobre el empresario, así como determinados matices sobre los instrumentos e infraestructuras necesarias para su ejecución, recalando matices derivados de la información obtenida. Por ello hacemos las siguientes consideraciones: ☐ Relativas a la obligatoriedad de la vigilancia de la salud:

- Se trata de una obligación de la empresa de carácter sanitario.
- Es una obligación incondicional para el empresario, quien garantizará la vigilancia dicha obligación dependerá de los propios riesgos del trabajo que se ejecute.
- No se especifica de qué manera deberá llevarse a cabo la vigilancia: tampoco se indica el instrumento más apropiado para ejecutarla, que es el reconocimiento médico.
- La obligación decae cuando el trabajador no presta su consentimiento, de forma que el empresario estaría libre de esa obligación en el caso de que el trabajador no lo acepte.
- Respeto al apartado anterior, cabe destacar ciertas limitaciones, ya que la vigilancia de la salud tendrá carácter voluntario para el trabajador salvo en las siguientes situaciones:
  - Cuando los reconocimientos sean imprescindibles para evaluar el estado de salud de los trabajadores.
  - Cuando sea preciso verificar si el estado de salud del trabajador puede entrañar peligro para él, para sus compañeros, o para otras personas relacionadas con el trabajo.
  - Cuando así esté establecido en una disposición legal.

- En ocasiones, para poder llegar a suprimir la voluntariedad del trabajador, existe la previa condición de consulta con los representantes de los trabajadores.

- El dictamen médico lo realizará un profesional sanitario que actúe por cuenta del empresario.  
Relativas al reconocimiento médico:

- Deben de causar las menores molestias a los trabajadores y sean proporcionales al riesgo.

- Los reconocimientos médicos realizados voluntariamente o en razón de la anulación de la voluntariedad de no hacerlos, deberán respetar la intimidad y dignidad de la persona, y ser confidenciales.

Relativas al derecho a la información:

- El trabajador tiene el derecho de conocer el resultado de todas las pruebas realizadas.  
Relativas a los resultados del reconocimiento médico:

- Nunca podrán ser usados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador, sino como prevención y protección de la salud.

- La información médica de carácter personal es exclusiva del personal sanitario y de las autoridades sanitarias.

- El empresario no tendrá acceso a los informes médicos sin el expreso consentimiento del trabajador.

Se realizarán los reconocimientos médicos preventivos al empezar a trabajar en la obra si no han sido realizados con anterioridad por los trabajadores. En cuanto a las empresas subcontratadas se le pedirá información sobre la vigilancia en la salud de sus trabajadores.

#### *1.7.6.2. Botiquines*

La obra dispondrá de botiquín para primeros auxilios, en la zona de vestuarios y oficina, con el material especificado como mínimo que así se contempla en el Anexo VI del RD 486/1997, de 14 de abril:

- Desinfectantes.

- Antisépticos autorizados.

- Gasas estériles.

- Algodón hidrófilo.

- Venda.

- Esparadrapo.

- Apósitos adhesivos.

- Tijeras.

- Pinzas.

- Guantes desechables.

Todo este material se revisará periódicamente y se repondrá a medida que se gaste o caduque. Deberán poseer también botiquines las máquinas de la obra.

#### 1.7.7. Asistencia a accidentados

A continuación, se presenta un cuadro en donde quedan reflejadas todas las direcciones y lugares de interés para acudir en caso de surgir algún accidente. Dicho cuadro deberá de estar visible.

Para la atención a los accidentados se ha previsto el traslado a:

Hospital Universitario Rio Ortega de Valladolid

Dirección: Calle Dulzaina, 2. 47012 Valladolid

Teléfono: 983 42 04 00

SE DEBERÁ TAMBIÉN PONER LOS DATOS DE LA MUTUA DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA

MÁXIMA URGENCIA

URGENCIAS SANITARIAS 061

EMERGENCIAS 112

GUARDIA CIVIL 983 296 666

ENCARGADO: XXX XXX XXX

JEFE DE OBRA: XXX XXX XXX

OFICINA EMPRESA ADJUDICATARIA: XXX XXX XXX

#### 1.7.8. Instalaciones provisionales para los trabajadores

Se prevé la dotación de locales provisionales para ser utilizados por el personal que dispondrán de una caseta de obra de vestuario y aseos con prestaciones y funcionalidad en este tipo de instalaciones. Las dimensiones serán acorde con el número de trabajadores como marca la norma. Se prevé dotar de un grupo generador de corriente eléctrica para el agua caliente.

Estas instalaciones se deberán realizar al inicio de las obras y mantenerlos hasta su fin, evitando cualquier posible interferencia con la construcción y acabado de las obras que nos ocupan.

#### 1.7.9. Caseta para vestuarios e inclemencias atmosféricas

Estará dotado de taquillas, duchas con agua caliente, calefacción y aseos. Cuando los trabajadores tengan que llevar una ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados. En este sentido se dispondrá de vestuarios de fácil acceso, con las

dimensiones suficientes que permitan a cada trabajador poner y sacar fácilmente, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

- Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y los efectos personales.
- Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo anterior, cada trabajador deberá disponer de un espacio para colocar su ropa y objetos personales.
- Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores dichas apropiadas y en número suficiente.

#### 1.7.10. Documentación en obra

- Plan de seguridad aprobado (CUANDO ESO SUCEDA).
- Estudio básico de seguridad y salud.
- Libro de incidencias.
- Comunicación de apertura (hoy en día el aviso previo y la comunicación de apertura se refunden según RD 337/2010).
- Libro de subcontratación.
- Todos los permisos necesarios que se han tramitado para la ejecución de la obra.
- Relación de trabajadores, formación y entrega de EPI'S que intervengan en el proceso productivo.

#### 1.7.11. Ruta de evacuación

Todo el personal de la obra, al ingresar en la misma, deberá recibir la formación adecuada sobre los métodos y sus riesgos, así como las medidas que deben adoptar como seguridad ante ellos. La ruta de evacuación deberá de estar señalizada en un plano legible y de fácil comprensión y colocado en la caseta de obra de forma visible.

#### 1.7.12. Formación en seguridad y salud

Todo el personal de la obra, al ingresar en la misma, deberá recibir la formación adecuada (si carece de ella) sobre los métodos y sus riesgos, así como las medidas que deben adoptar como seguridad ante ellos. La formación quedará reflejada en documento escrito y con la firma pertinente de los trabajadores. De igual modo se informará por escrito a los trabajadores de los riesgos de su trabajo.

### 1.7.13. Maquinaria

El R.D. 1215/1997 establece las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización segura de maquinaria en forma de obligaciones y medidas preventivas. La maquinaria que trabaje en la obra deberá tener marcado CE, certificado de conformidad, manual de instrucciones, libro de mantenimiento al día, adecuación al RD 1215/1997 si es el caso, seguro, ITV pasada (en el caso que sea necesario)

### 1.7.14. Características de los EPI'S

Un principio básico de la acción preventiva es "evitar los riesgos y combatirlos en su origen". Esto no siempre es posible y se hace necesario, sobre todo en los trabajos forestales, la adopción de medidas de seguridad pasivas como la utilización de equipos de protección individual. La protección individual protege exclusivamente al trabajador que la utiliza y no excluye la adopción de otras medidas de seguridad pasiva y activa como la protección colectiva y la aplicación de técnicas de trabajo seguras y bien planificadas. La elección de un EPI adaptado a los riesgos para los que está diseñado y la formación de los trabajadores para su utilización y mantenimiento son fundamentales para reducir las consecuencias de los accidentes en el monte. El Equipo de Protección Individual (EPI) es cualquier dispositivo o medio del que puede disponer un trabajador, con el fin de que le proteja contra uno o varios riesgos que puedan amenazar su salud y seguridad (Art. 2º. Del R.D. 773/1997).

Las distintas actividades forestales someten en muchos casos al operario a situaciones de riesgo que es necesario prever y controlar. Los equipos de protección individual forman parte de las medidas de seguridad pasiva que es necesario tomar para el desarrollo correcto de la actividad profesional.

### 1.7.15. Clasificación de los EPI'S

Los EPI'S se clasifican en tres categorías según se recoge en la Directiva 89/686/CEE y en su transposición mediante el Real Decreto 1407/1992. Las tres categorías se caracterizan según el nivel de gravedad de los riesgos para los que se diseñan los equipos, según su tipo de diseño y por lo tanto, según el nivel de fabricación y control.

- Categoría I (CE): Son aquellos EPI'S cuya eficacia contra riesgos mínimos puede ser juzgada por el propio usuario, debido a su diseño sencillo. Sus efectos, cuando son graduales, pueden ser percibidos a tiempo y sin peligro para el usuario. Pueden fabricarse sin ser sometidos a exámenes de tipo CE.
- Categoría II (CE 96): Son aquellos que, sin reunir las condiciones de la categoría anterior, no están diseñados para la magnitud de riesgo de la Categoría III. Deben superar el examen CE.
- Categoría III (CE) 96: Son aquellos EPI de diseño complejo, destinados a proteger al usuario de todo peligro mortal o que puede dañar gravemente y de forma irreversible la salud. Están obligados a superar el examen CE.

En la obra se utilizarán EPI'S de categoría II o III.

#### 1.7.16. Marcado CE de conformidad

La Directiva 89/686/CEE y el Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre establecen los Requisitos Esenciales de Seguridad que deben cumplir los EPI según los riesgos para los que están diseñados. Para valorar su conformidad con estos Requisitos Esenciales, un modelo del EPI debe someterse a los requisitos del Examen CE de Tipo. También, según sea su categoría de certificación, deberá someterse a los controles de calidad establecidos cuando le sea preceptivo (Categoría III) y, como consecuencia, el fabricante debe comprometerse a elaborar los EPI de forma idéntica al modelo certificado mediante la Declaración de Conformidad. El marcado "CE" se colocará en cada uno de los EPI fabricados de manera visible, legible e indeleble, durante el período de duración previsible o de vida útil del EPI. Cuando esto no fuera posible debido a las características del producto, el marcado "CE" aparecerá en el embalaje.

El empresario al elegir un equipo debe comprobar su conformidad y si cumple los requisitos de seguridad según los riesgos para los que está destinado (Directiva 89/686/CEE y R.D. 1407/1992).

A continuación, se indican orientativamente los Equipos de Protección Individual que se recomiendan para cada tipo de equipo o máquina de empleo forestal:

Para herramientas manuales tales como azadas, palas, tenazas etc. se recomienda casco protector, botas de seguridad, guantes de seguridad, mono de trabajo, gafas de protección ocular.

Para maquinaria automotriz (tractor, retroexcavadora, etc.) se recomienda mono de trabajo, casco protector, protector de oídos, botas de seguridad y guantes de seguridad.

#### 1.7.17. Entrega de EPI'S

Se llevará un registro de las entregas de equipos de protección individual de cada trabajador y así quedará reflejado en documento escrito y firmado. Se prohíbe totalmente trabajadores en la obra que no tengan el EPI necesario que deberá ser proporcionado por la empresa adjudicataria de los trabajos.

#### 1.7.18. Visitas de seguridad

Los técnicos responsables de la obra así como el técnico de prevención de la empresa adjudicataria y el coordinador de seguridad y salud, realizarán visitas de seguridad con el fin de identificar nuevos riesgos, factores de riesgo, situaciones y adoptar medidas inmediatas preventivas.

### 1.7.19. Investigación de accidentes

Nos permite saber la causa que produjo el accidente, una premisa principal es el conocimiento real de la secuencia de los hechos ocurridos. La investigación debe orientarse a la detección de fallos, incidiendo en lo fallos técnicos. Según la normativa vigente es imperativo por parte del empresario el investigar todos los accidentes de trabajo, los incidentes también serán analizados. La investigación será llevada a cabo por el superior inmediato a la persona que le ha sucedido, el encargado. Si fuese necesario una investigación especializada la realizaría especialistas en prevención.

## 2. Legislación vigente en materia de Seguridad y Salud Laboral

- Constitución Española de 1978. Art. 40,43 y 45.
- Ley 32/2011 de 4 de octubre, General de Salud Pública.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales (Modificada en sus artículos 45 a 48 por el artículo 36 de la Ley de Medidas Administrativas, Económicas y Sociales de 30 de diciembre de 1998, y en su artículo 20 por la Ley 39/99, de 5 de noviembre).
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos para los trabajadores.
- Real Decreto Legislativo 1/1994 de 20 de junio por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de Seguridad Social.
- Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre, disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 2001/1983, de 28 de julio, de regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos.

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- NTP 48: Homologación de Medios de Protección Personal de los Trabajadores (B.O.E. 29-574).
- Norma UNE-EN 418 Seguridad de las máquinas.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo sobre Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, modificado por el RD 1124/2000, de 16 de junio.
- Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por Orden de 9 de Marzo de 1971, en todo aquello que no contradiga la normativa posterior, concretamente el Capítulo V del Título II relativa a locales y trabajos al aire libre.
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 2003/1996, de 6 septiembre, que marca las pautas para la obtención del certificado de profesionalidad de Trabajador Forestal.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE del Consejo, de 14 de junio, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas, modificada por la Directiva 91/368/CEE del Consejo de 20 de junio y se fijan requisitos esenciales correspondientes de seguridad y salud.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el R.D. 1435/1992 sobre máquinas .
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1987. Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre. Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección personal. Modificado por Orden Ministerial del 16 de Mayo de 1995.
- Real Decreto 1561/1995, de 21 de Septiembre sobre Jornadas específicas de trabajo.

- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Reglamento de los Servicios de Prevención
- Decreto de 30 de noviembre de 1961, por el que se aprueba el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
- Orden de 15 de marzo de 1963, por el que se aprueban las instrucciones sobre normas complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Real Decreto 1495/1986 por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas y RD 590/89 y RD 830/91 de modificación del primero.
- Orden Ministerial de 7 de abril de 1988 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MSG-SMI, del Reglamento de Seguridad de las Máquinas referente a las Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados.
- Ley 14/1986 General de Sanidad de 14 de abril.

### 3. Mediciones

#### CAPÍTULO I PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Código	Concepto	Cantidad	Unidades
1.1	LO1066	<b>Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco</b> Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397	6	Unidad
1.2	LO1244	<b>Protector auditivo acoplable a casco</b> Protector auditivo acoplable a casco, para ambientes de ruido extremo. SNR 32 dB. Norma UNE-EN 352-3.	6	Unidad
1.3	LO1127	<b>Guante motoserrista corto</b> Guante para motoserrista clase II (24m/s), con protección dorsal y las siguientes resistencias mínimas a riesgos mecánicos: a la abrasión, 2; al corte, 5; al rasgado, 4; y a la perforación, 4. Manga corta y puño elástico. Protección mano izquierda. Normas UNE-EN 381, UNE-EN 388.	4	Par

Nº	Código	Concepto	Cantidad	Unidades
1.4	LO1152	<b>Botas de Seguridad categoría S1+P</b> Botas de seguridad en piel serraje (Clase I); puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 345.	6	Par
1.5	LO1257	<b>Epis anticortes</b> Mono de alta visibilidad con color fluorescente. Clase 2. Con cremallera y anagrama en siete colores (incluido en precio). Norma UNE-EN 20471	6	Unidad
1.6	LO1110	<b>Chaleco alta visibilidad</b> Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente, de clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retroreflexión de las bandas. Norma UNE-EN 20471.	6	Unidad
1.7	LO1089	<b>Gafas de montura universal</b> Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2) Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; patillas regulables en longitud y abatibles; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170	6	Unidad

## CAPITULO II PROTECCIONES COLECTIVAS

Nº	Código	Concepto	Cantidad	Unidades
2.1	LO7001	<b>Señal</b> Señales distintas de advertencia o regulación, incluido su montaje y transporte, realizadas en plástico. Homologadas	4	Unidad
2.2	LO7005	<b>Señal prohibición</b> Ud. de señal de prohibición restricción u obligación con soporte metálico. Homologada	4	Unidad

### CAPITULO III PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

Nº	Código	Concepto	Cantidad	Unidades
3.1	LO1239	<b>Extintor polvo ABC 9 kg, colocado</b> Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, según UNE 23110.	2	Unidad

### CAPÍTULO IV INSTALACIONES Y MEDIDAS DE HIGIENE

Nº	Código	Concepto	Cantidad	Unidades
4.1	LO1205	<b>Caseta prefabricada aseos</b> Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m <sup>2</sup> ); aislada interiormente; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventana y puerta de entrada; inodoro, y lavabo; puerta en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.	1	Mes
4.2	LO1208	<b>Caseta prefabricada para vestuarios en obra (9,8 m<sup>2</sup>)</b> Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m <sup>2</sup> ; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.	1	Mes
4.3	LO1213	<b>Alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de materiales, pequeña maquinaria y herramientas, de 2,20x2,44x2,05 m (5,40 m<sup>2</sup>)</b> Alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de materiales, pequeña maquinaria y herramientas, de 2,20x2,44x2,05 m (5,40 m <sup>2</sup> ); instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana.	1	Mes
4.4	LO1219	<b>Alquiler de taquilla metálica individual</b> (1 ud x nº operarios punta x 1,20) Taquilla metálica, para uso individual con llave, (1 unidad x nº operarios punta x 1,20) colocada.	6	Mes

Nº	Código	Concepto	Cantidad	Unidades
4.5	LO1024	<b>Recipiente recogida basura</b> Recipiente recogida basura.	2	Unidad
4.6	LO1059	<b>Botiquín portátil de obra</b> Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	1	Unidad
4.7	LO1060	<b>Reposición material sanitario</b> Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	1	Unidad

#### CAPÍTULO V EQUIPOS ELECTROGENOS Y DE SANEAMIENTO

Nº	Código	Concepto	Cantidad	Unidades
5.1	MO4036	<b>Alquiler grupo electrógeno hasta 9 CV</b> Incluye transporte, instalación, mantenimiento y desmontaje.	1	Mes
5.2	L10002	<b>Cuadro general eléctrico</b> Dotado de seleccionador general de corte automático y protección contra faltas de tierra, sobrecargas y cortocircuitos. Incluye transporte, instalación, y mantenimiento.	1	Unidad
5.3	L10065	<b>Depósito para almacenaje</b> De agua potable con capacidad de 1000 l.	1	Unidad
5.4	L10001	<b>Depósito almacenador de gasoil</b> Para el grupo electrógeno. Incluye transporte, instalación, y mantenimiento.	1	Unidad

Nº	Código	Concepto	Cantidad	Unidades
5.5	L10007	<b>Circuito de alimentación</b> Para las diferentes casetas instaladas. Incluye transporte, instalación, mantenimiento y desmontaje.	1	Unidad
5.6	L10089	<b>Instalación de elementos</b> Necesarios para la distribución del agua desde el depósito a las casetas, a una presión mínima de 2,5 kg/cm2. Incluye transporte, instalación, mantenimiento y desmontaje	1	Unidad
5.7	L10044	<b>Gastos generales</b> Incluye recargas de los depósitos de agua y gasoil	1	Unidad

## 4. Presupuesto

### 4.1 Cuadro de precios Nº1

#### CAPÍTULO I PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Código	Concepto	Importe €	
			Cantidad	Letra
1.1	LO1066	<b>Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco</b> Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397	7,71	Siete euros con setenta y un céntimos
1.2	LO1244	<b>Protector auditivo acoplable a casco</b> Protector auditivo acoplable a casco, para ambientes de ruido extremo. SNR 32 dB. Norma UNE-EN 352-3.	16,87	Diez y seis euros con ochenta y siete céntimos
1.3	LO1127	<b>Guante motoserrista corto</b> Guante para motoserrista clase II (24m/s), con protección dorsal y las siguientes resistencias mínimas a riesgos mecánicos: a la abrasión, 2; al corte, 5; al rasgado, 4; y a la perforación, 4. Manga corta y puño elástico. Protección mano izquierda. Normas UNE-EN 381, UNE-EN 388.	25,05	Veinticinco euros con cinco céntimos

Nº	Código	Concepto	Importe €	
			Cantidad	Letra
1.4	LO1152	<b>Botas de Seguridad categoría S1+P</b> Botas de seguridad en piel serraje (Clase I); puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 345.	12,27	Doce euros con veintisiete céntimos
1.5	LO1257	<b>Epis anticortes</b> Mono de alta visibilidad con color fluorescente. Clase 2. Con cremallera y anagrama en siete colores (incluido en precio). Norma UNE-EN 20471	16,70	Dieciséis euros con setenta céntimos
1.6	LO1110	<b>Chaleco alta visibilidad</b> Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente, de clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retroreflexión de las bandas. Norma UNE-EN 20471.	1,76	Un euros con setenta y seis céntimos
1.7	LO1089	<b>Gafas de montura universal</b> Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2) Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; patillas	7,01	Siete euros con un céntimo

## CAPÍTULO II PROTECCIONES COLECTIVAS

Nº	Código	Concepto	Importe €	
			Cantidad	Letra
2.1	LO7001	<b>Señal</b> Señales distintas de advertencia o regulación, incluido su montaje y transporte, realizadas en plástico. Homologadas	5,91	Cinco euros con noventa céntimos
2.2	LO7005	<b>Señal prohibición</b> Ud. de señal de prohibición restricción u obligación con soporte metálico. Homologada	17,96	Diecisiete con noventa y seis céntimos

### CAPÍTULO III PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

Nº	Código	Concepto	Importe €	
			Cantidad	Letra
3.1	LO1239	<b>Extintor polvo ABC 9 kg, colocado</b> Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, según UNE 23110.	83,09	Ochenta y tres euros con nueve céntimos

### CAPÍTULO IV INSTALACIONES Y MEDIDAS DE HIGIENE

Nº	Código	Concepto	Importe	
			Cantidad	Letra
4.1	LO1205	<b>Caseta prefabricada aseos</b> Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m <sup>2</sup> ); aislada interiormente; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventana y puerta de entrada; inodoro, y lavabo; puerta en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.	87,33	Ochenta y siete euros con treinta y tres céntimos
4.2	LO1208	<b>Caseta prefabricada para vestuarios en obra (9,8 m<sup>2</sup>)</b> Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m <sup>2</sup> ; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.	115,12	Ciento quince euros con doce céntimos
4.3	LO1213	<b>Alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de materiales, pequeña maquinaria y herramientas, de 2,20x2,44x2,05 m (5,40 m<sup>2</sup>)</b> Alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de materiales, pequeña maquinaria y herramientas, de 2,20x2,44x2,05 m (5,40 m <sup>2</sup> ); instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana.	91,54	Noventa y un euros con cincuenta y cuatro céntimos
4.4	LO1219	<b>Alquiler de taquilla metálica individual</b> (1 ud x nº operarios punta x 1,20) Taquilla metálica, para uso individual con llave, (1 unidad x nº operarios punta x 1,20) colocada.	6,91	Seis euros con noventa y un céntimos

Nº	Código	Concepto	Importe	
			Cantidad	Letra
4.5	LO1024	<b>Recipiente recogida basura</b> Recipiente recogida basura.	40,47	Cuarenta con cuarenta y siete céntimos
4.6	LO1059	<b>Botiquín portátil de obra</b> Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	57,70	Cincuenta y siete euros con setenta céntimos
4.7	LO1060	<b>Reposición material sanitario</b> Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	28,94	Veintiocho euros con noventa y cuatro céntimos

#### CAPÍTULO V EQUIPOS ELECTROGENOS Y DE SANEAMIENTO

Nº	Código	Concepto	Importe €	
			Cantidad	Letra
5.1	MO4036	<b>Alquiler grupo electrógeno hasta 9 CV</b> Incluye transporte, instalación, mantenimiento y desmontaje.	539,90	Quinientos treinta y nueve euros con noventa céntimos
5.2	L10002	<b>Cuadro general eléctrico</b> Dotado de seleccionador general de corte automático y protección contra faltas de tierra, sobrecargas y cortocircuitos. Incluye transporte, instalación, y mantenimiento.	991,90	Novecientos noventa y un euros con noventa céntimos
5.3	L10065	<b>Depósito para almacenaje</b> De agua potable con capacidad de 1000 l.	612,00	Seiscientos doce euros
5.4	L10001	<b>Depósito almacenador de gasoil</b> Para el grupo electrógeno. Incluye transporte, instalación, y mantenimiento.	437,05	Cuatrocientos treinta y siete euros con cinco céntimos

Nº	Código	Concepto	Importe €	
			Cantidad	Letra
5.5	L10007	<b>Circuito de alimentación</b> Para las diferentes casetas instaladas. Incluye transporte, instalación, mantenimiento y desmontaje. .	113,37	Ciento trece euros con treinta y siete céntimos
5.6	L10089	<b>Instalación de elementos</b> Necesarios para la distribución del agua desde el depósito a las casetas, a una presión mínima de 2,5 kg/cm2. Incluye transporte, instalación, mantenimiento y desmontaje	871,13	Ochocientos setenta y un euros con trece céntimos
5.7	L10044	<b>Gastos generales</b> Incluye recargas de los depósitos de agua y gasoil .	517,68	Quinientos diecisiete euros con sesenta y ocho céntimos

#### CAPÍTULO VI MEDICINAS PREVENTIVAS Y DE PRIMEROS AUXILIOS

Nº	Código	Concepto	Importe	
			Cantidad	Letra
6.1	LO1059	<b>Botiquín portátil de obra</b> , con contenidos mínimos obligatorios. Colocado.	57,70	Cincuenta y siete euros con setenta céntimos
6.2	LO1060	<b>Reposición de material sanitario</b> durante el transcurso de la obra.	28,94	Veintiocho euros con noventa y cuatro céntimos

## 4.2 Presupuestos parciales

#### CAPÍTULO I PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Código	Concepto	Cantidad	Ud.	Precio (€/Ud.)	Total (€)
1.1	LO1066	<b>Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco</b>	6	Ud.	7,71	46,26
1.2	LO1244	<b>Protector auditivo acoplable a casco</b>	6	Ud.	18,87	113,22
1.3	LO1127	<b>Guante motoserrista corto</b>	4	Par	25,05	100,2

Nº	Código	Concepto	Cantidad	Ud.	Precio (€/Ud.)	Total (€)
1.4	LO1152	<b>Botas de Seguridad categoría S1+P</b>	6	Par	12,27	73,62
1.5	LO1257	<b>Epis anticortes</b>	6	Ud.	16,70	100,2
1.6	LO1110	<b>Chaleco alta visibilidad</b>	6	Ud.	1,76	10,56
1.7	LO1089	<b>Gafas de montura universal</b>	6	Ud.	7,01	42,06
<b>TOTAL CAPÍTULO I: 486,12 €</b>						

#### CAPÍTULO II PROTECCIONES COLECTIVAS

Nº	Código	Concepto	Cantidad	Ud.	Precio (€/Ud.)	Total (€)
2.1	LO7001	<b>Señal</b>	4	Ud.	5,91	23,64
2.2	LO7005	<b>Señal prohibición</b>	4	Ud.	17,96	71,84
<b>TOTAL CAPÍTULO II: 98,48 €</b>						

#### CAPÍTULO III PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

Nº	Código	Concepto	Cantidad	Ud.	Precio (€/Ud.)	Total (€)
3.1	LO1239	<b>Extintor polvo ABC 9 kg, colocado</b>	2	Ud.	83,09	166,18
<b>TOTAL CAPÍTULO III: 166,18 €</b>						

#### CAPÍTULO IV INSTALACIONES Y MEDIDAS DE HIGIENE

Nº	Código	Concepto	Cantidad	Ud.	Precio (€/Ud.)	Total (€)
4.1	LO1205	Caseta prefabricada aseos	5	Mes	87,33	436,65
4.2	LO1208	Caseta prefabricada para vestuarios en obra (9,8 m2)	5	Mes	115,12	575,6
4.3	LO1213	Alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra.	5	Mes	91,54	457,7
4.4	LO1219	Alquiler de taquilla metálica individual	6	Ud.	6,91	41,46
4.5	LO1024	Recipiente de recogida de basura	2	Ud.	40,47	80,94
4.6	LO1059	Botiquín portátil obra	1	Ud.	57,70	57,70
4.7	LO1060	Reposición material sanitario	1	Ud.	28,94	28,94
<b>TOTAL CAPÍTULO IV: 1 678,99 €</b>						

#### CAPÍTULO V EQUIPOS ELECTROGENOS Y DE SANEAMIENTO

Nº	Código	Concepto	Cantidad	Ud.	Precio (€/Ud.)	Total (€)
5.1	MO4036	Alquiler grupo electrógeno hasta 9 CV	5	Mes	539,90	2 699,5
5.2	L10002	Cuadro general eléctrico	1	Ud.	991,90	991,90

Nº	Código	Concepto	Cantidad	Ud.	Precio (€/Ud.)	Total (€)
5.3	L10065	Depósito para almacenaje	1	Ud.	612,00	612,00
5.4	L10001	Depósito almacenador de gasoil	1	Ud.	437,05	437,05
5.5	L10007	Circuito de alimentación	1	Ud.	113,37	113,37
5.6	L10089	Instalación de elementos	1	Ud.	871,13	871,13
5.7	L10044	Gastos generales	1	Ud.	517,68	517,68
<b>TOTAL CAPÍTULO V: 6 242,63 €</b>						

### 4.3 Presupuesto general

<b>CAPÍTULO I: PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>	486,12 €
<b>CAPÍTULO II: PROTECCIONES COLECTIVAS</b>	98,98 €
<b>CAPÍTULO III: PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS</b>	166,18 €
<b>CAPÍTULO IV: INSTALACIONES Y MEDIDAS DE HIGIENE</b>	1678,99 €
<b>CAPÍTULO V: EQUIPOS ELECTROGENOS Y DE SANEAMIENTO</b>	6 242,63 €
<b>TOTAL (PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA)</b>	<b>8 672,90 €</b>

ASCIENDE EL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DEL PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID) A **OCHO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS (8 672,90 €)**

Valladolid, Junio 2018

El alumno:

Fdo.: Pablo Llorente Cia

# ANEJO VIII BIBLIOGRAFÍA

## Índice

1. Bibliografía .....	3
-----------------------	---

## 1. Bibliografía

- REQUE J., BAYARRI E., SEVILLA.; 2011. Diagnóstico selvícola. Universidad de Valladolid (Vicerrectorado de Docencia) – PROFOR. Valladolid.
- REQUE J., PÉREZ R., VALLADOLID.; 2010. DEL MONTE AL RODAL manual SIG de Inventario Forestal. Universidad de Valladolid (Vicerrectorado de Docencia) – PROFOR. Valladolid.
- ALLUÉ ANDRADE JL., MADRID (1996) Atlas fitoclimático de España. Taxonomías. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN 2017. Catálogo de Montes de Utilidad Pública de la provincia de Valladolid.
- NINYEROLA M, PONS X Y ROURE. 2005. Atlas Climático Digital de la Península Ibérica. Metodología y aplicaciones en bioclimatología y geobotánica. ISBN 932860-8-7. Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra.
- LÓPEZ LEIVA, C.; ESPINOSA RINCÓN, J. y BENGOO MTZ. DE MANDOJANA, J. 2009. Mapa de vegetación de Castilla y León. Síntesis 1:400.000. Junta de Castilla y León. Conserjería de Medio Ambiente
- ESCUDERO ALCÁNTARA A. & al. 2008. Guía básica para la interpretación de los hábitats de interés comunitario en Castilla y León. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente. Valladolid.
- CORTÉS, J.M., (2007). Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. Ed. Tébar. Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., (1987). Memoria del mapa de Series de Vegetación en España. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- SERRADA, R. 2008. Apuntes de Selvicultura. Servicio de Publicaciones. EUIT Forestal. Madrid.
- E.T.S.I.I.A.A. de Palencia. Apuntes de Selvicultura. Universidad de Valladolid.
- E.T.S.I.I.A.A. de Palencia. Apuntes de Dasometría. Universidad de Valladolid.
- Tercer Inventario Forestal Nacional (1997-2006) Castilla y León. Disponible en internet en [http://www.jcyl.es/web/jcyl/binarios/1012/766/IFN3\\_DatosRegionalesCyL\\_Parte\\_1.pdf?blobheader=application%2Fpdf%3Bcharset%3DUTF-8&blobheadername1=CacheControl&blobheadername2=Expires&blobheadername3=Site&blobheadervalue1=nostore%2Cno-cache%2Cmustrevalidate&blobheadervalue2=0&blobheadervalue3=JCYL\\_MedioAmbiente&blobobnocache=true](http://www.jcyl.es/web/jcyl/binarios/1012/766/IFN3_DatosRegionalesCyL_Parte_1.pdf?blobheader=application%2Fpdf%3Bcharset%3DUTF-8&blobheadername1=CacheControl&blobheadername2=Expires&blobheadername3=Site&blobheadervalue1=nostore%2Cno-cache%2Cmustrevalidate&blobheadervalue2=0&blobheadervalue3=JCYL_MedioAmbiente&blobobnocache=true) [Fecha de consulta: Marzo del 2018].
- Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL). Geoportal. [http://www.itacyl.es/opencms\\_wf/opencms/informacion\\_al\\_ciudadano/wms/index.html](http://www.itacyl.es/opencms_wf/opencms/informacion_al_ciudadano/wms/index.html) [Consultado Abril de 2018]
- Contratación pública en España (en línea). Disponible en: <http://contratodeobras.com/t-15-revision-de-precios/> [Consultado Junio de 2018]

# DOCUMENTO Nº2: PLANOS

# Índice

## 1. Plano nº1 Localización

## 2. Plano nº2 Situación

## 3. Plano nº3 Rodales

3.1 Plano nº3.1 Rodales detalle NE

3.2 Plano nº3.2 Rodales detalle NO

3.3 Plano nº3.3 Rodales detalle SO

3.4 Plano nº3.4 Rodales detalle NE

## 4. Plano nº4 Tipologías homogéneas

4.1 Plano nº4.1 Tipologías homogéneas detalle NE

4.2 Plano nº4.2 Tipologías homogéneas detalle NO

4.3 Plano nº4.3 Tipologías homogéneas detalle SO

4.4 Plano nº4.4 Tipologías homogéneas detalle NE

## 5. Plano nº5 Parcelas de muestreo

5.1 Plano nº5.1 Parcelas muestreo detalle NE

5.2 Plano nº5.2 Parcelas muestreo detalle NO

5.3 Plano nº5.3 Parcelas muestreo detalle SO

5.4 Plano nº5.4 Parcelas muestreo detalle NE

## **6. Plano nº6 Zonas de actuación**

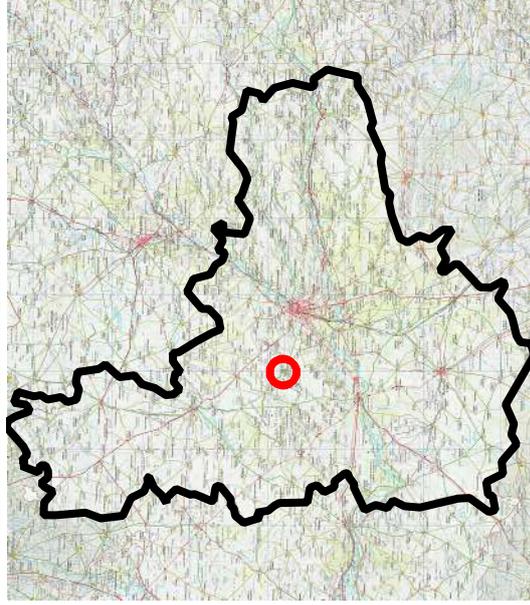
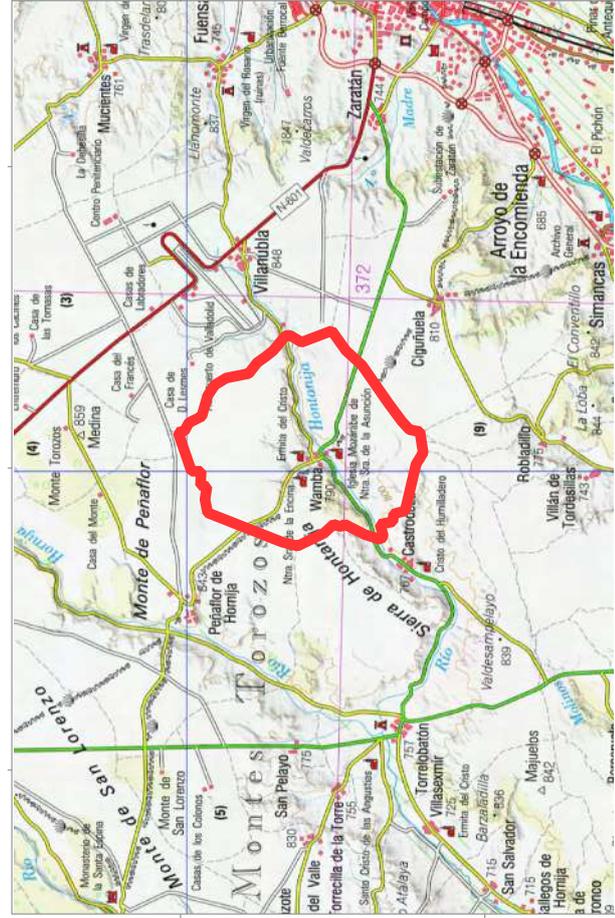
6.1 Plano nº6.1 Zonas actuación detalle NE

6.2 Plano nº6.2 Zonas actuación detalle NO

6.3 Plano nº6.3 Zonas actuación detalle SO

6.4 Plano nº6.4 Zonas actuación detalle NE

# PLANO Nº1: LOCALIZACIÓN

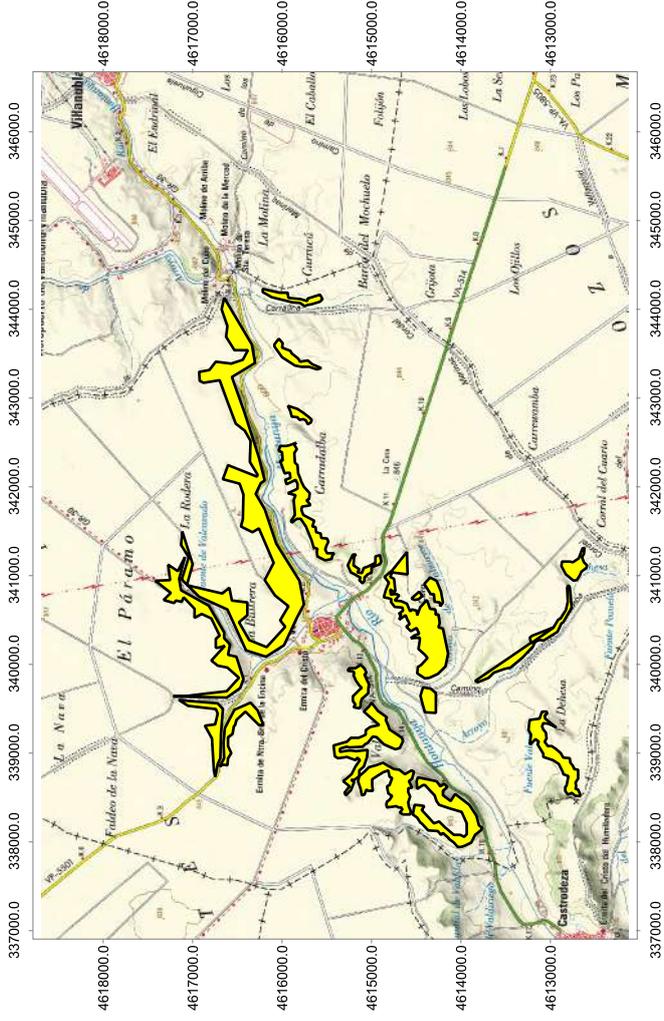


█ Término municipal Wamba  
█ Provincia Valladolid

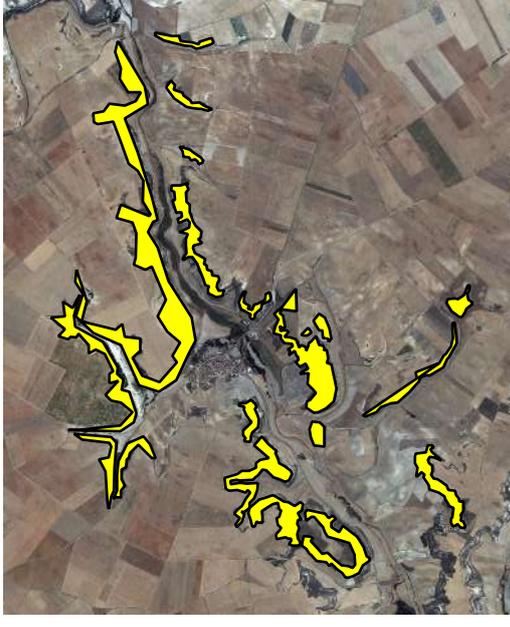
Para llegar al término municipal de Wamba desde la ciudad de Valladolid, basta con dirigirse a la carretera VA-514 dirección Zaratán hasta llegar al pueblo de Wamba.

 <b>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID</b> <b>ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b> <b>GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL</b> <b>DE WAMBA (VALLADOLID)</b>			
<b>Uva</b> PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)			
PLANO:	N.º PLANO:	ESCALA:	DATUM:
Localización	1	Varias	ETRS89/ UTM zone 30N
PROMOTOR Y DIRECCIÓN: Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)			
AUTOR: Pablo Lorente		Valladolid a 10 de Junio de 2018	
FUENTE DE DESCARGA: IGN, ITACYL		Fdo. Pablo Lorente Cia	

# PLANO Nº2: SITUACIÓN



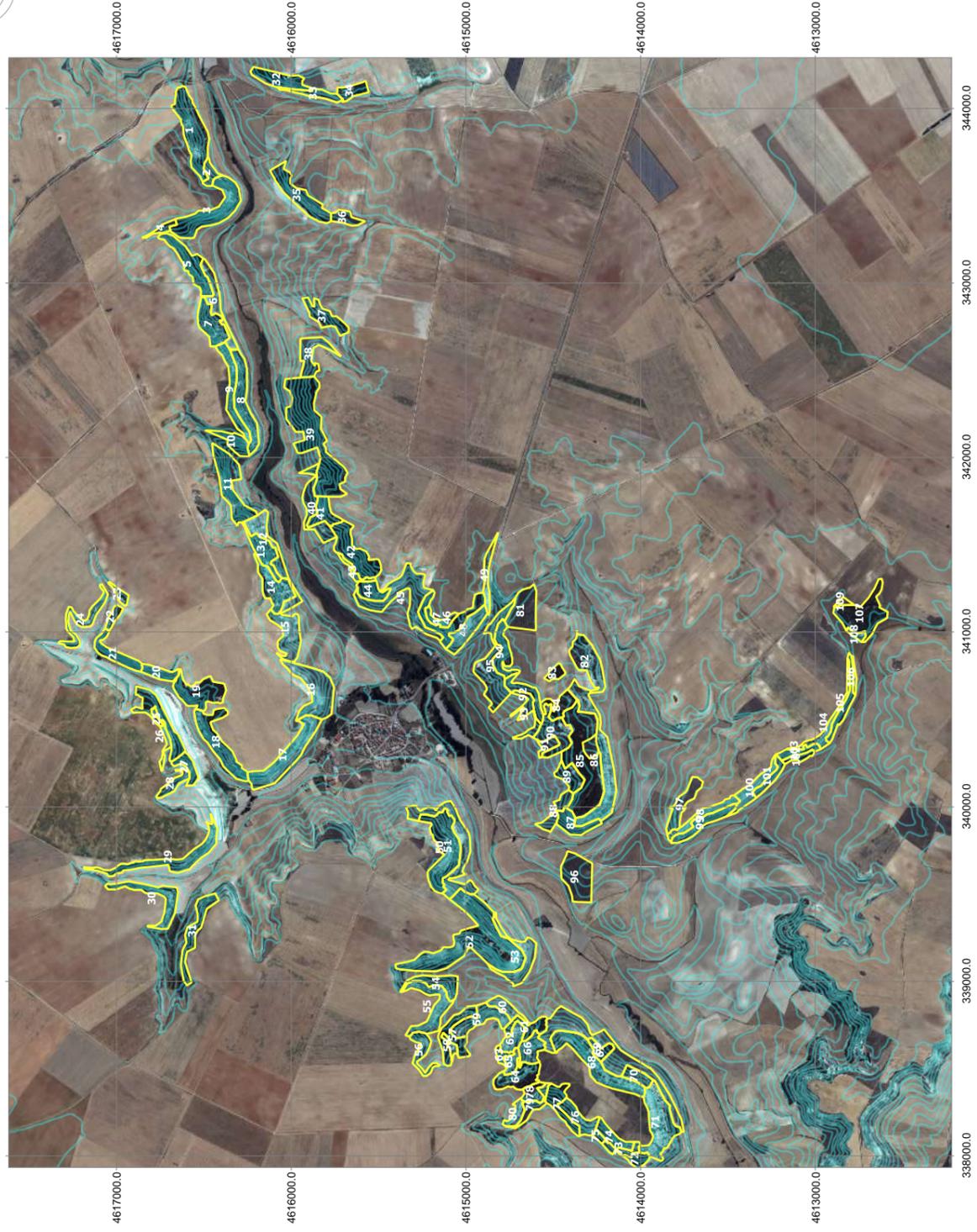
 zona de trabajo



 zona de trabajo

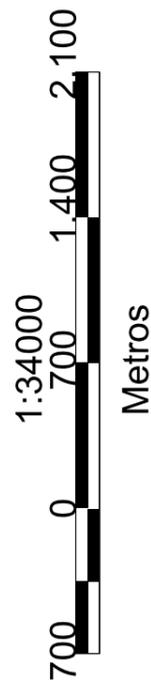
 <b>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID</b> <b>ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b> <b>GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL</b>			
	<b>PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)</b>		
<b>PLANO:</b>	<b>N.º PLANO:</b>	<b>ESCALA:</b>	<b>DATUM:</b>
Situación	2	Varias	ETRS89/ UTM zone 30N
<b>PROMOTOR Y DIRECCIÓN:</b>			
Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)			
<b>AUTOR:</b>		Valladolid a 10 de Junio de 2018	
Pablo Llorente			
<b>FUENTE DE DESCARGA:</b>			
IGN, ITACYL		Fdo. Pablo Llorente Cia	

# PLANO Nº3: RODALES



□ Rodalización

~ altimetria



Superficie total 274,34 ha

ID	Area(ha)	Perimetro(m)	Código
50	5,56	1408,1	(PhrF)s
51	4,86	2309,9	raso forestal
52	12,47	2402,4	(PhrF)s
53	2,60	1490,9	raso forestal
54	1,86	927,6	(PhrF)d
55	3,28	1374,4	(PhrLA)o
56	1,55	942,5	(PhrF)s
57	2,79	1484,8	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
58	0,43	439,0	(PhrLA)o
59	2,75	989,6	(PhrF)s
60	1,23	671,5	raso forestal
61	1,55	917,3	(PhrF)d
62	1,40	528,2	(PhrF)s
63	0,53	457,8	(PhF)d
64	2,82	948,1	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
65	0,83	478,8	(PhrLA)o
66	1,83	673,6	(PhrF)s
67	7,80	2966,8	raso forestal
68	5,36	1510,3	(PhrF)s
69	0,91	484,7	(PhrF)d
70	1,10	473,4	(PhrF)d
71	5,18	1263,0	(PhrLA)o
72	0,81	402,7	(PhrF)d
73	0,86	667,0	raso forestal
74	1,40	653,9	(PhrF)s
75	0,28	230,9	(PhrF)d
76	1,92	745,2	(PhrLA)s
77	1,97	908,2	(PhrF)d
78	1,02	493,2	(PhrF)s
79	1,22	954,5	raso forestal
80	0,90	516,0	(PhrLB)s
81	3,20	751,0	[[PhrF]s]ma
82	3,47	999,2	(PhrF)s
83	0,67	342,1	(PhrF)d]/ma
84	1,64	890,3	[[PhrF0.6-PhrLA0.4]d]/ma
85	8,95	2017,2	[[PhrF]d]/ma
86	5,89	2198,2	(PhrLA)s
87	1,82	763,4	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
88	1,44	774,4	raso forestal
89	1,62	593,8	(PhrF)d
90	3,06	1156,7	(PhrLA)s
91	0,70	468,4	raso forestal
92	1,69	937,3	(PhrF)s
93	1,42	1308,1	raso forestal
94	2,25	1046,7	(PhrLA)s
95	4,60	1766,5	raso forestal
96	3,94	809,2	[[PhrF]s]/ma
97	2,08	918,1	raso forestal

ID	Area(ha)	Perimetro(m)	Código
1	5,38	1267,8	(PhrF)s
2	0,77	479,3	raso forestal
3	5,18	1341,3	(PhrF)s
4	0,55	503,2	raso forestal
5	3,16	1100,4	(PhrF)d
6	2,13	1379,1	raso forestal
7	2,77	822,2	(PhrF)d
8	2,63	1309,0	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
9	3,64	1352,7	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
10	1,48	673,1	(PhrF)d
11	4,34	1260,5	(PhrF)d
12	2,40	1128,1	raso forestal
13	2,12	963,3	(PhrF)d
14	3,02	990,9	(PhrF)s
15	3,84	1577,7	raso forestal
16	4,83	1219,6	raso forestal
17	4,89	1357,6	(PhrLA)o
18	4,16	1339,9	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
19	3,75	1013,4	(PhrF)d
20	1,16	549,1	(PhrF)s
21	1,92	877,3	(PhrF)d
22	0,64	373,6	(PhrF)s
23	0,54	378,7	(PhrF)s
24	2,05	1497,9	(PhrF)s
25	3,22	1578,1	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
26	0,73	900,3	raso forestal
27	1,13	590,0	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
28	1,02	622,6	(PhrF)s
29	4,03	2044,3	(PhrF)s
30	2,94	1394,8	(PhrF)s
31	2,65	1289,2	(PhrF)s
32	2,29	838,5	(PhrF)d
33	1,13	824,8	raso forestal
34	1,14	496,5	(PhrF)d
35	3,62	1108,9	(PhrF)s
36	1,01	481,0	raso forestal
37	2,05	862,3	(PhrF)d
38	2,20	1008,1	raso forestal
39	10,32	2176,7	(PhrF)d
40	2,78	1449,3	raso forestal
41	1,70	681,1	(PhrF)s
42	4,08	1092,8	(PhrF)d
43	0,57	649,7	raso forestal
44	1,49	558,4	(PhF)d
45	5,44	2175,5	raso forestal
46	3,12	1581,3	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
47	0,83	596,0	(PhrF)s
48	2,27	808,7	(PhrLA)o
49	1,11	985,1	raso forestal

UVa

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
 ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS  
 GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL



PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

PLANO: Rodales	N.º PLANO: 3	ESCALA: 1:34000	DATUM: ETRS89/ UTM zone 30N
PROMOTOR Y DIRECCIÓN: Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)			
AUTOR: Pablo Llorente			
FUENTE DE DESCARGA: IGN, ITACYL, PNOA_CYL_2014 (50 cm)			
Valladolid a 10 de Junio de 2018			
Fdo. Pablo Llorente Cia			

ID	Área(ha)	Perimetro(m)	Código
98	1,67	1089,0	[[PhrLA]o]/ma
99	1,94	964,4	(PhrF)s
100	1,90	1032,2	[[PhrLB]o]/ma
101	1,03	665,1	(PhrF)s
102	0,57	444,9	(PhrF)d
103	0,87	623,4	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
104	1,61	1563,0	(PhrLB)o
105	1,53	1147,9	(PhrF)d
106	0,28	467,1	[[PhrLB]o]/ma
107	4,55	1217,1	(PhrF)d
108	0,36	313,8	[[PhrLA]d]/ma
109	0,27	270,5	raso forestal
Total	274,34		

## **PLANO Nº3.1: RODALES DETALLE NE**



□ Rodalización

~ altimetría



Superficie total 274,34 ha

ID	Área(ha)	Perímetro(m)	Código
1	5,38	1267,8	(PhrF)s
2	0,77	479,3	raso forestal
3	5,18	1341,3	(PhrF)s
4	0,55	503,2	raso forestal
5	3,16	1100,4	(PhrF)d
6	2,13	1379,1	raso forestal
7	2,77	822,2	(PhrF)d
9	2,63	1309,0	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
8	3,64	1352,7	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
10	1,48	673,1	(PhrF)d
11	4,34	1260,5	(PhrF)d
12	2,40	1128,1	raso forestal
13	2,12	963,3	(PhrF)d
14	3,02	990,9	(PhrF)s
15	3,84	1577,7	raso forestal
16	4,83	1219,6	raso forestal
17	4,89	1357,6	(PhrLA)o
18	4,16	1339,9	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
19	3,75	1013,4	(PhrF)d
20	1,16	549,1	(PhrF)s
21	1,92	877,3	(PhrF)d
22	0,64	373,6	(PhrF)s
23	0,54	378,7	(PhrF)s
24	2,05	1497,9	(PhrF)s
25	3,22	1578,1	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
26	0,73	900,3	raso forestal
27	1,13	590,0	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
28	1,02	622,6	(PhrF)s
29	4,03	2044,3	(PhrF)s
30	2,94	1394,8	(PhrF)s
31	2,65	1289,2	(PhrF)s
32	2,29	838,5	(PhrF)d
33	1,13	824,8	raso forestal
34	1,14	496,5	(PhrF)d
35	3,62	1108,9	(PhrF)s
36	1,01	481,0	raso forestal
37	2,05	862,3	(PhrF)d
38	2,20	1008,1	raso forestal
39	10,32	2176,7	(PhrF)d
40	2,78	1449,3	raso forestal
41	1,70	681,1	(PhrF)s
42	4,08	1092,8	(PhrF)d
43	0,57	649,7	raso forestal
44	1,49	558,4	(PhF)d
45	5,44	2175,5	raso forestal
46	3,12	1581,3	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
47	0,83	596,0	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
48	2,27	808,7	(PhrLA)o
49	1,11	985,1	raso forestal

ID	Área(ha)	Perímetro(m)	Código
50	5,56	1408,1	(PhrF)s
51	4,86	2309,9	raso forestal
52	12,47	2402,4	(PhrF)s
53	2,60	1490,9	raso forestal
54	1,86	927,6	(PhrF)d
55	3,28	1374,4	(PhrLA)o
56	1,55	942,5	(PhrF)s
57	2,79	1484,8	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
58	0,43	439,0	(PhrLA)o
59	2,75	989,6	(PhrF)s
60	1,23	671,5	raso forestal
61	1,55	917,3	(PhrF)d
62	1,40	528,2	(PhrF)s
63	0,53	457,8	(PhF)d
64	2,82	948,1	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
65	0,83	478,8	(PhrLA)o
66	1,83	673,6	(PhrF)s
67	7,80	2966,8	raso forestal
68	5,36	1510,3	(PhrF)s
69	0,91	484,7	(PhrF)d
70	1,10	473,4	(PhrF)d
71	5,18	1263,0	(PhrLA)o
72	0,81	402,7	(PhrF)d
73	0,86	667,0	raso forestal
74	1,40	653,9	(PhrF)s
75	0,28	230,9	(PhrF)d
76	1,92	745,2	(PhrLA)s
77	1,97	908,2	(PhrF)d
78	1,02	493,2	(PhrF)s
79	1,22	954,5	raso forestal
80	0,90	516,0	(PhrLB)s
81	3,20	751,0	[[PhrF]s]ma
82	3,47	999,2	(PhrF)d]/ma
83	0,67	342,1	[[PhrF0.6-
84	1,64	890,3	PhrLA0.4]d]/ma
85	8,95	2017,2	[[PhrF]d]/ma
86	5,89	2198,2	(PhrLA)s
87	1,82	763,4	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
88	1,44	774,4	raso forestal
89	1,62	593,8	(PhrF)d
90	3,06	1156,7	(PhrLA)s
91	0,70	468,4	raso forestal
92	1,69	937,3	(PhrF)s
93	1,42	1308,1	raso forestal
94	2,25	1046,7	(PhrLA)s
95	4,60	1766,5	raso forestal
96	3,94	809,2	[[PhrF]s]/ma
97	2,08	918,1	raso forestal



**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**  
**ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS**  
**GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL**

PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

<b>PLANO:</b>	<b>N.º PLANO:</b>	<b>ESCALA:</b>	<b>DATUM:</b>
RODALES DETALLE NE	3-1	1:20000	ETRS89/ UTM zone 30N
<b>PROMOTOR Y DIRECCIÓN:</b> Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)			
<b>AUTOR:</b> Pablo Llorente			
<b>FUENTE DE DESCARGA:</b> IGN, ITACYL PNOA_CYL_2014 (50 cm)			
Valladolid a 10 de Junio de 2018		Fdo. Pablo Llorente Cia	

ID	Área(ha)	Perímetro(m)	Código
98	1,67	1089,0	[[PhrLA]o]/ma
99	1,94	964,4	(PhrF)s
100	1,90	1032,2	[[PhrLB]o]/ma
101	1,03	665,1	(PhrF)s
102	0,57	444,9	(PhrF)d
103	0,87	623,4	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
104	1,61	1563,0	(PhrLB)o
105	1,53	1147,9	(PhrF)d
106	0,28	467,1	[[PhrLB]o]/ma
107	4,55	1217,1	(PhrF)d
108	0,36	313,8	[[PhrLA]d]/ma
109	0,27	270,5	raso forestal
<b>Total</b>	<b>274,34</b>		

## **PLANO Nº3.2: RODALES DETALLE NO**



□ Rodalización

~ altimetría



Superficie total 274,34 ha

ID	Área(ha)	Perímetro(m)	Código
50	5,56	1408,1	(PhrF)s
51	4,86	2309,9	raso forestal
52	12,47	2402,4	(PhrF)s
53	2,60	1490,9	raso forestal
54	1,86	927,6	(PhrF)d
55	3,28	1374,4	(PhrLA)o
56	1,55	942,5	(PhrF)s
57	2,79	1484,8	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
58	0,43	439,0	(PhrLA)o
59	2,75	989,6	(PhrF)s
60	1,23	671,5	raso forestal
61	1,55	917,3	(PhrF)d
62	1,40	528,2	(PhrF)s
63	0,53	457,8	(PhF)d
64	2,82	948,1	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
65	0,83	478,8	(PhrLA)o
66	1,83	673,6	(PhrF)s
67	7,80	2966,8	raso forestal
68	5,36	1510,3	(PhrF)s
69	0,91	484,7	(PhrF)d
70	1,10	473,4	(PhrF)d
71	5,18	1263,0	(PhrLA)o
72	0,81	402,7	(PhrF)d
73	0,86	667,0	raso forestal
74	1,40	653,9	(PhrF)s
75	0,28	230,9	(PhrF)d
76	1,92	745,2	(PhrLA)s
77	1,97	908,2	(PhrF)d
78	1,02	493,2	(PhrF)s
79	1,22	954,5	raso forestal
80	0,90	516,0	(PhrLB)s
81	3,20	751,0	[[PhrF]s]ma
82	3,47	999,2	(PhrF)s
83	0,67	342,1	(PhrF)d]/ma
84	1,64	890,3	[[PhrF0.6-PhrLA0.4]d]/ma
85	8,95	2017,2	[[PhrF]d]/ma
86	5,89	2198,2	(PhrLA)s
87	1,82	763,4	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
88	1,44	774,4	raso forestal
89	1,62	593,8	(PhrF)d
90	3,06	1156,7	(PhrLA)s
91	0,70	468,4	raso forestal
92	1,69	937,3	(PhrF)s
93	1,42	1308,1	raso forestal
94	2,25	1046,7	(PhrLA)s
95	4,60	1766,5	raso forestal
96	3,94	809,2	[[PhrF]s]/ma
97	2,08	918,1	raso forestal

ID	Área(ha)	Perímetro(m)	Código
1	5,38	1267,8	(PhrF)s
2	0,77	479,3	raso forestal
3	5,18	1341,3	(PhrF)s
4	0,55	503,2	raso forestal
5	3,16	1100,4	(PhrF)d
6	2,13	1379,1	raso forestal
7	2,77	822,2	(PhrF)d
9	2,63	1309,0	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
8	3,64	1352,7	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
10	1,48	673,1	(PhrF)d
11	4,34	1260,5	(PhrF)d
12	2,40	1128,1	raso forestal
13	2,12	963,3	(PhrF)d
14	3,02	990,9	(PhrF)s
15	3,84	1577,7	raso forestal
16	4,83	1219,6	raso forestal
17	4,89	1357,6	(PhrLA)o
18	4,16	1339,9	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
19	3,75	1013,4	(PhrF)d
20	1,16	549,1	(PhrF)s
21	1,92	877,3	(PhrF)d
22	0,64	373,6	(PhrF)s
23	0,54	378,7	(PhrF)s
24	2,05	1497,9	(PhrF)s
25	3,22	1578,1	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
26	0,73	900,3	raso forestal
27	1,13	590,0	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
28	1,02	622,6	(PhrF)s
29	4,03	2044,3	(PhrF)s
30	2,94	1394,8	(PhrF)s
31	2,65	1289,2	(PhrF)s
32	2,29	838,5	(PhrF)d
33	1,13	824,8	raso forestal
34	1,14	496,5	(PhrF)d
35	3,62	1108,9	(PhrF)s
36	1,01	481,0	raso forestal
37	2,05	862,3	(PhrF)d
38	2,20	1008,1	raso forestal
39	10,32	2176,7	(PhrF)d
40	2,78	1449,3	raso forestal
41	1,70	681,1	(PhrF)s
42	4,08	1092,8	(PhrF)d
43	0,57	649,7	raso forestal
44	1,49	558,4	(PhF)d
45	5,44	2175,5	raso forestal
46	3,12	1581,3	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
47	0,83	596,0	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
48	2,27	808,7	(PhrLA)o
49	1,11	985,1	raso forestal

Uva

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**  
**ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS**  
**GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL**

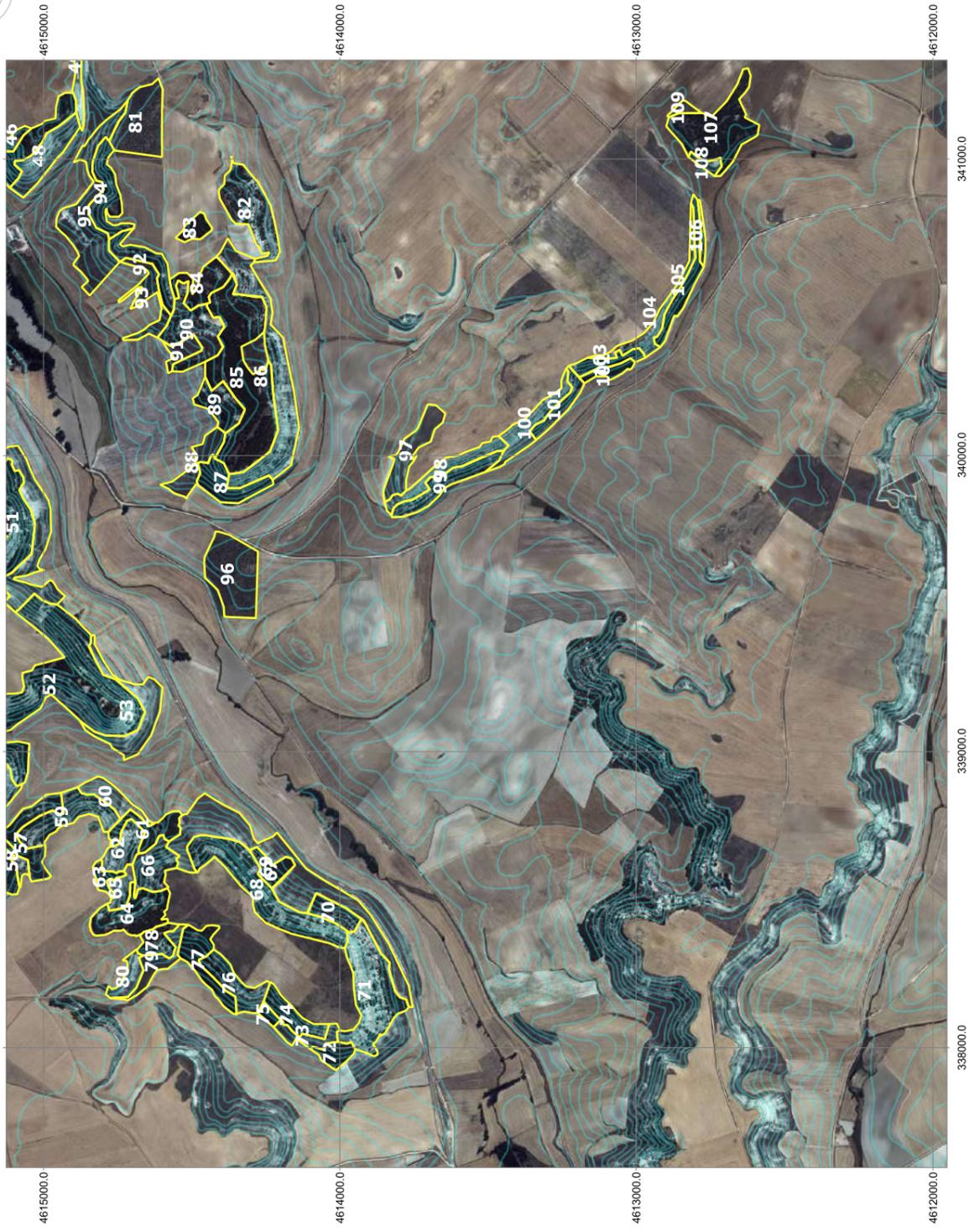


PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N° 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

<b>PLANO:</b>	<b>Nº PLANO:</b>	<b>ESCALA:</b>	<b>DATUM:</b>
RODALES DETALLE NO	3.2	1:20000	ETRS89/ UTM zone 30N
<b>PROMOTOR Y DIRECCIÓN:</b> Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)			
<b>AUTOR:</b> Pablo Llorente			
<b>FUENTE DE DESCARGA:</b> IGN, ITACVL PNOA_CVL_2014 (50 cm)			
			Valladolid a 10 de Junio de 2018
Fdo. Pablo Llorente Cia			

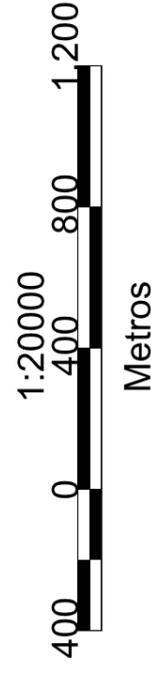
ID	Área(ha)	Perímetro(m)	Código
98	1,67	1089,0	[[PhrLA]o]/ma
99	1,94	964,4	(PhrF)s
100	1,90	1032,2	[[PhrLB]o]/ma
101	1,03	665,1	(PhrF)s
102	0,57	444,9	(PhrF)d
103	0,87	623,4	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
104	1,61	1563,0	(PhrLB)o
105	1,53	1147,9	(PhrF)d
106	0,28	467,1	[[PhrLB]o]/ma
107	4,55	1217,1	(PhrF)d
108	0,36	313,8	[[PhrLA]d]/ma
109	0,27	270,5	raso forestal
<b>Total</b>	<b>274,34</b>		

## **PLANO Nº3.3: RODALES DETALLE SO**



□ Rodalización

~ altimetría



Superficie total 274,34 ha

ID	Área(ha)	Perímetro(m)	Código
1	5,38	1267,8	(PhrF)s
2	0,77	479,3	raso forestal
3	5,18	1341,3	(PhrF)s
4	0,55	503,2	raso forestal
5	3,16	1100,4	(PhrF)d
6	2,13	1379,1	raso forestal
7	2,77	822,2	(PhrF)d
9	2,63	1309,0	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
8	3,64	1352,7	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
10	1,48	673,1	(PhrF)d
11	4,34	1260,5	(PhrF)d
12	2,40	1128,1	raso forestal
13	2,12	963,3	(PhrF)d
14	3,02	990,9	(PhrF)s
15	3,84	1577,7	raso forestal
16	4,83	1219,6	raso forestal
17	4,89	1357,6	(PhrLA)o
18	4,16	1339,9	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
19	3,75	1013,4	(PhrF)d
20	1,16	549,1	(PhrF)s
21	1,92	877,3	(PhrF)d
22	0,64	373,6	(PhrF)s
23	0,54	378,7	(PhrF)s
24	2,05	1497,9	(PhrF)s
25	3,22	1578,1	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
26	0,73	900,3	raso forestal
27	1,13	590,0	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
28	1,02	622,6	(PhrF)s
29	4,03	2044,3	(PhrF)s
30	2,94	1394,8	(PhrF)s
31	2,65	1289,2	(PhrF)s
32	2,29	838,5	(PhrF)d
33	1,13	824,8	raso forestal
34	1,14	496,5	(PhrF)d
35	3,62	1108,9	(PhrF)s
36	1,01	481,0	raso forestal
37	2,05	862,3	(PhrF)d
38	2,20	1008,1	raso forestal
39	10,32	2176,7	(PhrF)d
40	2,78	1449,3	raso forestal
41	1,70	681,1	(PhrF)s
42	4,08	1092,8	(PhrF)d
43	0,57	649,7	raso forestal
44	1,49	558,4	(PhF)d
45	5,44	2175,5	raso forestal
46	3,12	1581,3	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
47	0,83	596,0	(PhrLA)o
48	2,27	808,7	(PhrLA)o
49	1,11	985,1	raso forestal
50	5,56	1408,1	(PhrF)s
51	4,86	2309,9	raso forestal
52	12,47	2402,4	(PhrF)s
53	2,60	1490,9	raso forestal
54	1,86	927,6	(PhrF)d
55	3,28	1374,4	(PhrLA)o
56	1,55	942,5	(PhrF)s
57	2,79	1484,8	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
58	0,43	439,0	(PhrLA)o
59	2,75	989,6	(PhrF)s
60	1,23	671,5	raso forestal
61	1,55	917,3	(PhrF)d
62	1,40	528,2	(PhrF)s
63	0,53	457,8	(PhF)d
64	2,82	948,1	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
65	0,83	478,8	(PhrLA)o
66	1,83	673,6	(PhrF)s
67	7,80	2966,8	raso forestal
68	5,36	1510,3	(PhrF)s
69	0,91	484,7	(PhrF)d
70	1,10	473,4	(PhrF)d
71	5,18	1263,0	(PhrLA)o
72	0,81	402,7	(PhrF)d
73	0,86	667,0	raso forestal
74	1,40	653,9	(PhrF)s
75	0,28	230,9	(PhrF)d
76	1,92	745,2	(PhrLA)s
77	1,97	908,2	(PhrF)d
78	1,02	493,2	(PhrF)s
79	1,22	954,5	raso forestal
80	0,90	516,0	(PhrLB)s
81	3,20	751,0	[[PhrF]s]ma
82	3,47	999,2	(PhrF)s
83	0,67	342,1	(PhrF)d]/ma
84	1,64	890,3	[[PhrF0.6-PhrLA0.4]d]/ma
85	8,95	2017,2	[[PhrF]d]/ma
86	5,89	2198,2	(PhrLA)s
87	1,82	763,4	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
88	1,44	774,4	raso forestal
89	1,62	593,8	(PhrF)d
90	3,06	1156,7	(PhrLA)s
91	0,70	468,4	raso forestal
92	1,69	937,3	(PhrF)s
93	1,42	1308,1	raso forestal
94	2,25	1046,7	(PhrLA)s
95	4,60	1766,5	raso forestal
96	3,94	809,2	[[PhrF]s]/ma
97	2,08	918,1	raso forestal



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
 ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS  
 GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL



PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

<b>PLANO:</b>	<b>N.º PLANO:</b>	<b>ESCALA:</b>	<b>DATUM:</b>
RODALES DETALLE SO	3.3	1:20000	ETRS89/ UTM zone 30N
<b>PROMOTOR Y DIRECCIÓN:</b> Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)			
<b>AUTOR:</b> Pablo Llorente			
<b>FUENTE DE DESCARGA:</b> IGN, ITACYL PNOA_CYL_2014 (50 cm)			
		Valladolid a 10 de Junio de 2018	
Fdo. Pablo Llorente Cía			

ID	Área(ha)	Perímetro(m)	Código
98	1,67	1089,0	[[PhrLA]o]/ma
99	1,94	964,4	(PhrF)s
100	1,90	1032,2	[[PhrLB]o]/ma
101	1,03	665,1	(PhrF)s
102	0,57	444,9	(PhrF)d
103	0,87	623,4	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
104	1,61	1563,0	(PhrLB)o
105	1,53	1147,9	(PhrF)d
106	0,28	467,1	[[PhrLB]o]/ma
107	4,55	1217,1	(PhrF)d
108	0,36	313,8	[[PhrLA]d]/ma
109	0,27	270,5	raso forestal
<b>Total</b>	<b>274,34</b>		

## **PLANO Nº3.4: RODALES DETALLE SE**



□ Rodalización

~ altimetría



Superficie total 274,34 ha

ID	Area(ha)	Perimetro(m)	Código
50	5,56	1408,1	(PhrF)s
51	4,86	2309,9	raso forestal
52	12,47	2402,4	(PhrF)s
53	2,60	1490,9	raso forestal
54	1,86	927,6	(PhrF)d
55	3,28	1374,4	(PhrLA)o
56	1,55	942,5	(PhrF)s
57	2,79	1484,8	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
58	0,43	439,0	(PhrLA)o
59	2,75	989,6	(PhrF)s
60	1,23	671,5	raso forestal
61	1,55	917,3	(PhrF)d
62	1,40	528,2	(PhrF)s
63	0,53	457,8	(PhF)d
64	2,82	948,1	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
65	0,83	478,8	(PhrLA)o
66	1,83	673,6	(PhrF)s
67	7,80	2966,8	raso forestal
68	5,36	1510,3	(PhrF)s
69	0,91	484,7	(PhrF)d
70	1,10	473,4	(PhrF)d
71	5,18	1263,0	(PhrLA)o
72	0,81	402,7	(PhrF)d
73	0,86	667,0	raso forestal
74	1,40	653,9	(PhrF)s
75	0,28	230,9	(PhrF)d
76	1,92	745,2	(PhrLA)s
77	1,97	908,2	(PhrF)d
78	1,02	493,2	(PhrF)s
79	1,22	954,5	raso forestal
80	0,90	516,0	(PhrLB)s
81	3,20	751,0	[[PhrF]s]ma
82	3,47	999,2	(PhrF)s
83	0,67	342,1	(PhrF)d]/ma
84	1,64	890,3	[[PhrF0.6-PhrLA0.4]d]/ma
85	8,95	2017,2	[[PhrF]d]/ma
86	5,89	2198,2	(PhrLA)s
87	1,82	763,4	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
88	1,44	774,4	raso forestal
89	1,62	593,8	(PhrF)d
90	3,06	1156,7	(PhrLA)s
91	0,70	468,4	raso forestal
92	1,69	937,3	(PhrF)s
93	1,42	1308,1	raso forestal
94	2,25	1046,7	(PhrLA)s
95	4,60	1766,5	raso forestal
96	3,94	809,2	[[PhrF]s]/ma
97	2,08	918,1	raso forestal

ID	Area(ha)	Perimetro(m)	Código
1	5,38	1267,8	(PhrF)s
2	0,77	479,3	raso forestal
3	5,18	1341,3	(PhrF)s
4	0,55	503,2	raso forestal
5	3,16	1100,4	(PhrF)d
6	2,13	1379,1	raso forestal
7	2,77	822,2	(PhrF)d
8	2,63	1309,0	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
9	3,64	1352,7	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
10	1,48	673,1	(PhrF)d
11	4,34	1260,5	(PhrF)d
12	2,40	1128,1	raso forestal
13	2,12	963,3	(PhrF)d
14	3,02	990,9	(PhrF)s
15	3,84	1577,7	raso forestal
16	4,83	1219,6	raso forestal
17	4,89	1357,6	(PhrLA)o
18	4,16	1339,9	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
19	3,75	1013,4	(PhrF)d
20	1,16	549,1	(PhrF)s
21	1,92	877,3	(PhrF)d
22	0,64	373,6	(PhrF)s
23	0,54	378,7	(PhrF)s
24	2,05	1497,9	(PhrF)s
25	3,22	1578,1	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
26	0,73	900,3	raso forestal
27	1,13	590,0	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
28	1,02	622,6	(PhrF)s
29	4,03	2044,3	(PhrF)s
30	2,94	1394,8	(PhrF)s
31	2,65	1289,2	(PhrF)s
32	2,29	838,5	(PhrF)d
33	1,13	824,8	raso forestal
34	1,14	496,5	(PhrF)d
35	3,62	1108,9	(PhrF)s
36	1,01	481,0	raso forestal
37	2,05	862,3	(PhrF)d
38	2,20	1008,1	raso forestal
39	10,32	2176,7	(PhrF)d
40	2,78	1449,3	raso forestal
41	1,70	681,1	(PhrF)s
42	4,08	1092,8	(PhrF)d
43	0,57	649,7	raso forestal
44	1,49	558,4	(PhF)d
45	5,44	2175,5	raso forestal
46	3,12	1581,3	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
47	0,83	596,0	(PhrLA)o
48	2,27	808,7	(PhrLA)o
49	1,11	985,1	raso forestal

UVa

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS  
GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

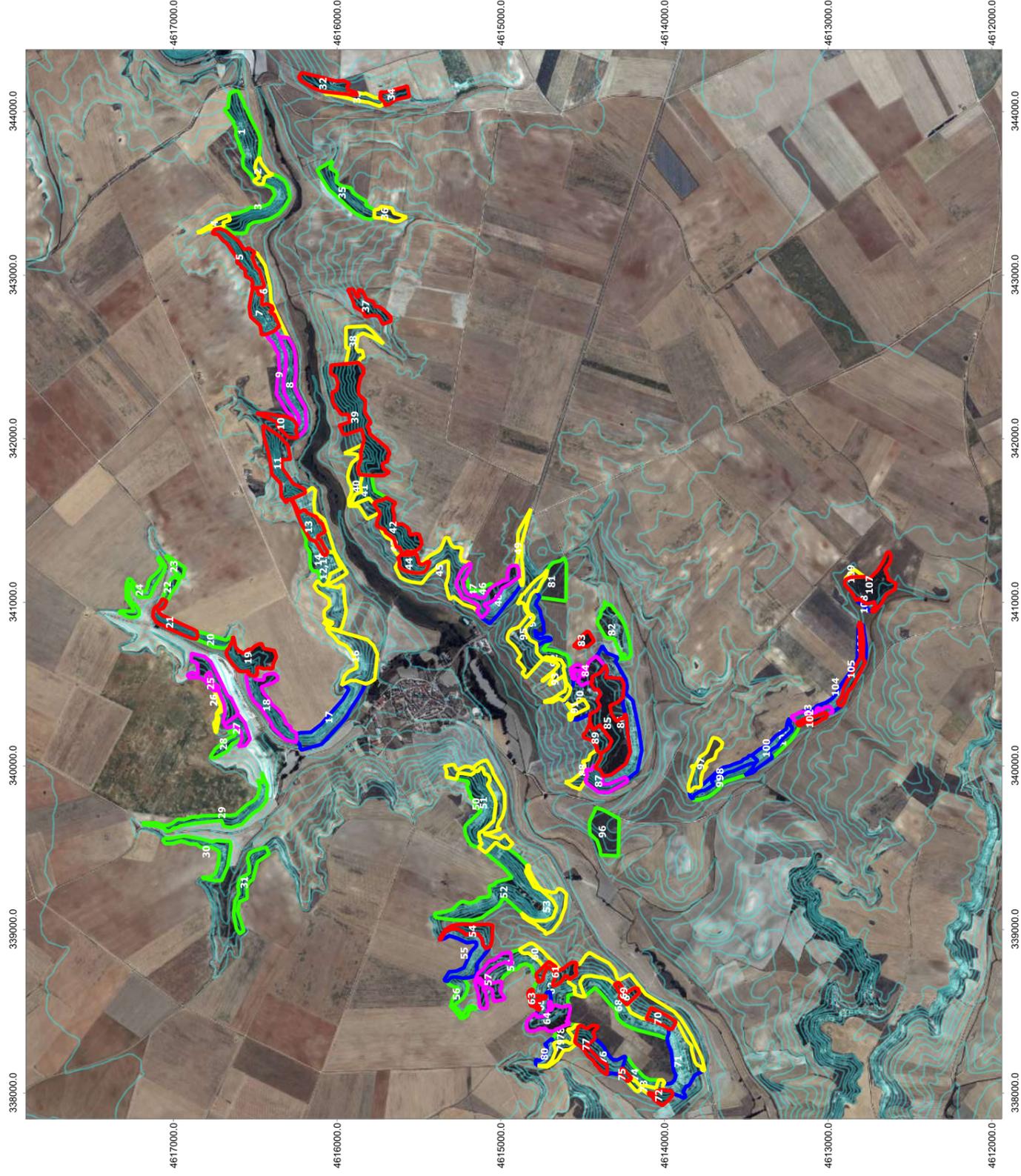


PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

<b>PLANO:</b>	<b>N.º PLANO:</b>	<b>ESCALA:</b>	<b>DATUM:</b>
RODALES DETALLE SE	3.4	1:20000	ETRS89/ UTM zone 30N
<b>PROMOTOR Y DIRECCIÓN:</b> Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)			
<b>AUTOR:</b> Pablo Llorente		Valladolid a 10 de Junio de 2018	
<b>FUENTE DE DESCARGA:</b> IGN, ITACYL PNOA_CYL_2014 (50 cm)		Fdo. Pablo Llorente Cia	

ID	Área(ha)	Perimetro(m)	Código
98	1,67	1089,0	[[PhrLA]o]/ma
99	1,94	964,4	(PhrF)s
100	1,90	1032,2	[[PhrLB]o]/ma
101	1,03	665,1	(PhrF)s
102	0,57	444,9	(PhrF)d
103	0,87	623,4	(PhrF0.6-PhrLA0.4)d
104	1,61	1563,0	(PhrLB)o
105	1,53	1147,9	(PhrF)d
106	0,28	467,1	[[PhrLB]o]/ma
107	4,55	1217,1	(PhrF)d
108	0,36	313,8	[[PhrLA]d]/ma
109	0,27	270,5	raso forestal
<b>Total</b>	<b>274,34</b>		

# **PLANO Nº4: TIPOLOGÍAS HOMOGÉNEAS**



Fustal cobertura completa. Clara selección de árboles de porvenir

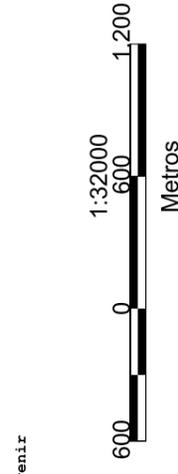
Fustal-Latizal alto cobertura completa. Clara baja

rasos forestales. No actuación

Latizal-Latizal\_bajo cobertura incompleta. No actuación

Fustal cobertura incompleta. No actuación

altimetría



Tipologías homogéneas	ID	Prescripción selvícola
Fustal cobertura completa	Rodal 1	No actuación
	Rodal 3	
	Rodal 14	
	Rodal 20	
	Rodal 22	
	Rodal 23	
	Rodal 24	
	Rodal 28	
	Rodal 29	
	Rodal 30	
	Rodal 31	
	Rodal 33	
	Rodal 41	
	Rodal 47	
	Rodal 50	
	Rodal 52	
	Rodal 59	
	Rodal 62	
	Rodal 66	
	Rodal 68	
	Rodal 74	
	Rodal 78	
	Rodal 81	
	Rodal 82	
	Rodal 92	
	Rodal 96	
	Rodal 99	
	Rodal 101	
	Rodal 11	Clara selección árboles de porvenir
	Rodal 19	
	Rodal 21	
	Rodal 54	
	Rodal 63	
	Rodal 85	
	Rodal 102	
	Rodal 105	
	Rodal 5	
	Rodal 7	
	Rodal 10	
	Rodal 13	
	Rodal 32	
	Rodal 34	
	Rodal 37	
	Rodal 39	
	Rodal 42	
	Rodal 44	
	Rodal 51	

Tipologías homogéneas	ID	Prescripción selvícola
Fustal cobertura completa	Rodal 151	No actuación
	Rodal 153	
	Rodal 160	
	Rodal 67	
	Rodal 73	
	Rodal 79	
	Rodal 88	
	Rodal 91	
	Rodal 93	
	Rodal 95	
	Rodal 97	
	Rodal 109	
	Rodal 169	Clara selección árboles de porvenir
	Rodal 70	
	Rodal 72	
	Rodal 75	
	Rodal 77	
	Rodal 83	
	Rodal 89	
	Rodal 107	
	Rodal 8	Clara baja
	Rodal 19	
	Rodal 18	
	Rodal 25	
	Rodal 27	
	Rodal 46	
	Rodal 57	
	Rodal 54	
	Rodal 84	
	Rodal 87	
	Rodal 103	
	Rodal 17	No actuación
	Rodal 48	
	Rodal 55	
	Rodal 58	
	Rodal 65	
	Rodal 71	
	Rodal 76	
	Rodal 86	
	Rodal 90	
	Rodal 94	
	Rodal 80	
	Rodal 98	
	Rodal 100	
	Rodal 104	
	Rodal 106	
	Rodal 12	No actuación
	Rodal 4	
	Rodal 6	
	Rodal 112	
	Rodal 115	
	Rodal 116	
	Rodal 126	
	Rodal 133	
	Rodal 36	
	Rodal 38	
	Rodal 40	
	Rodal 43	
	Rodal 45	
	Rodal 49	

Tipologías homogéneas	ID	Prescripción selvícola
Fustal cobertura completa	Rodal 151	No actuación
	Rodal 153	
	Rodal 160	
	Rodal 67	
	Rodal 73	
	Rodal 79	
	Rodal 88	
	Rodal 91	
	Rodal 93	
	Rodal 95	
	Rodal 97	
	Rodal 109	
	Rodal 169	Clara selección árboles de porvenir
	Rodal 70	
	Rodal 72	
	Rodal 75	
	Rodal 77	
	Rodal 83	
	Rodal 89	
	Rodal 107	
	Rodal 8	Clara baja
	Rodal 19	
	Rodal 18	
	Rodal 25	
	Rodal 27	
	Rodal 46	
	Rodal 57	
	Rodal 54	
	Rodal 84	
	Rodal 87	
	Rodal 103	
	Rodal 17	No actuación
	Rodal 48	
	Rodal 55	
	Rodal 58	
	Rodal 65	
	Rodal 71	
	Rodal 76	
	Rodal 86	
	Rodal 90	
	Rodal 94	
	Rodal 80	
	Rodal 98	
	Rodal 100	
	Rodal 104	
	Rodal 106	
	Rodal 12	No actuación
	Rodal 4	
	Rodal 6	
	Rodal 112	
	Rodal 115	
	Rodal 116	
	Rodal 126	
	Rodal 133	
	Rodal 36	
	Rodal 38	
	Rodal 40	
	Rodal 43	
	Rodal 45	
	Rodal 49	

Tipologías homogéneas	ID	Prescripción selvícola
Rasos forestales	Rodal 151	No actuación
	Rodal 153	
	Rodal 160	
	Rodal 67	
	Rodal 73	
	Rodal 79	
	Rodal 88	
	Rodal 91	
	Rodal 93	
	Rodal 95	
	Rodal 97	
	Rodal 109	

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**  
**ESCUOLA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS**  
**GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL**

PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

<b>PLANO:</b>	N.º PLANO:	ESCALA:	DATE:
Tipologías homogéneas	4	1:32000	ETRS89/UTM zone 30N

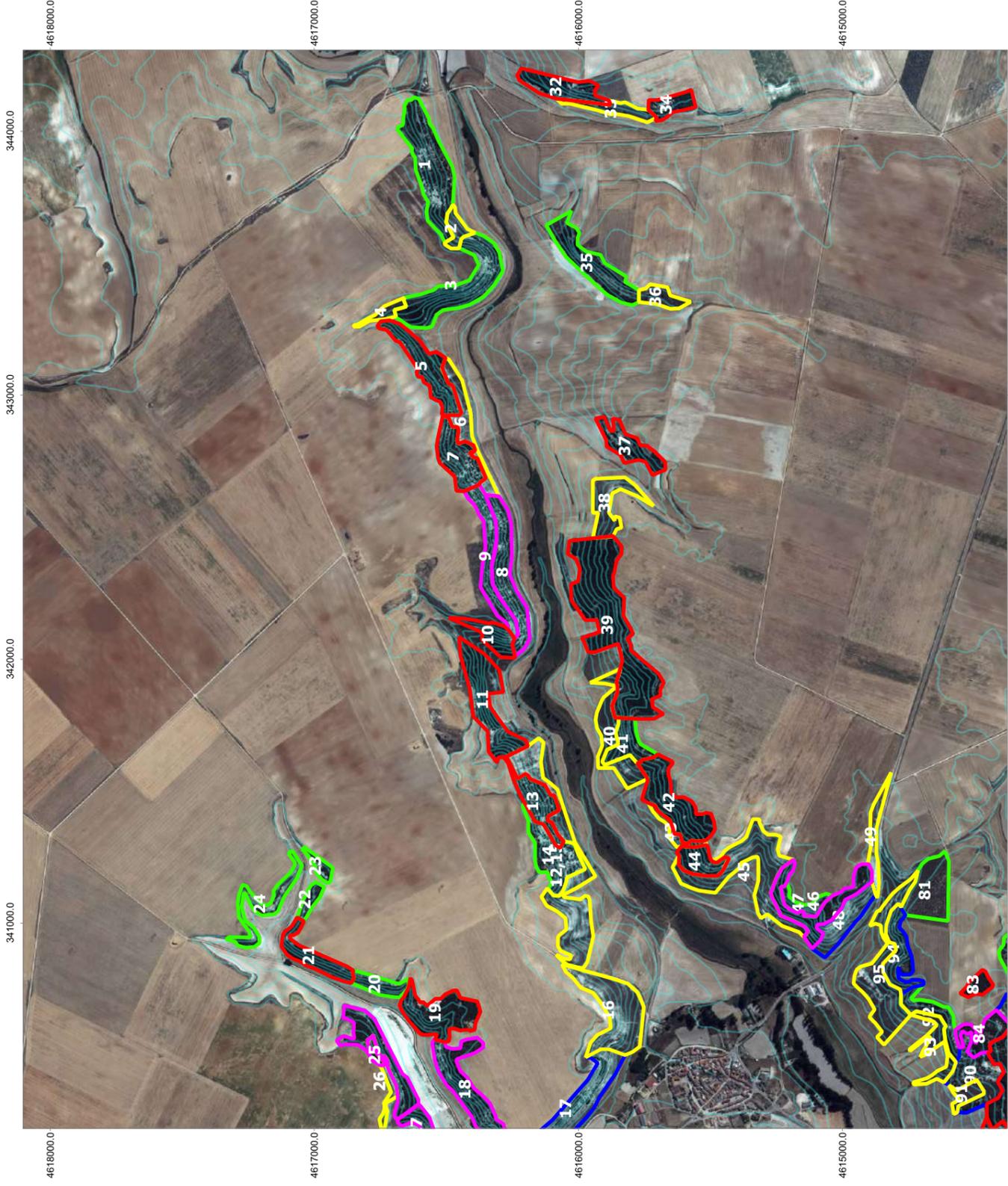
**PROMOTOR Y DIRECCIÓN:**  
Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)

<b>AUTOR:</b>	Valladolid a 10 de Junio de 2018
Pablo Llorente	
<b>FUENTE DE DESCARGA:</b>	
IGN, ITACYL, PNOA_CVL_2014 (50 cm)	

Fdo. Pablo Llorente Cía

Código Normativo	Clase natural de edad	Superficie (ha)
(PhrF)d	Fustal	67,94
(PhrF)s y [(PprF)s]/ma	Fustal	84,26
(PhrF0.6+PhrLA0.4)d	Fustal-Latizal alto	27,8
(PhrLA)o, (PhrLA)s, (PhrLB)o (PhrLB)s	Latizal bajo-Latizal alto	36,6
Raso forestal	-	50,67

# **PLANO Nº4.1: TIPOLOGÍAS HOMOGÉNEAS DETALLE NE**



- ▬ Fustal cobertura completa. Clara selección de árboles de porvenir
- ▬ Fustal-Latizal alto cobertura completa. Clara baja
- ▬ rasos forestales. No actuación
- ▬ Latizal-Latizal bajo cobertura incompleta. No actuación
- ▬ Fustal cobertura incompleta. No actuación
- ▬ altimetria

Fustal cobertura completa. Clara selección de árboles de porvenir

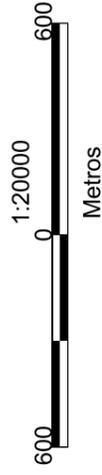
Fustal-Latizal alto cobertura completa. Clara baja

rasos forestales. No actuación

Latizal-Latizal bajo cobertura incompleta. No actuación

Fustal cobertura incompleta. No actuación

altimetria



Tipologías homogéneas	ID	Prescripción selvícola	Tipologías homogéneas	ID	Prescripción selvícola
Fustal cobertura completa	Rodal 1	No actuación	Fustal cobertura completa	Rodal 69	Clara selección árboles de porvenir
	Rodal 3			Rodal 70	
	Rodal 14			Rodal 72	
	Rodal 20			Rodal 75	
	Rodal 22			Rodal 77	
	Rodal 23			Rodal 83	
	Rodal 24			Rodal 89	
	Rodal 28			Rodal 107	
	Rodal 29			Rodal 8	Clara baja
	Rodal 30			Rodal 19	
Rodal 31		Rodal 18			
Rodal 33		Rodal 25			
Rodal 41		Rodal 27			
Rodal 47		Rodal 46			
Rodal 50		Rodal 57			
Rodal 52		Rodal 54			
Rodal 59		Rodal 84			
Rodal 62		Rodal 87			
Rodal 66		Rodal 103			
Rodal 68		Rodal 17	No actuación		
Rodal 74		Rodal 48			
Rodal 78		Rodal 55			
Rodal 81		Rodal 58			
Rodal 82		Rodal 65			
Rodal 92		Rodal 71			
Rodal 96		Rodal 76			
Rodal 99		Rodal 86			
Rodal 101		Rodal 90			
Fustal cobertura completa	Rodal 11	Clara selección árboles de porvenir	Latizal alto-Latizal bajo cobertura incompleta	Rodal 102	No actuación
	Rodal 19			Rodal 4	
	Rodal 21			Rodal 6	
	Rodal 54			Rodal 12	
	Rodal 63			Rodal 112	
	Rodal 85			Rodal 115	
	Rodal 102			Rodal 116	
	Rodal 105			Rodal 126	
	Rodal 5			Rodal 33	
	Rodal 7			Rodal 36	
Rodal 10		Rodal 38			
Rodal 13		Rodal 40			
Rodal 32		Rodal 42			
Rodal 34		Rodal 43			
Rodal 37		Rodal 44			
Rodal 39		Rodal 45			
Rodal 42		Rodal 44			
Rodal 45		Rodal 44			
Rodal 46		Rodal 44			
Rodal 47		Rodal 44			
Rodal 48		Rodal 44			
Rodal 49		Rodal 44			
Rodal 91		Rodal 44			
Rodal 90		Rodal 44			
Rodal 84		Rodal 44			
Rodal 83		Rodal 44			
Rodal 49		Rodal 44			
Rodal 49		Rodal 44			

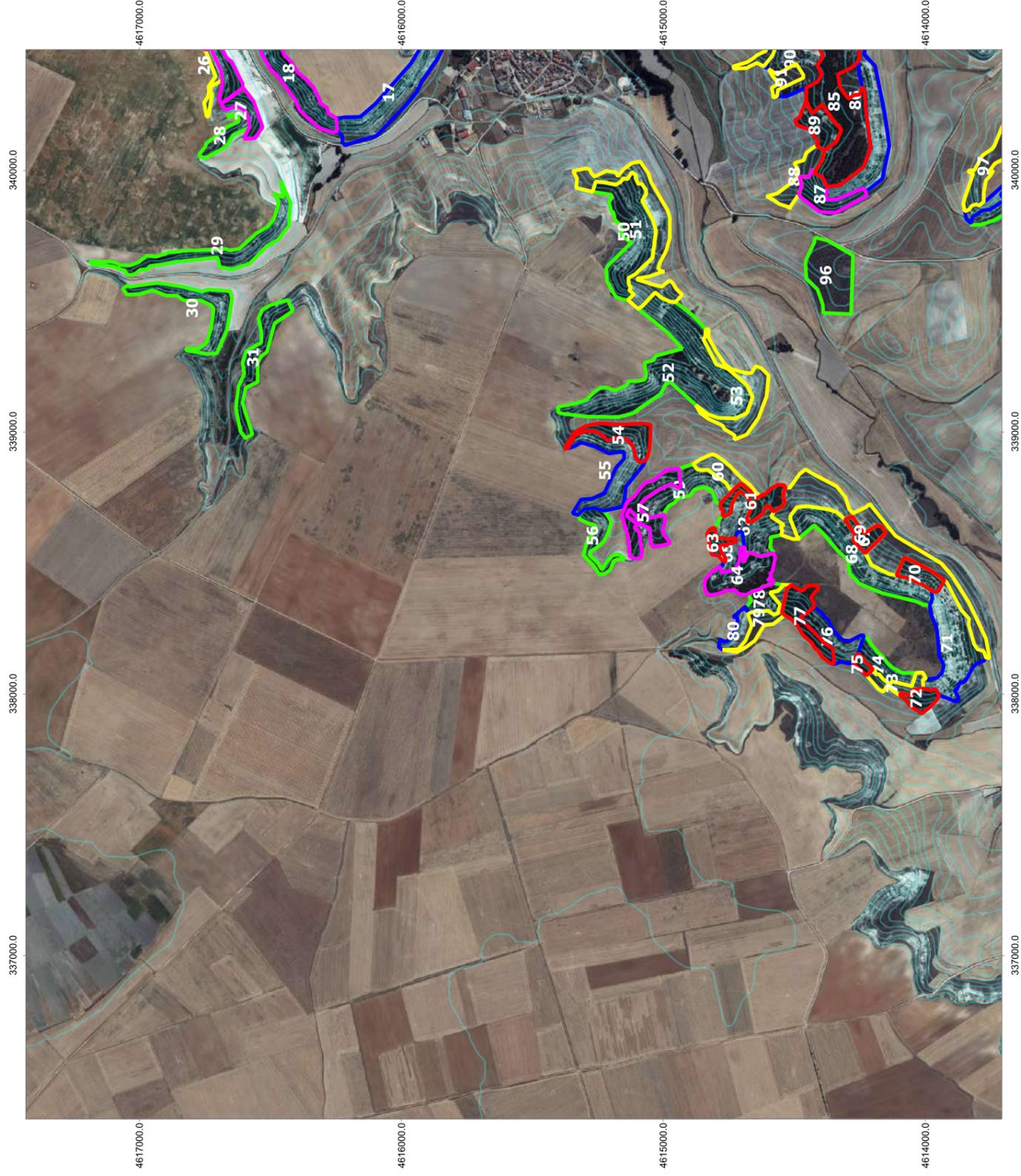
4618000.0 4617000.0 4616000.0 4615000.0

344000.0 343000.0 342000.0 341000.0

 <b>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID</b> <b>ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b> <b>GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL</b>	
<b>UVa</b> PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)	
<b>PLANO:</b> Tipologías homogéneas detalle NE	<b>N.º PLANO:</b> 4.1
<b>ESCALA:</b> 1:20000	<b>DATUM:</b> ETRS89/ UTM zone 30N
<b>PROMOTOR Y DIRECCIÓN:</b> Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)	
<b>AUTOR:</b> Pablo Llorente	
<b>FUENTE DE DESCARGA:</b> IGN, ITACYL PNOA_CYL_2014 (50 cm)	
Valladolid a 10 de Junio de 2018	
Fdo. Pablo Llorente Cia	

Código Normativo	Clase natural de edad	Superficie (ha)
(PhrF)d	Fustal	67,94
(PhrF)s y [(PprF)s]/ma	Fustal	84,26
(PhrF0.6-PhrLA0.4)d	Fustal-Latizal alto	27,8
(PhrLA)o, (PhrLA)s, (PhrLB)o (PhrLB)s	Latizal bajo-Latizal alto	36,6
Raso forestal	-	50,67

# **PLANO Nº4.2: TIPOLOGÍAS HOMOGÉNEAS DETALLE NO**



 Fustal cobertura completa. Clara selección de árboles de porvenir

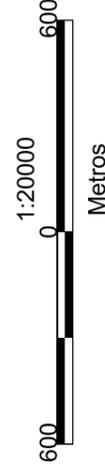
 Fustal-Latizal alto cobertura completa. Clara baja

 rasos forestales. No actuación

 Latizal-Latizal\_bajo cobertura incompleta. No actuación

 Fustal cobertura incompleta. No actuación

 altimetria



Tipologías homogéneas	ID	Prescripción selvícola	Tipologías homogéneas	ID	Prescripción selvícola
Fustal cobertura completa	Rodal 1	No actuación	Fustal cobertura completa	Rodal 69	Clara selección árboles de porvenir
	Rodal 3			Rodal 70	
	Rodal 14			Rodal 72	
	Rodal 20			Rodal 75	
	Rodal 22			Rodal 77	
Fustal-Latizal alto cobertura completa	Rodal 24		Fustal-Latizal alto cobertura completa	Rodal 83	Clara baja
	Rodal 28			Rodal 88	
	Rodal 29			Rodal 91	
	Rodal 30			Rodal 93	
	Rodal 31			Rodal 95	
Fustal cobertura completa	Rodal 33		Latizal alto-Latizal bajo cobertura incompleta	Rodal 103	No actuación
	Rodal 41			Rodal 117	
	Rodal 47			Rodal 148	
	Rodal 50			Rodal 155	
	Rodal 52			Rodal 158	
	Rodal 59			Rodal 165	
	Rodal 62			Rodal 171	
	Rodal 66			Rodal 176	
	Rodal 74			Rodal 186	
	Rodal 78			Rodal 190	
Fustal cobertura completa	Rodal 81	Clara selección árboles de porvenir	Rasos forestales	Rodal 12	No actuación
	Rodal 82			Rodal 4	
	Rodal 92			Rodal 6	
	Rodal 96			Rodal 112	
	Rodal 99			Rodal 115	
	Rodal 101			Rodal 116	
	Rodal 11			Rodal 126	
	Rodal 19			Rodal 133	
	Rodal 21			Rodal 136	
	Rodal 54			Rodal 138	
Rodal 63		Rodal 140			
Rodal 85		Rodal 42			
Rodal 102		Rodal 43			
Rodal 105		Rodal 44			
Rodal 5		Rodal 45			
Rodal 7		Rodal 49			
Rodal 10					
Rodal 13					
Rodal 32					
Rodal 34					
Rodal 37					
Rodal 39					

Tipologías homogéneas	ID	Prescripción selvícola	Tipologías homogéneas	ID	Prescripción selvícola
Fustal cobertura completa	Rodal 1	No actuación	Fustal cobertura completa	Rodal 151	No actuación
	Rodal 3			Rodal 153	
	Rodal 14			Rodal 160	
	Rodal 20			Rodal 67	
	Rodal 22			Rodal 73	
	Rodal 24			Rodal 79	
	Rodal 28			Rodal 88	
	Rodal 29			Rodal 91	
	Rodal 30			Rodal 93	
	Rodal 31			Rodal 95	
Fustal-Latizal alto cobertura completa	Rodal 33		Rasos forestales	Rodal 109	
	Rodal 41				
	Rodal 47				
	Rodal 50				
	Rodal 52				
	Rodal 59				
	Rodal 62				
	Rodal 66				
	Rodal 74				
	Rodal 78				
Fustal cobertura completa	Rodal 81	Clara selección árboles de porvenir	Rasos forestales	Rodal 12	No actuación
	Rodal 82			Rodal 4	
	Rodal 92			Rodal 6	
	Rodal 96			Rodal 112	
	Rodal 99			Rodal 115	
	Rodal 101			Rodal 116	
	Rodal 11			Rodal 126	
	Rodal 19			Rodal 133	
	Rodal 21			Rodal 136	
	Rodal 54			Rodal 138	
Rodal 63		Rodal 140			
Rodal 85		Rodal 42			
Rodal 102		Rodal 43			
Rodal 105		Rodal 44			
Rodal 5		Rodal 45			
Rodal 7					
Rodal 10					
Rodal 13					
Rodal 32					
Rodal 34					
Rodal 37					
Rodal 39					

**Uva**

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**  
**ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS**  
**GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL**



PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

<b>PLANO:</b>	N.º PLANO:	ESCALA:	DATUM:
Tipologías homogéneas detalle NO	4.2	1:20000	ETRS89/UTM zone 30N

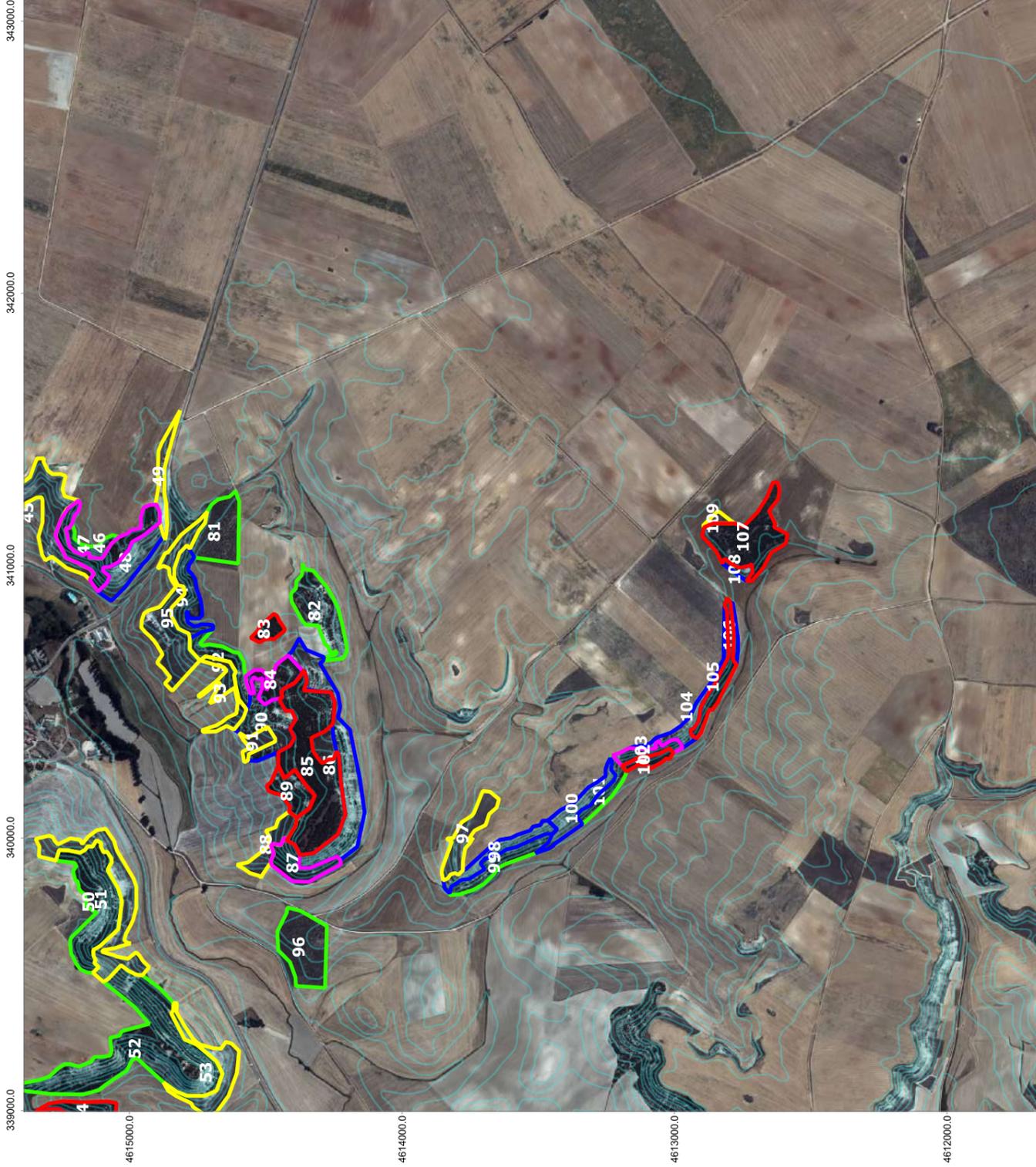
**PROMOTOR Y DIRECCIÓN:**  
Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)

<b>AUTOR:</b> Pablo Lorente	Valladolid a 10 de Junio de 2018
<b>FUENTE DE DESCARGA:</b> IGN, ITACYL PNOA_CVL_2014 (50 cm)	

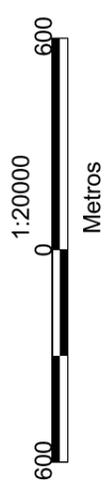
Fdo. Pablo Lorente Cia

Código Normativo	Clase natural de edad	Superficie (ha)
(PhrF)d	Fustal	67,94
(PhrF)s [(PprF)s]/ma	Fustal	84,26
(PhrF0.6-PhrLA0.4)d	Fustal-Latizal alto	27,8
(PhrLA)o, (PhrLA)s, (PhrLB)o (PhrLB)s	Latizal bajo-Latizal alto	36,6
Raso forestal	-	50,67

# **PLANO Nº4.3: TIPOLOGÍAS HOMOGÉNEAS DETALLE SO**



- Fustal cobertura completa. Clara selección de árboles de porvenir
- Fustal-Latizal alto cobertura completa. Clara baja
- rasos forestales. No actuación
- Latizal-Latizal\_bajo cobertura incompleta. No actuación
- Fustal cobertura incompleta. No actuación
- altimetría



Tipologías homogéneas	ID	Prescripción selvícola
Fustal cobertura completa	Rodal 1	No actuación
	Rodal 3	No actuación
	Rodal 14	No actuación
	Rodal 20	No actuación
	Rodal 22	No actuación
	Rodal 23	No actuación
	Rodal 24	No actuación
	Rodal 28	No actuación
	Rodal 29	No actuación
	Rodal 30	No actuación
Fustal alto-Latizal bajo cobertura incompleta	Rodal 31	No actuación
	Rodal 33	No actuación
	Rodal 41	No actuación
	Rodal 47	No actuación
	Rodal 50	No actuación
	Rodal 52	No actuación
	Rodal 59	No actuación
	Rodal 62	No actuación
	Rodal 66	No actuación
	Rodal 68	No actuación
Latizal alto-Latizal bajo cobertura incompleta	Rodal 74	No actuación
	Rodal 78	No actuación
	Rodal 81	No actuación
	Rodal 82	No actuación
	Rodal 92	No actuación
	Rodal 96	No actuación
	Rodal 99	No actuación
	Rodal 101	No actuación
	Rodal 111	No actuación
	Rodal 119	No actuación
Rasos forestales	Rodal 121	No actuación
	Rodal 154	No actuación
	Rodal 63	No actuación
	Rodal 85	No actuación
	Rodal 102	No actuación
	Rodal 105	No actuación
	Rodal 5	No actuación
	Rodal 7	No actuación
	Rodal 10	No actuación
	Rodal 13	No actuación
Clara selección árboles de porvenir	Rodal 32	No actuación
	Rodal 34	No actuación
	Rodal 37	No actuación
	Rodal 39	No actuación
	Rodal 42	No actuación
	Rodal 44	No actuación
	Rodal 51	No actuación
	Rodal 11	No actuación
	Rodal 19	No actuación
	Rodal 21	No actuación

Tipologías homogéneas	ID	Prescripción selvícola
Rasos forestales	Rodal 51	No actuación
	Rodal 53	No actuación
	Rodal 60	No actuación
	Rodal 67	No actuación
	Rodal 73	No actuación
	Rodal 79	No actuación
	Rodal 88	No actuación
	Rodal 91	No actuación
	Rodal 97	No actuación
	Rodal 109	No actuación
Clara selección árboles de porvenir	Rodal 69	Clara selección árboles de porvenir
	Rodal 70	Clara selección árboles de porvenir
	Rodal 72	Clara selección árboles de porvenir
	Rodal 75	Clara selección árboles de porvenir
	Rodal 77	Clara selección árboles de porvenir
	Rodal 83	Clara selección árboles de porvenir
	Rodal 89	Clara selección árboles de porvenir
	Rodal 107	Clara selección árboles de porvenir
	Rodal 8	Clara selección árboles de porvenir
	Rodal 19	Clara selección árboles de porvenir
Clara baja	Rodal 18	Clara baja
	Rodal 25	Clara baja
	Rodal 27	Clara baja
	Rodal 46	Clara baja
	Rodal 57	Clara baja
	Rodal 54	Clara baja
	Rodal 84	Clara baja
	Rodal 87	Clara baja
	Rodal 103	Clara baja
	Rodal 17	Clara baja
No actuación	Rodal 48	No actuación
	Rodal 55	No actuación
	Rodal 58	No actuación
	Rodal 65	No actuación
	Rodal 71	No actuación
	Rodal 76	No actuación
	Rodal 86	No actuación
	Rodal 90	No actuación
	Rodal 94	No actuación
	Rodal 80	No actuación
No actuación	Rodal 104	No actuación
	Rodal 106	No actuación
	Rodal 12	No actuación
	Rodal 4	No actuación
	Rodal 6	No actuación
	Rodal 12	No actuación
	Rodal 15	No actuación
	Rodal 16	No actuación
	Rodal 26	No actuación
	Rodal 33	No actuación
Rodal 36	No actuación	
Rodal 38	No actuación	
Rodal 40	No actuación	
Rodal 43	No actuación	
Rodal 45	No actuación	
Rodal 49	No actuación	

**Uva**

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS

GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

AYUNTAMIENTO DE WAMBA

---

PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

PLANO:	N.º PLANO:	ESCALA:	DATUM:
Tipologías homogéneas detalle 50	4.3	1:20000	ETRS89/ UTM zone 30N

**PROMOTOR Y DIRECCIÓN:**  
Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)

---

**AUTOR:**  
Pablo Llorente

**FUENTE DE DESCARGA:**  
IGN, ITACYL PNOA\_CYL\_2014 (50 cm)

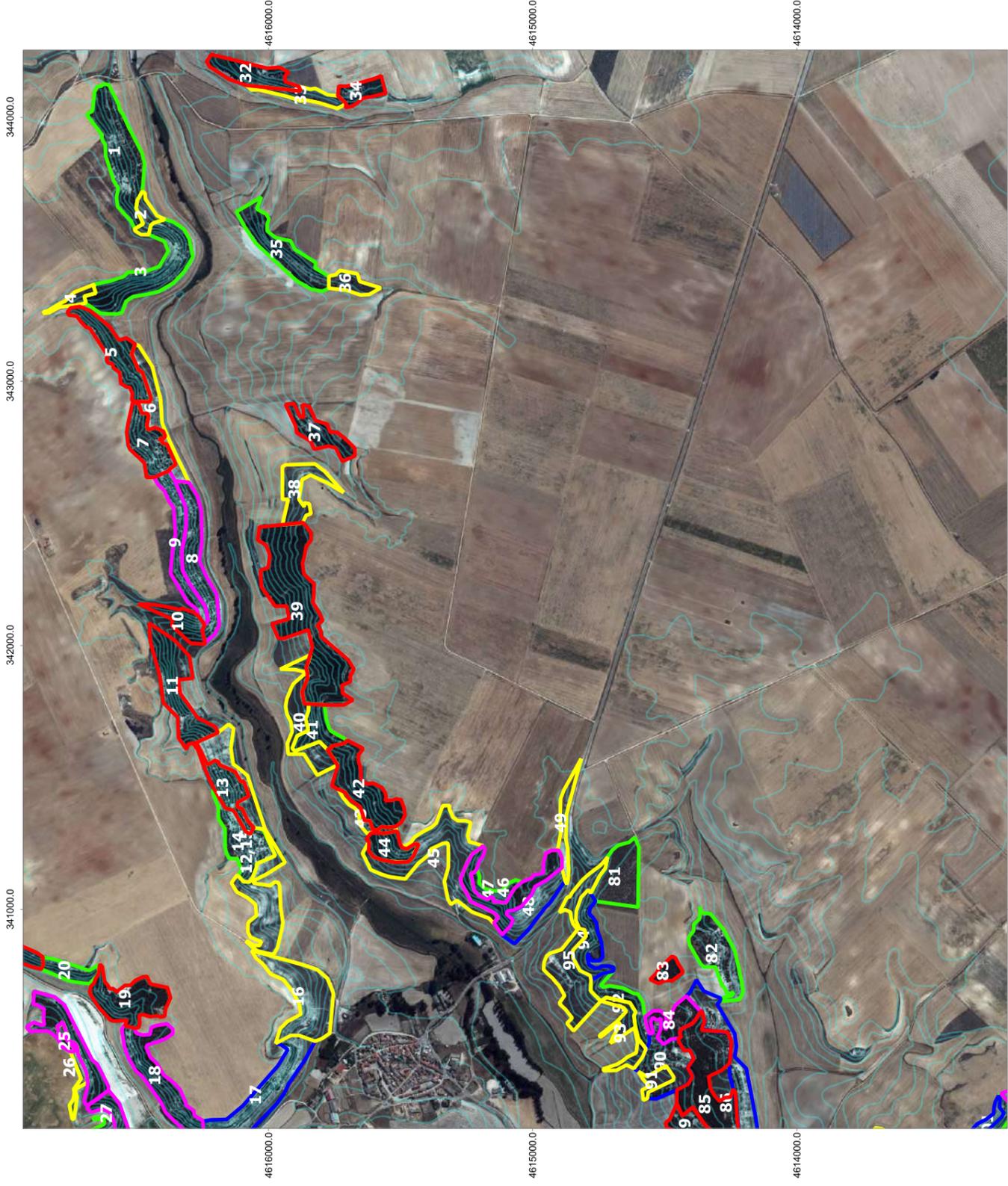
---

Valladolid a 10 de Junio de 2018

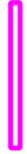
Fdo. Pablo Llorente Cia

Código Normativo	Clase natural de edad	Superficie (ha)
(PhrF)d	Fustal	67,94
(PhrF)s y [(PprF)s]/ma	Fustal	84,26
(PhrF0.6+PhrLA0.4)d	Fustal-Latizal alto	27,8
(PhrLA)s, (PhrLB)s, (PhrLB)o	Latizal bajo-Latizal alto	36,6
Raso forestal	-	50,67

# **PLANO Nº4.4: TIPOLOGÍAS HOMOGÉNEAS DETALLE SE**



 Fustal cobertura completa. Clara selección de árboles de porvenir

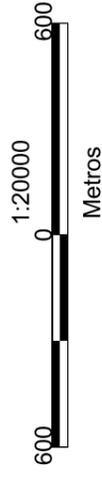
 Fustal-Latizal alto cobertura completa. Clara baja

 rasos forestales. No actuación

 Latizal-Latizal\_bajo cobertura incompleta. No actuación

 Fustal cobertura incompleta. No actuación

 altimetría



Tipologías homogéneas	ID	Prescripción selvícola
Fustal cobertura incompleta	Rodal 1 Rodal 3 Rodal 14 Rodal 20 Rodal 22 Rodal 23 Rodal 24 Rodal 28 Rodal 29 Rodal 30 Rodal 31 Rodal 33 Rodal 41 Rodal 47 Rodal 50 Rodal 52 Rodal 59 Rodal 62 Rodal 66 Rodal 68 Rodal 74 Rodal 78 Rodal 81 Rodal 82 Rodal 92 Rodal 96 Rodal 99 Rodal 101	No actuación
Fustal alto-Latizal bajo cobertura incompleta	Rodal 11 Rodal 19 Rodal 21 Rodal 54 Rodal 63 Rodal 85 Rodal 102 Rodal 105 Rodal 5 Rodal 7 Rodal 10 Rodal 13 Rodal 32 Rodal 34 Rodal 37 Rodal 39 Rodal 42 Rodal 44 Rodal 51	Clara selección árboles de porvenir

Tipologías homogéneas	ID	Prescripción selvícola
Fustal cobertura completa	Rodal 151 Rodal 153 Rodal 160 Rodal 167 Rodal 173 Rodal 179 Rodal 188 Rodal 191 Rodal 193 Rodal 195 Rodal 197 Rodal 109	No actuación
Fustal alto-Latizal bajo cobertura incompleta	Rodal 169 Rodal 170 Rodal 172 Rodal 175 Rodal 177 Rodal 183 Rodal 189 Rodal 107 Rodal 8 Rodal 19 Rodal 18 Rodal 25 Rodal 27 Rodal 46 Rodal 57 Rodal 154 Rodal 84 Rodal 87 Rodal 103 Rodal 17 Rodal 48 Rodal 155 Rodal 158 Rodal 65 Rodal 71 Rodal 176 Rodal 86 Rodal 190 Rodal 194 Rodal 80 Rodal 198 Rodal 100 Rodal 104 Rodal 106	No actuación
Rasos forestales	Rodal 12 Rodal 4 Rodal 6 Rodal 112 Rodal 115 Rodal 116 Rodal 126 Rodal 33 Rodal 36 Rodal 138 Rodal 40 Rodal 43 Rodal 45 Rodal 149	No actuación



**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**  
**ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS**  
**GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL**

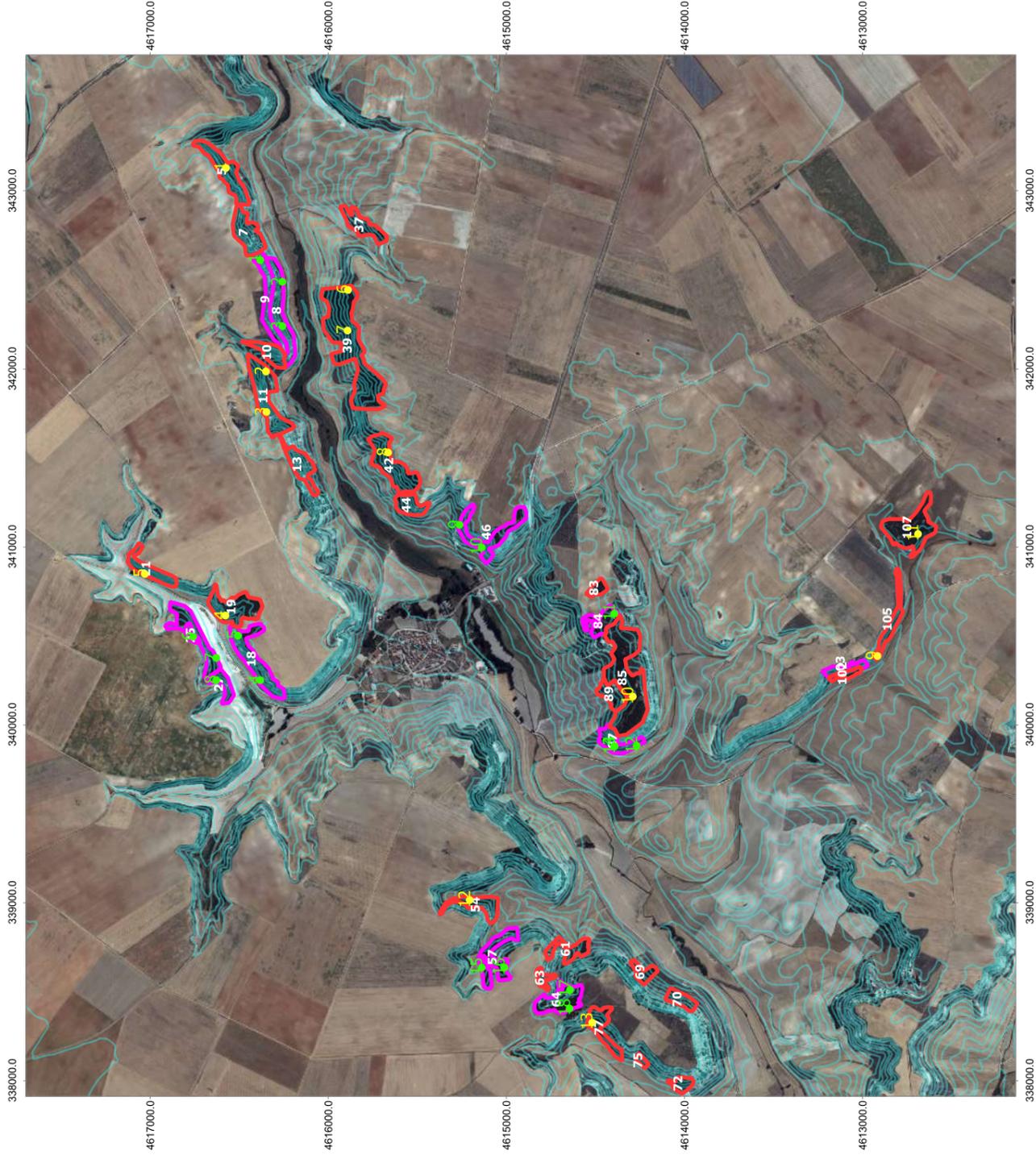


PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

<b>PLANO:</b>	N.º PLANO:	ESCALA:	DATUM:
Tipologías homogéneas detalle SE	4,4	1:20000	ETRS89/ UTM zone 30N
<b>PROMOTOR Y DIRECCIÓN:</b> Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n, 47190 Wamba (Valladolid)			
<b>AUTOR:</b> Pablo Llorente		Valladolid a 10 de Junio de 2018	
<b>FUENTE DE DESCARGA:</b> IGN, ITACYL PNOA_CYL_2014 (50 cm)		Fdo. Pablo Llorente Cia	

Código Normativo	Clase natural de edad	Superficie (ha)
(PhrF)d	Fustal	67,94
(PhrF)s y [(PprF)s]/ma	Fustal	84,26
(PhrF0.6+PhrLA0.4)d	Fustal-Latizal alto	27,8
(PhrLA)o, (PhrLA)s, (PhrLB)o (PhrLB)s	Latizal bajo-Latizal alto	36,6
Raso forestal	-	50,67

# **PLANO Nº5: PARCELAS DE MUESTREO**



ID	Coord_X	Coord_Y
1	342612	4616381
2	342488	4616257
3	342239	4616257
4	340251	4616381
5	340500	4616505
6	340495	4616757
7	340375	4616630
8	340251	4616630
9	341122	4615263
10	340996	4615139
11	340624	4614393
12	339881	4614267
13	339878	4614394
14	339878	4614394
15	338636	4615138
16	338636	4615012
17	338512	4614641
18	338406	4614644

ID	Coord_X	Coord_Y
1	343129	4616576
2	341985	4616349
3	341757	4616348
4	340614	4616576
5	340847	4617030
6	342443	4615889
7	342216	4615890
8	341530	4615663
9	340386	4612918
10	340157	4614289
11	338328	4614519
12	339014	4615205
13	338328	4614519



**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**  
**ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS**  
**GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL**



PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

<b>PLANO:</b>	<b>N.º PLANO:</b>	<b>DATUM:</b>
Parcelas de muestreo	5	ETRS89/ UTM zone 30N

**PROMOTOR Y DIRECCIÓN:**  
 Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)

**AUTOR:**  
 Pablo Llorente

**FUENTE DE DESCARGA:**  
 IGN, ITACYL, PNOA\_CYL\_2014 (50 cm)

Valladolid a 10 de Junio de 2018

Fdo. Pablo Llorente Cia



- Puntos muestreo Fustal-Latizal alto
- Puntos muestreo Fustal
- Rodales Fustal clara seleccion de arboles de porvenir
- Rodales Fustal-Latizal alto clara baja
- ~ altimetria

# **PLANO Nº5.1: PARCELAS MUESTREO DETALLE NE**



ID	Coord_X	Coord_Y
1	342612	4616381
2	342488	4616257
3	342239	4616257
4	340251	4616381
5	340500	4616505
6	340495	4616757
7	340375	4616630
8	340251	4616630
9	341122	4615263
10	340996	4615139
11	340624	4614393
12	339881	4614267
13	339878	4614394
14	339878	4614394
15	338636	4615138
16	338636	4615012
17	338512	4614641
18	338406	4614644

ID	Coord_X	Coord_Y
1	343129	4616576
2	341985	4616349
3	341757	4616348
4	340614	4616576
5	340847	4617030
6	342443	4615889
7	342216	4615890
8	341530	4615663
9	340386	4612918
10	340157	4614289
11	338328	4614519
12	339014	4615205
13	338328	4614519

Uva

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**  
**ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS**  
**GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL**

---

**PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICIAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)**

<b>PLANO:</b> Parcelas de muestreo detalle NE	<b>N.º PLANO:</b> 5.1	<b>ESCALA:</b> 1:20000	<b>DATUM:</b> ETRS89/ UTM zone 30N
--	--------------------------	---------------------------	---------------------------------------

---

**PROMOTOR Y DIRECCIÓN:**  
Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n.47190 Wamba (Valladolid)

---

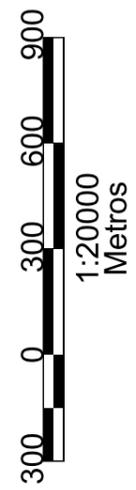
**AUTOR:**  
Pablo Llorente

Valladolid a 10 de Junio de 2018

---

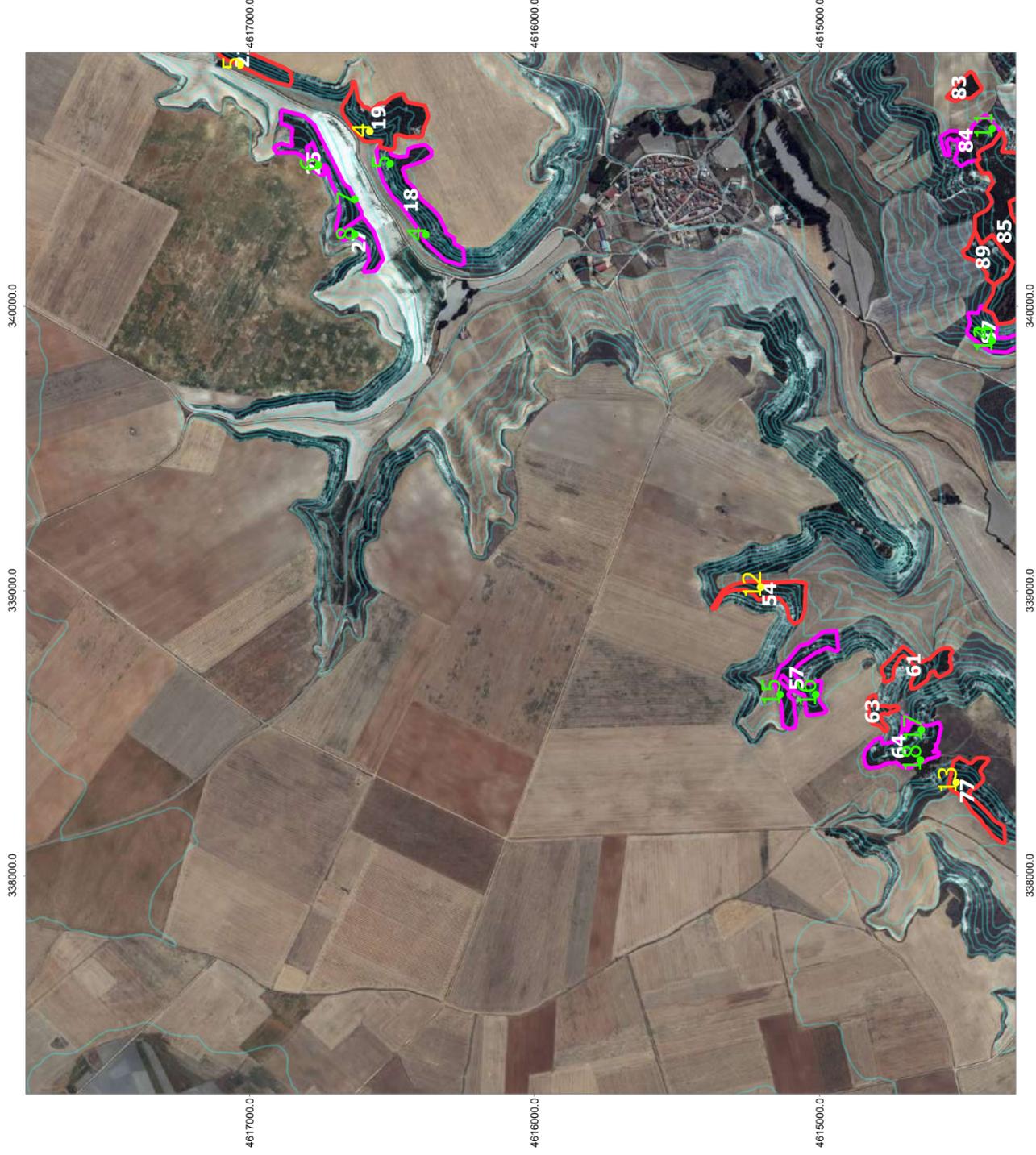
**FUENTE DE DESCARGA:**  
IGN, ITACYL PNOA\_CYL\_2014 (50 cm)

Fdo. Pablo Llorente Cia



- Puntos muestreo Fustal-Latizal alto
- Puntos muestreo Fustal
- Rodales Fustal clara seleccion de arboles de porvenir
- Rodales Fustal-Latizal alto clara baja
- ~ altimetria

# **PLANO Nº5.2: PARCELAS MUESTREO DETALLE NO**



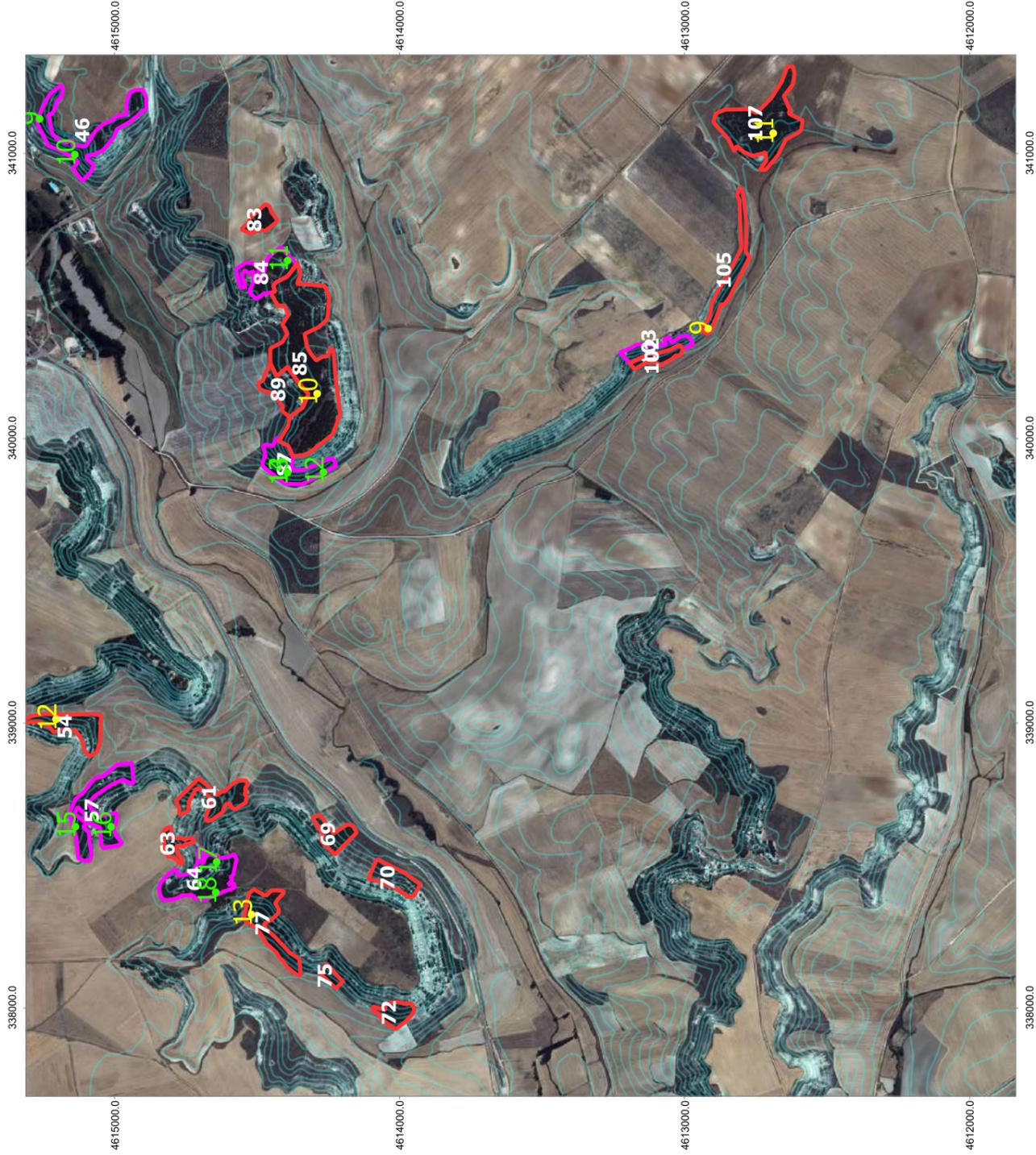
- Puntos muestreo Fustal-Latizal alto
- Puntos muestreo Fustal
- Rodales Fustal clara seleccion de arboles de porvenir
- Rodales Fustal-Latizal alto clara baja
- ~ altimetria

ID	Coord_X	Coord_Y
1	342612	4616381
2	342488	4616257
3	342239	4616257
4	340251	4616381
5	340500	4616505
6	340495	4616757
7	340375	4616630
8	340251	4616630
9	341122	4615263
10	340996	4615139
11	340624	4614393
12	339881	4614267
13	339878	4614394
14	339878	4614394
15	338636	4615138
16	338636	4615012
17	338512	4614641
18	338406	4614644

ID	Coord_X	Coord_Y
1	343129	4616576
2	341985	4616349
3	341757	4616348
4	340614	4616576
5	340847	4617030
6	342443	4615889
7	342216	4615890
8	341530	4615663
9	340386	4612918
10	340157	4614289
11	338328	4614519
12	339014	4615205
13	338328	4614519

 <b>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID</b> <b>ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b> <b>GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL</b>	
<b>UVa</b> PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)	
<b>PLANO:</b> Parcelas de muestreo detalle NO	<b>N.º PLANO:</b> 5,2
<b>ESCALA:</b> 1:20000	<b>DATUM:</b> ETRS89/ UTM zone 30N
<b>PROMOTOR Y DIRECCIÓN:</b> Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)	
<b>AUTOR:</b> Pablo Llorente	
<b>FUENTE DE DESCARGA:</b> IGN, ITACYL PNOA_CYL_2014 (50 cm)	
Valladolid a 10 de Junio de 2018	
Fdo. Pablo Llorente Cia	

# **PLANO Nº5.3: PARCELAS MUESTREO DETALLE SO**



ID	Coord_X	Coord_Y
1	342612	4616381
2	342488	4616257
3	342239	4616257
4	340251	4616381
5	340500	4616505
6	340495	4616757
7	340375	4616630
8	340251	4616630
9	341122	4615263
10	340996	4615139
11	340624	4614393
12	339881	4614267
13	339878	4614394
14	339878	4614394
15	338636	4615138
16	338636	4615012
17	338512	4614641
18	338406	4614644

ID	Coord_X	Coord_Y
1	343129	4616576
2	341985	4616349
3	341757	4616348
4	340614	4616576
5	340847	4617030
6	342443	4615889
7	342216	4615890
8	341530	4615663
9	340386	4612918
10	340157	4614289
11	338328	4614519
12	339014	4615205
13	338328	4614519

<b>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID</b> <b>ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b> <b>GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL</b>	 PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)	
	<b>PLANO:</b> Parcelas de muestreo detalle SE N.º PLANO: 5.3	<b>ESCALA:</b> 1:20000
<b>PROMOTOR Y DIRECCIÓN:</b> Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)		
<b>AUTOR:</b> Pablo Llorente		
<b>FUENTE DE DESCARGA:</b> IGN, ITACYL PNOA_CVL_2014 (50 cm)		
		Valladolid a 10 de Junio de 2018
		Fdo. Pablo Llorente Cia

# **PLANO Nº5.4: PARCELAS MUESTREO DETALLE SE**



- Puntos muestreo Fustal-Latizal alto
- Puntos muestreo Fustal
- Rodales Fustal clara seleccion de arboles de porvenir
- Rodales Fustal-Latizal alto clara baja
- ~ altimetria

ID	Coord_X	Coord_Y
1	342612	4616381
2	342488	4616257
3	342239	4616257
4	340251	4616381
5	340500	4616505
6	340495	4616757
7	340375	4616630
8	340251	4616630
9	341122	4615263
10	340996	4615139
11	340624	4614393
12	339881	4614267
13	339878	4614394
14	339878	4614394
15	338636	4615138
16	338636	4615012
17	338512	4614641
18	338406	4614644

ID	Coord_X	Coord_Y
1	343129	4616576
2	341985	4616349
3	341757	4616348
4	340614	4616576
5	340847	4617030
6	342443	4615889
7	342216	4615890
8	341530	4615663
9	340386	4612918
10	340157	4614289
11	338328	4614519
12	339014	4615205
13	338328	4614519

<b>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID</b> <b>ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b> <b>GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL</b>			
PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)			
<b>PLANO:</b> Parcelas de muestreo detalle SE	<b>N.º PLANO:</b> 5.4	<b>ESCALA:</b> 1:20000	<b>DATUM:</b> ETRS89/ UTM zone 30N
<b>PROMOTOR Y DIRECCIÓN:</b> Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)			
<b>AUTOR:</b> Pablo Llorente			
<b>FUENTE DE DESCARGA:</b> IGN, ITACYL PNOA_CYL_2014 (50 cm)			
Valladolid a 10 de Junio de 2018			
Fdo. Pablo Llorente Cia			

# **PLANO Nº6: ZONAS DE ACTUACIÓN**



Tabla 1: Pesos de las claras donde de los rodales donde se realizará una clara baja

	G (m2/ha)	G corta (m2/ha)	N (pies/ha)	N corta (pies/ha)	m3/ha	m3/ha corta
Peso Clara (%)	36,27	17,12	1171	772	98,03	43,51
	47,2		65,92		44,38	

Tabla 2: Pesos de las claras donde de los rodales donde se realizará una clara de selección árboles de porvenir

	G (m2/ha)	G corta (m2/ha)	N (pies/ha)	N corta (pies/ha)	m3/ha	m3/ha corta
Peso Clara (%)	50,72	24,23	1 121	677	148,45	69,49
	47,77		60,39		46,81	

Tabla 3: Corta en los rodales donde se realizará una clara baja

	m2		N		m3	
	Total	Corta	Total	Corta	Total	Corta
Total de los rodales	1 008,30	445,93	32 553,8	21 461,1	2 725,23	1 209,57

Tabla 1: Corta en los rodales donde se realizará una clara de árboles de selección

	m2		N		m3	
	Total	Corta	Total	Corta	Total	Corta
Total de los rodales	3 445,91	1 646,18	76 160,74	45 995,3	10 085,69	4 721,15

**Uva**

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**  
**ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS**  
**GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL**

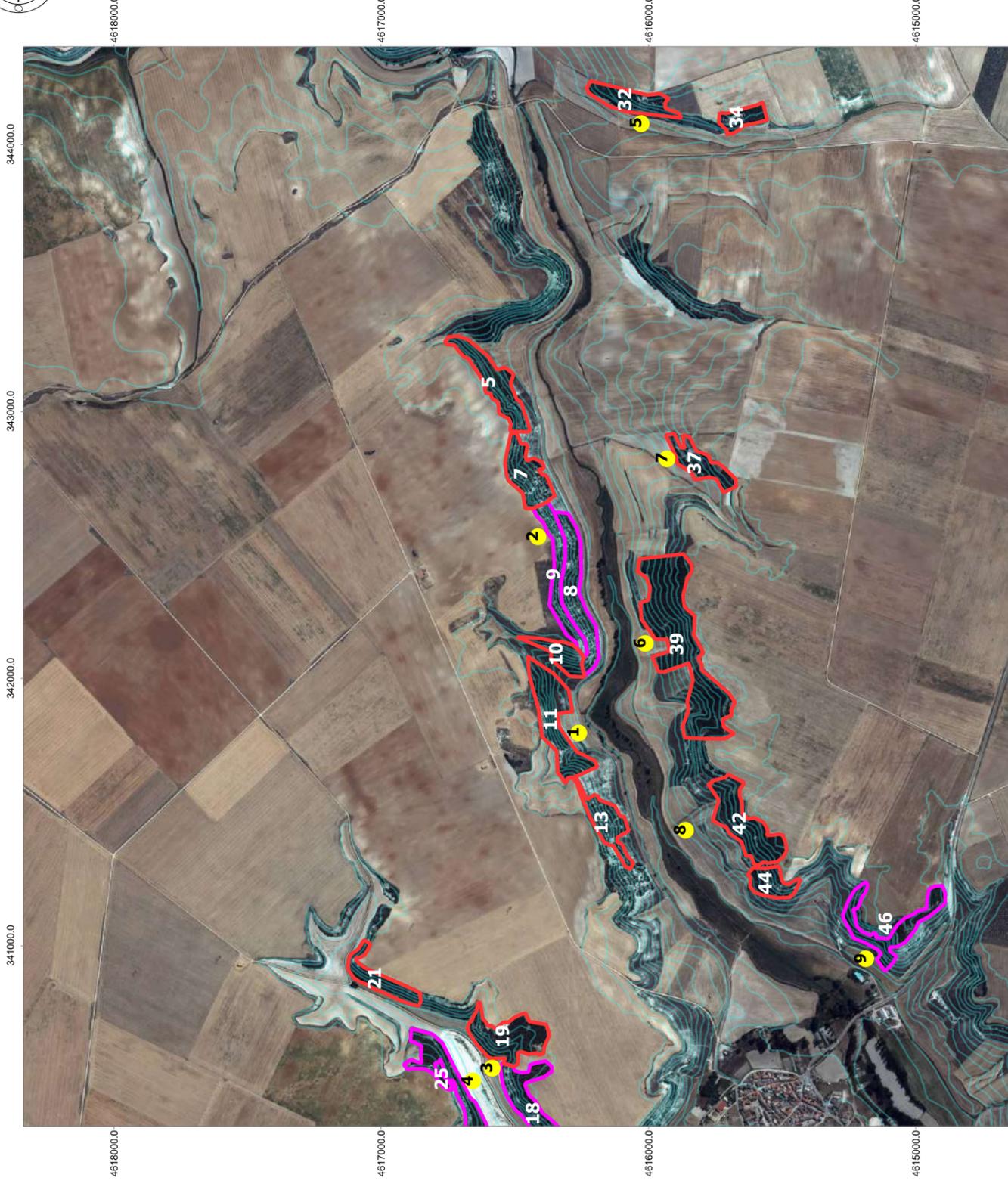
PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS Y APROVECHAMIENTO FORESTAL EN LAS LADERAS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

<b>PLANO:</b>	<b>Nº PLANO:</b>	<b>ESCALA:</b>	<b>DATUM:</b>
Zonas de actuación	6	1:32500	ETRS89/ UTM zone 30N

**PROMOTOR Y DIRECCIÓN:**  
Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)

<b>AUTOR:</b> Pablo Lorente	Valladolid a 10 de Junio de 2018
<b>FUENTE DE DESCARGA:</b> IGN, ITACYL, PNOA_CYL_2014	Fdo. Pablo Lorente Cia

# **PLANO Nº6.1: ZONAS ACTUACIÓN DETALLE NE**



Ptos. saca	Coord. X ETRS89 Huso 30	Coord. Y ETRS89 Huso 30
1	341 795	4 616 261
2	342 530	4 616 414
3	340 540	4 616 585
4	340 493	4 616 658
5	344 077	4 616 027
6	342 130	4 616 012
7	342 822	4 615 930
8	341 431	4 615 862
9	340 950	4 615 187
10	339 840	4 614 457
11	340 643	4 614 557
12	338 889	4 615 022
13	338 747	4 614 273
14	338 463	4 614 503
15	338 117	4 614 023
16	340 890	4 612 767

Tabla 1: Pesos de las claras donde de los rodales donde se realizará una clara baja

Peso Clara (%)	G (m2/ha)	G corta (m2/ha)	N (pies/ha)	N corta (pies/ha)	m3/ha	m3/ha corta
		36,27	17,12	1171	772	98,03
	47,2		65,92		44,38	

Tabla 2: Pesos de las claras donde de los rodales donde se realizará una clara de selección árboles de porvenir

Peso Clara (%)	G (m2/ha)	G corta (m2/ha)	N (pies/ha)	N corta (pies/ha)	m3/ha	m3/ha corta
		50,72	24,23	1 121	677	148,45
	47,77		60,39		46,81	

Tabla 3: Corta en los rodales donde se realizará una clara baja

Total de los rodales	m2		N		m3	
	Total	Corta	Total	Corta	Total	Corta
	1 008,30	445,93	32 553,8	21 461,1	2 725,23	1 209,57

Tabla 1: Corta en los rodales donde se realizará una clara de árboles de selección

Total de los rodales	m2		N		m3	
	Total	Corta	Total	Corta	Total	Corta
	3 445,91	1 646,18	76 160,74	45 995,3	10 085,69	4 721,15

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**  
**ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS**  
**GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL**

---

PROYECTO DE TRATAMIENTOS SEVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

PLANO: Zonas actuación detalle NE	N.º PLANO: 6.1	ESCALA: 1:20000	DATUM: ETRS89/UTM zone 30N
---	-------------------	--------------------	-------------------------------

**PROMOTOR Y DIRECCIÓN:**  
Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)

**AUTOR:**  
Pablo Llorente

**FUENTE DE DESCARGA:**  
IGN, ITACYL PNOA\_CVL\_2014 (50 cm)

Valladolid a 10 de Junio de 2018

Fdo. Pablo Llorente Cia

# **PLANO Nº6.2: ZONAS ACTUACIÓN DETALLE NO**

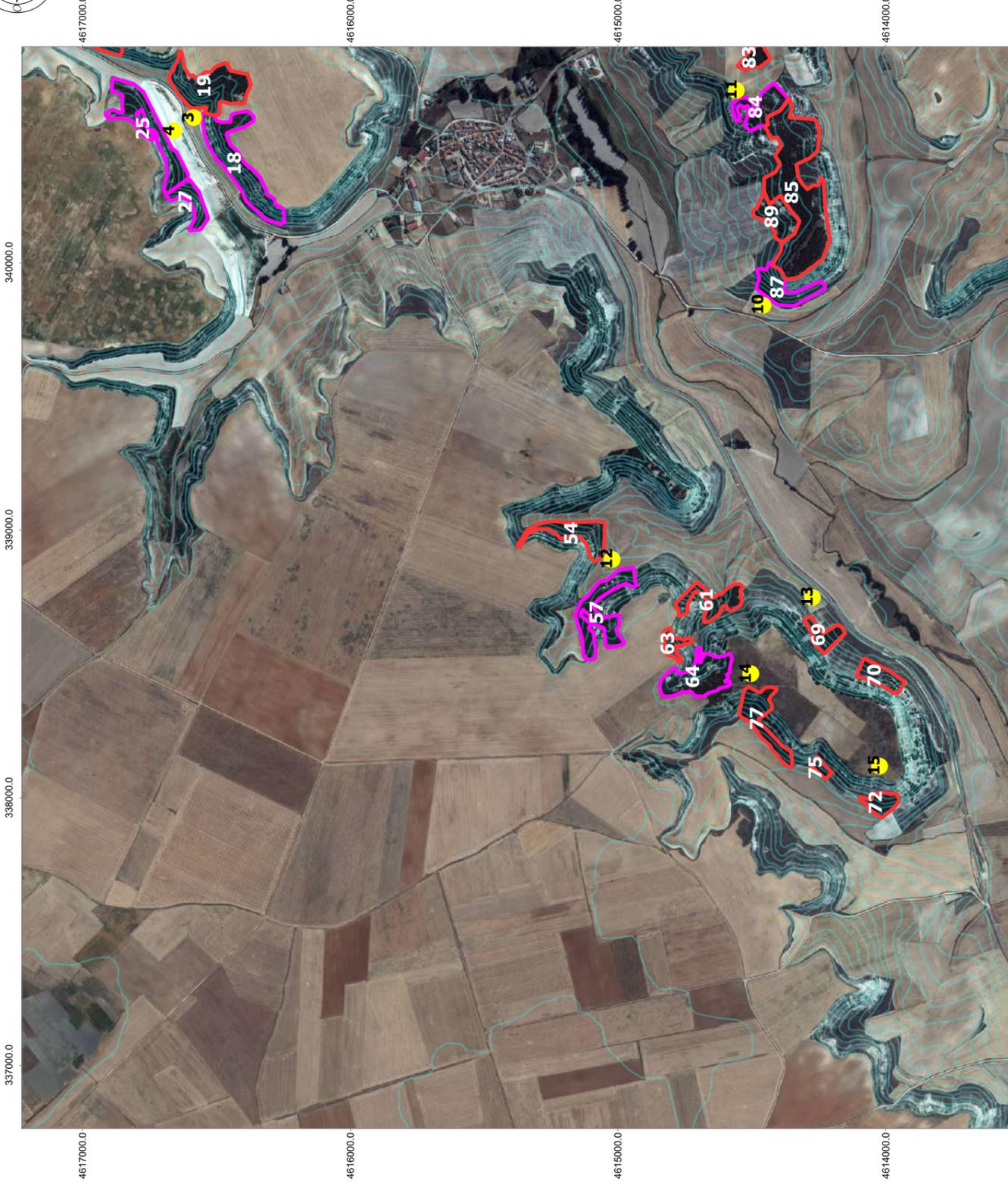


Tabla 1: Pesos de las claras donde de los rodales donde se realizará una clara baja

	G (m2/ha)	G corta (m2/ha)	N (pies/ha)	N corta (pies/ha)	m3/ha	m3/ha corta
Peso Clara (%)	36,27	17,12	1171	772	98,03	43,51
	47,2		65,92		44,38	

Tabla 2: Pesos de las claras donde de los rodales donde se realizará una clara de selección árboles de porvenir

	G (m2/ha)	G corta (m2/ha)	N (pies/ha)	N corta (pies/ha)	m3/ha	m3/ha corta
Peso Clara (%)	50,72	24,23	1 121	677	148,45	69,49
	47,77		60,39		46,81	

Tabla 3: Corta en los rodales donde se realizará una clara baja

	m2		N		m3	
	Total	Corta	Total	Corta	Total	Corta
Total de los rodales	1 008,30	445,93	32 553,8	21 461,1	2 725,23	1 209,57

Tabla 1: Corta en los rodales donde se realizará una clara de árboles de selección

	m2		N		m3	
	Total	Corta	Total	Corta	Total	Corta
Total de los rodales	3 445,91	1 646,18	76 160,74	45 995,3	10 085,69	4 721,15

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**  
**ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS**  
**GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL**

PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

PLANO: Zonas actuación detalle	N.º PLANO: 6.2	ESCALA: 1:20000	DATUM: ETRS89/UTM zone 30N
--------------------------------	----------------	-----------------	----------------------------

PROMOTOR Y DIRECCIÓN: Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)

AUTOR: Pablo Llorente

FUENTE DE DESCARGA: IGN, ITACYL PNOA\_CYL\_2014 (50 cm)

Valladolid a 10 de Junio de 2018

Fdo. Pablo Llorente Cia

Ptos. saca	Coord. X ETRS 89 Huso 30	Coord. Y ETRS 89 Huso 30
1	341 795	4 616 261
2	342 530	4 616 414
3	340 540	4 616 585
4	340 493	4 616 658
5	344 077	4 616 027
6	342 130	4 616 012
7	342 822	4 615 930
8	341 431	4 615 862
9	340 950	4 615 187
10	339 840	4 614 457
11	340 643	4 614 557
12	338 889	4 615 022
13	338 747	4 614 273
14	338 463	4 614 503
15	338 117	4 614 023
16	340 890	4 612 767

# **PLANO Nº6.3: ZONAS ACTUACIÓN DETALLE SO**

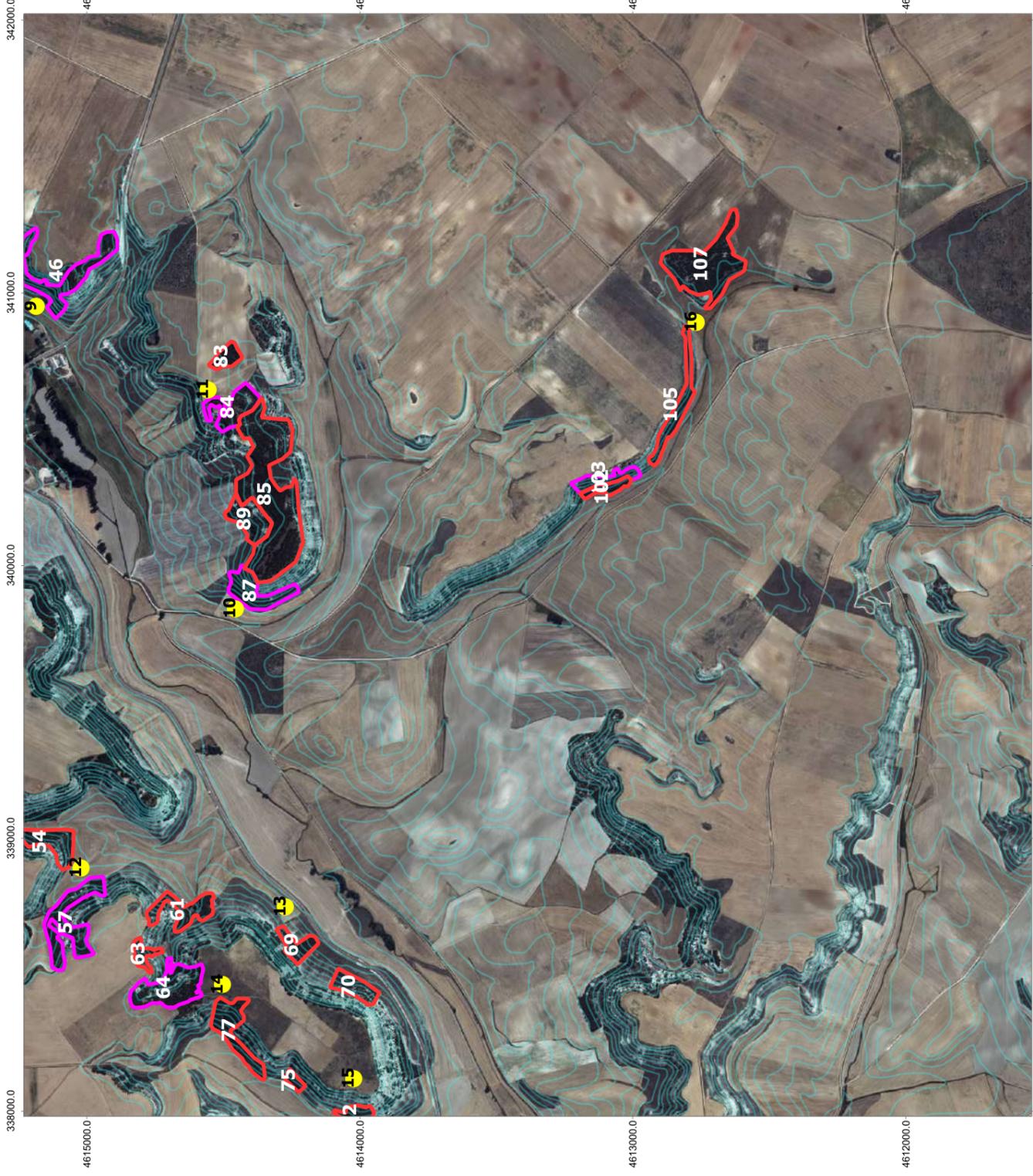


Tabla 1: Pesos de las claras donde de los rodales donde se realizará una clara baja

	G (m2/ha)	G corta (m2/ha)	N (pies/ha)	N corta (pies/ha)	m3/ha m3/ha corta
Peso Clara (%)	36,27	17,12	1171	772	98,03 43,51
	47,2		65,92		44,38

Tabla 2: Pesos de las claras donde de los rodales donde se realizará una clara de selección árboles de porvenir

	G (m2/ha)	G corta (m2/ha)	N (pies/ha)	N corta (pies/ha)	m3/ha m3/ha corta
Peso Clara (%)	50,72	24,23	1 121	677	148,45 69,49
	47,77		60,39		46,81

Tabla 3: Corta en los rodales donde se realizará una clara baja

	m2		N		m3	
	Total	Corta	Total	Corta	Total	Corta
Total de los rodales	1 008,30	445,93	32 553,8	21 461,1	2 725,23	1 209,57

Tabla 1: Corta en los rodales donde se realizará una clara de árboles de selección

	m2		N		m3	
	Total	Corta	Total	Corta	Total	Corta
Total de los rodales	3 445,91	1 646,18	76 160,74	45 995,3	10 085,69	4 721,15

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**  
**ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS**  
**GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL**

---

PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

PLANO: Zonas actuación detalle	N.º PLANO: 6.3	ESCALA: 1:20000	DATUM: ETRS89/ UTM zone 30N
-----------------------------------	-------------------	--------------------	--------------------------------

**PROMOTOR Y DIRECCIÓN:**  
Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)

**AUTOR:**  
Pablo Llorente

**FUENTE DE DESCARGA:**  
IGN, ITACYL PNOA\_CYL\_2014 (50 cm)

Valladolid a 10 de Junio de 2018

Fdo. Pablo Llorente Cia

Ptos. saca	Coord. X ETRS 89 Huso 30	Coord. Y ETRS 89 Huso 30
1	341 795	4 616 261
2	342 530	4 616 414
3	340 540	4 616 585
4	340 493	4 616 658
5	344 077	4 616 027
6	342 130	4 616 012
7	342 822	4 615 930
8	341 431	4 615 862
9	340 950	4 615 187
10	339 840	4 614 457
11	340 643	4 614 557
12	338 889	4 615 022
13	338 747	4 614 273
14	338 463	4 614 503
15	338 117	4 614 023
16	340 890	4 612 767

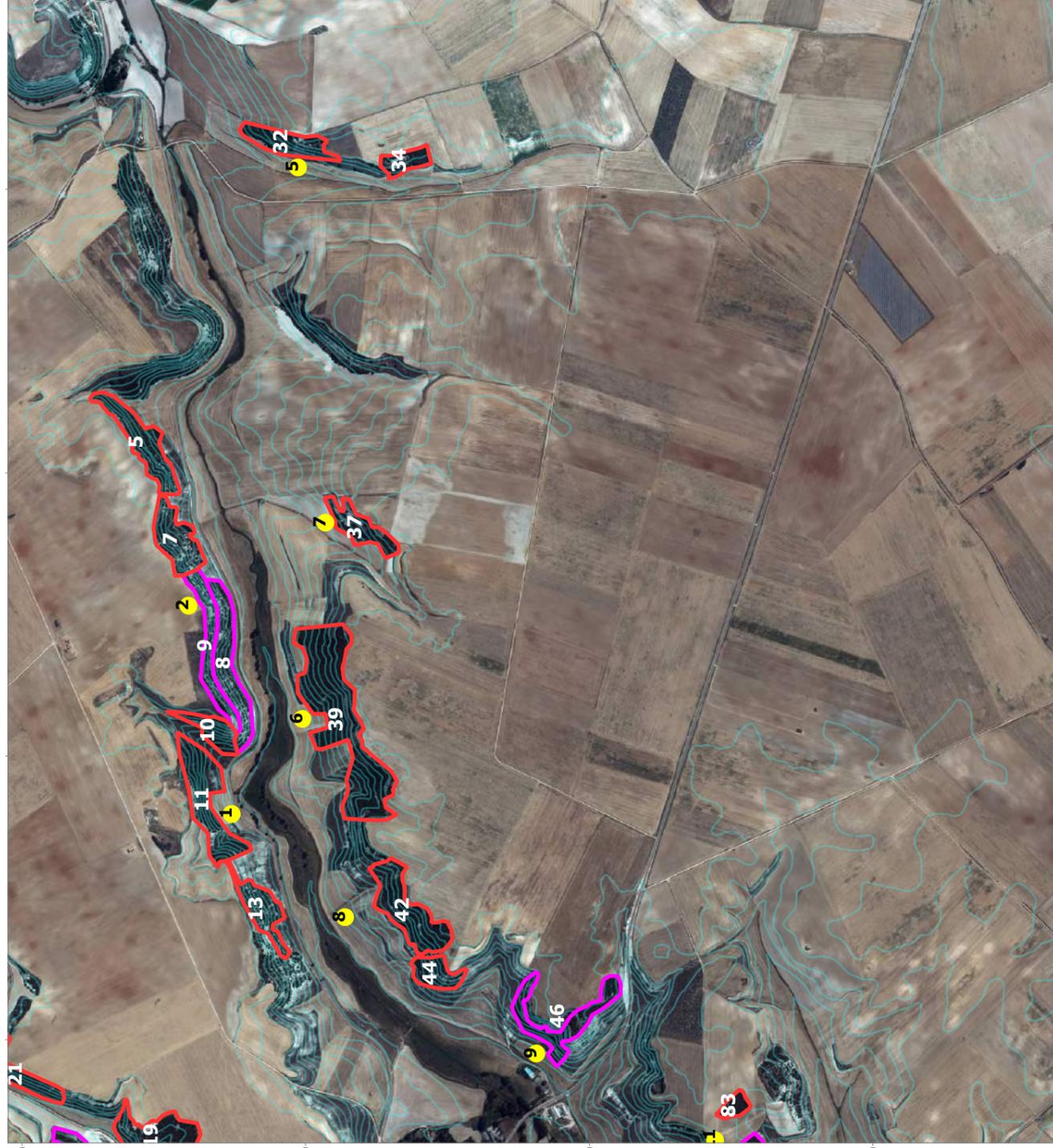


- Cargadero
- Rodales Fustal clara selection de arboles de porvenir
- Rodales Fustal-Latizal alto clara baja
- altimetria

# **PLANO Nº6.4: ZONAS ACTUACIÓN DETALLE SE**



341000.0 342000.0 343000.0 344000.0



341000.0 342000.0 343000.0 344000.0

Pros. saca	Coord. X ETRS89 Huso 30	Coord. Y ETRS89 Huso 30
1	341795	4616261
2	342530	4616414
3	340540	4616585
4	340493	4616658
5	344077	4616027
6	342130	4616012
7	342822	4615930
8	341431	4615862
9	340950	4615187
10	339840	4614457
11	340643	4614557
12	338889	4615022
13	338747	4614273
14	338463	4614503
15	338117	4614023
16	340890	4612767

Tabla 1: Pesos de las claras donde de los rodales donde se realizará una clara baja

	G (m2/ha)	G corta (m2/ha)	N (pies/ha)	N corta (pies/ha)	m3/ha corta
Peso Clara (%)	36,27	17,12	1171	772	43,51
	47,2		65,92		44,38

Tabla 2: Pesos de las claras donde de los rodales donde se realizará una clara de selección árboles de porvenir

	G (m2/ha)	G corta (m2/ha)	N (pies/ha)	N corta (pies/ha)	m3/ha corta
Peso Clara (%)	50,72	24,23	1121	677	69,49
	47,77		60,39		46,81

Tabla 3: Corta en los rodales donde se realizará una clara baja

	m2		N		m3	
Total de los rodales	Total	Corta	Total	Corta	Total	Corta
	1 008,30	445,93	32 553,8	21 461,1	2 725,23	1 209,57

Tabla 1: Corta en los rodales donde se realizará una clara de árboles de selección

	m2		N		m3	
Total de los rodales	Total	Corta	Total	Corta	Total	Corta
	3 445,91	1 646,18	76 160,74	45 995,3	10 085,69	4 721,15



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
 ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍAS AGRARIAS  
 GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

PROYECTO DE TRATAMIENTOS SEVICOLAS EN EL MONTE N.º 8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

PLANO: Zonas actuación detalle SE  
 N.º PLANO: 6.4  
 ESCALA: 1:20000  
 DATUM: ETRS89/UTM zone 30N

PROMOTOR Y DIRECCIÓN: Ayuntamiento de Wamba, Plaza Mayor, s/n 47190 Wamba (Valladolid)

AUTOR: Pablo Lorente

FUENTE DE DESCARGA: IGN, ITACYL\_PNOA\_CVL\_2014 (50 cm)

Valladolid a 10 de Junio de 2018

Fdo. Pablo Lorente Cia



**Universidad de Valladolid**

**Campus de Palencia**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS  
AGRARIAS**

**Grado de Ingeniería Forestal y del Medio Natural**

PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN EL  
MONTE Nº8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL  
TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

**DOCUMENTO Nº3 PLIEGO DE CONDICIONES**

Alumno: Pablo Llorente Cia

Tutor: José Arturo Reque Kilchenmann

Junio 2019

# **DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE CONDICIONES**

## Índice

TÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES .....	1
TÍTULO II: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA.....	4
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	4
CAPÍTULO II: CONDICIONES DE ÁMBITO GENERAL QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES ..	4
CAPÍTULO III: REPLANTEOS. CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	5
CAPÍTULO IV: MEDICIÓN Y VALORACIÓN.....	8
TÍTULO III: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA .....	9
CAPÍTULO I: AUTORIDAD DE OBRA .....	9
CAPÍTULO II: RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA .....	9
CAPÍTULO III: TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES.....	11
CAPÍTULO IV: DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.....	15
CAPÍTULO V: RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN .....	17
TÍTULO IV: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA.....	18
CAPÍTULO I: BASE FUNDAMENTAL.....	18
CAPÍTULO II: RECEPCIÓN, GARANTÍAS Y LIQUIDACIÓN .....	18
CAPÍTULO III: PRECIOS DE UNIDADES DE OBRA Y REVISIONES .....	19
CAPÍTULO IV: VALORACIÓN Y ABONO DE TRABAJOS.....	22
TÍTULO V: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL .....	25
CAPÍTULO I: DOCUMENTOS QUE DEFINEN .....	25
CAPÍTULO II: DISPOSICIONES VARIAS.....	26
CAPÍTULO III. PAGO DE ARBITRIOS.....	28
CAPÍTULO IV. NORMATIVA APLICABLE.....	29

## TÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES

### **Artículo 1. Objeto y contenido del Pliego**

En este Pliego se establecen las prescripciones técnicas particulares, las cláusulas económicas y las cláusulas administrativas que regulan el correspondiente Contrato de este proyecto, y que habrán de regir la ejecución de las obras del "Proyecto de tratamientos selvícolas y aprovechamiento forestal en las laderas del término municipal de Wamba (Valladolid).

Todo lo que no estuviese establecido expresamente en este Pliego, se regulará por las normas contenidas en la vigente legislación de Contratos del Estado o lo contenido en la legislación sectorial vigente.

El Pliego deberá establecer también las consideraciones relativas al suelo y la vegetación existente, indicando su tratamiento selvícola y la forma de medir y valorar las distintas unidades de obra.

### **Artículo 2. Estructura del pliego de condiciones**

La estructura que se sigue a la hora de redactar el Pliego de Condiciones, será la siguiente:

- Título I Disposiciones Generales.
- Título II Pliego de condiciones de índole técnica.
- Título III Pliego de condiciones de índole facultativa.
- Título IV Pliego de condiciones de índole económica.
- Título V Pliego de condiciones de índole legal.

### **Artículo 3. Obras objeto del presente proyecto**

Se considerarán sujetas a las condiciones de este Pliego todas las obras cuyas características, planos, mediciones y presupuestos se adjuntan en las partes correspondientes del presente proyecto, así como aquellas obras accesorias que sean necesarias para poder finalizar las anteriores

### **Artículo 4. Obras accesorias no especificadas en el Pliego**

Se entiende por obras accesorias aquellas que por su naturaleza no pueden ser previstas en todos sus detalles, sino que surgen a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

Si en el transcurso de los trabajos surgiese la necesidad de ejecutar alguna obra que no se encuentre descrita en este Pliego de Condiciones, el Contratista estará obligado a realizarla sujeto a las órdenes que reciba del Ingeniero Director de Obra.

El Ingeniero Directo de Obra tendrá plenas atribuciones para sancionar la idoneidad de los sistemas empleados.

### **Artículo 5. Documentos que definen las obras**

Los documentos que definen las obras y que el Promotor entregará al Contratista, pueden tener carácter contractual o meramente informativo.

Cualquier cambio en el planteamiento de la Obra que implique una modificación sustancial respecto de lo proyectado, deberá ponerse en conocimiento de la Dirección de Obra para que lo apruebe, si procede, y de esta forma redacte el oportuno proyecto reformado.

#### **Artículo 6. Compatibilidad y relación entre los documentos**

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en este último documento. Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos, o viceversa, se ejecutará como si estuviera expuesto en ambos documentos.

#### **Artículo 7. Disposiciones a tener en cuenta**

Además de lo establecido en este Pliego de Condiciones, será de aplicación todo lo dispuesto en aquellos documentos oficiales que existan sobre la materia de acuerdo con la legislación vigente, que guardan relación con la misma o con los trabajos necesarios para ejecutarlas.

Si varias condiciones o normas, condicionan de forma distinta algún concepto, se aplicarán las más restrictivas.

De directa aplicación son:

- Real Decreto 1098/01, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de la Administraciones Públicas.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, modificada parcialmente por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Decreto 3854/1970, de 31 de Diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Generales para la Contratación de Obras del Estado.
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, derogando la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE del Consejo, de 14 de junio, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas, modificada por la Directiva 91/368/CEE del Consejo de 20 de junio y se fijan requisitos esenciales correspondientes de seguridad y salud.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el R.D. 1435/1992 sobre máquinas.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 575/1997, de 18 de abril, sobre gestión y control de la prestación económica de la Seguridad Social por incapacidad temporal.
- Real Decreto 576/1997, de 18 de abril, sobre colaboración en la gestión de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social.
- Orden Ministerial de 22 de abril de 1997 sobre régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, modificado por el RD 1124/2000, de 16 de junio.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Orden Ministerial de 19 de junio de 1997 sobre gestión y control de la prestación económica de la Seguridad Social por incapacidad temporal.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.

## TÍTULO II: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

### CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

#### **Artículo 8. Alcance de las prescripciones del Capítulo I**

Las citadas prescripciones se aplicarán en los casos que correspondan a la ejecución de las obras comprendidas dentro del Proyecto ejecución de tratamiento selvícolas y aprovechamiento forestal en las laderas del término municipal de Wamba (Valladolid).

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

#### **Artículo 9. Localización de las obras**

La localización del monte y de la zona de aprovechamiento viene especificada en la Memoria y en los Planos de Proyecto. Los rodales de actuación se han definido por la vegetación actual (especie principal, estado de desarrollo, densidad y pendiente del terreno) o por alguna característica especial. El Ingeniero Director de Obras delimitará sobre el terreno los perímetros de los rodales que pueden ofrecer alguna duda. Estos perímetros podrán ser modificados por el Ingeniero Director de Obras cuando las circunstancias e imprevistos así lo aconsejen, en el momento en que se realizan las labores de preparación del terreno.

Las actuaciones que realizar se encuentran definidas en Ingeniería del Proyecto en la Memoria del presente proyecto y son las que se enumeran a continuación:

- Apeo de rodales
- Saca a cargadero

### CAPÍTULO II: CONDICIONES DE ÁMBITO GENERAL QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

#### **Artículo 10. Materiales en general**

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

El Ingeniero Directo de Obra tiene facultad de rechazar los materiales que bajo su criterio no respondan a las condiciones establecidas en este Pliego y establecerá sus criterios de acuerdo a las normas y los fines del Proyecto. Los materiales rechazados serán retirados de la obra dentro del plazo indicado por el Ingeniero Director de Obra, siendo el Contratista responsable de eventualidades o demora, y los costes derivados de éstas.

#### **Artículo 11. Almacenamiento**

Los materiales se han de almacenar cuando sea necesario, de forma que se asegure su idoneidad y pueda realizarse una inspección en cualquier momento.

## **Artículo 12. Sustituciones**

Las sustituciones de materiales tienen que ser autorizadas por escrito por el Ingeniero Director de Obra, especificando las causas por las que se realizan estas sustituciones. La Dirección Facultativa responderá por escrito y determinará, en caso de que la sustitución esté justificada, qué nuevos materiales reemplazarán a los anteriores, cumpliendo en todo caso la misma función y manteniendo intacta la esencia del Proyecto.

## **Artículo 13. Equipos mecánicos**

La empresa que ejecuta las obras deberá disponer de los medios mecánicos y del personal cualificado para la realización de los trabajos incluidos en el presente proyecto.

La maquinaria y los demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento en todo momento y quedarán asignados a la obra durante el transcurso de ejecución de las unidades descritas, no pudiendo ser retirados sin el consentimiento del Ingeniero Director de Obra.

La maquinaria de pequeño tamaño y manejo manual, como puede ser la motosierra, permanecerá de continuo en la obra y tanto durante su almacenaje como durante su uso irá acompañada de las correspondientes medidas de protección individual para el operario conductor.

Los operarios dispondrán del correspondiente manual de instrucciones de las máquinas a utilizar así como de los medios oportunos para llevar a cabo su mantenimiento diario y las reparaciones de menor importancia necesarias.

## **Artículo 14. Medios auxiliares**

Se consideran medios auxiliares todos aquellos útiles, herramientas, equipos, máquinas o servicios necesarios para la correcta ejecución de las distintas unidades de obra, cuyo desglose ha sido obviado para una simplificación del cálculo presupuestario.

El Contratista queda obligado a poner en disposición de los trabajadores para la ejecución de las obras, todos aquellos medios auxiliares que resulten imprescindibles para la correcta ejecución de los trabajos descritos en el Proyecto y corresponderá al Ingeniero Director de Obra la elección de estos medios auxiliares por propia iniciativa o por elección de entre los propuestos por el Contratista.

Cuando alguno de los medios auxiliares no responda a las especificaciones señaladas por el Ingeniero Director de Obra o no cumpla las disposiciones de la normativa vigente se retirará de la obra y será reemplazado por otro que sí cumpla las condiciones.

El Contratista será responsable de la correcta conservación de los medios auxiliares utilizados y en el momento en que deban ser devueltos una vez finalizado su empleo, éste deberá devolverlos en los plazos y lugares que se indiquen en la misma resolución de concesión. En caso de incumplimiento su precio se deducirá del valor inicial de la certificación.

## **CAPÍTULO III: REPLANTEOS. CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

### **Artículo 15. Condiciones generales**

Una vez adjudicada la obra, la Dirección Técnica efectuará sobre el terreno el replanteo previo de la obra y de sus distintas partes, en presencia del Contratista o de su representante legalmente autorizado, para comprobar su correspondencia con los planos.

Del resultado se levantará un acta, que firmarán tanto el Contratista como el Ingeniero Director de Obra y en ella se hará constar si se puede proceder al comienzo de las obras.

En el replanteo será de aplicación lo expuesto en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, derogando la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, efectuándose los mismos siguiendo las normas que la práctica señale como apropiadas para estos casos.

### **Artículo 16. Control de los trabajos**

Todas las unidades de obra consideradas en el Proyecto se entienden con posibilidad de ser sometidas al correspondiente control de calidad, con cargo al propio Contratista, de acuerdo con las características de la unidad de obra y los criterios de la Dirección de obra.

En todo caso se comprobará la existencia de daños al arbolado o a las infraestructuras aledañas, por si fueran objeto de deducción, reparación o incluso infracción.

### **Artículo 17. Trabajos en general**

Las obras proyectadas se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en el Documento Nº2: Planos y siguiendo las indicaciones del Ingeniero Director de Obra, quien resolverá las cuestiones de interpretación de los planos y las condiciones y detalles de la ejecución.

Las obras se ejecutarán preferentemente siguiendo la planificación expuesta en el Documento 1: Memoria y en los anejos que lo acompañan.

Como norma general, el Contratista deberá realizar los trabajos adoptando la mejor técnica que se requiera para su ejecución y cumplimiento para cada una de las distintas unidades las disposiciones que se prescriben en este Pliego.

Una vez ejecutadas las diferentes unidades selvícolas el Contratista será responsable de la recogida de los materiales sobrantes y la limpieza de la zona antes de que se lleve a cabo la correspondiente certificación.

### **Artículo 18. Tratamientos selvícolas**

El fin principal del proyecto es realizar una serie de claras, claras bajas para los estados de fustal-latizal alto y claras de selección de porvenir en los rodales de fustal con el objetivo de mejorar el estado de la masa y obtener unos productos comerciables.

### **Artículo 19. Plagas**

Si durante la ejecución de los trabajos se observase la propagación de una plaga, el Ingeniero podrá suspender la ejecución parcial o total de los mismos temporal o definitivamente, según el estado y evolución de la citada plaga.

### **Artículo 20. Señalamiento**

La Dirección Facultativa realizará el señalamiento de los pies a apearse a través del agente forestal.

### **Artículo 21. Corta**

Al efectuar las cortas se procurará, además, obtener una buena distribución de los pies dentro de la masa, favoreciendo los que presenten mejores crecimientos y estado vegetativo. Para el apeo de los pies se utilizará la motosierra manejada por peón especialista o, si la potencia, peso y longitud del espadín serán los adecuados al diámetro de pies a apearse. La altura de corte será aquella que permita una mayor rapidez de esta labor sin dificultar las posteriores, no superándose los diez centímetros (10 cm.) pendiente arriba del tocón.

El apeo será dirigido técnicamente, es decir, mediante entalladuras que fuercen la dirección de caída, de forma que no resulten dañados los pies sanos próximos ni ningún otro tipo de vegetación de valor circundante. Igualmente se evitará daños en el suelo por golpes o arrastres.

Se procurará realizar esta operación de manera que los pies que permanecen se distribuyan de manera regular. Cuando las condiciones climáticas, edafológicas, hidrológicas o económicas aconsejen un tratamiento especial en cuanto a la espesura en que ha de quedar el arbolado, el Director de la Obra dará las normas que estime procedentes.

En caso de que exista proyecto de ordenación del monte habrá que atenerse estrictamente a las especificaciones técnicas del mismo.

La presencia de nidos de aves, protegidas o no, implicará la reserva de los pies que lo alberguen con el fin de evitar la afección directa sobre la fauna. En general deberán de respetarse los pies de otras especies forestales distintas del género Pinus que pudieran presentarse.

En la realización de las claras se deberán respetar árboles en que concurra cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Que contengan nidos de rapaces aún cuando no hayan sido utilizados recientemente, y todos aquellos de su área de influencia.
- Que sean sustento de plantas trepadoras o que contribuyan a crear un hábitat específico.
- Que sean excepcionales por tener alguna significación cultural o histórica.
- Que al producirse su apeo o arrastre pueda afectar a los endemismos vegetales. Se cortarán los pies señalados por la Dirección Facultativa.

El Adjudicatario solo podrá apearse los árboles marcados. En caso de duda, se preguntará al agente forestal antes de actuar. Si debido a una negligencia de cortase un árbol no señalado, la Dirección Facultativa podrá imponer una falta leve, que en caso de resultar reiterada, dará lugar a una sanción administrativa. Previo al apeo se comprobará la dirección de caída de los árboles apeados y los elementos que se puedan ver potencialmente afectados. En caso de provocarse daños en propiedades, tanto públicas como privadas, el adjudicatario será responsable de las reparaciones o reposición de los mismos. La intensidad de la clara ha sido determinada en el anejo III de la memoria.

### **Artículo 22. Preparación de la madera**

Dicha actividad consiste en la preparación de los fustes de madera para que puedan ser acercados a los bordes de los rodales de actuación o de las fajas auxiliares.

La preparación de la madera incluye el desramado, tronzado y apilado de los pies cortados, una vez ejecutadas en las superficies de actuación las claras previstas. En el desrame se efectuará de manera que los muñones sean menores de 1 cm. para facilitar el posterior apilado. La longitud de las trozas será tal, que permita el perfecto manejo de los operarios en el posterior apilado manual. Se dejará en punta delgada 4-7 cm.

El fuste se tronzará desde la base a 2,20 m aproximadamente cada troza. Las operaciones se realizarán con motosierra empleada por peón especialista, hacha y ganchos o garfios para el movimiento de las trozas. El apilado se realizará en cordones siguiendo curvas de nivel cuando la densidad de la masa lo permita y la pendiente no exceda del 30%, las dimensiones de los cordones tendrán una anchura no superior a 2 metros y una altura inferior a 1 metro.

Se tomarán las medidas necesarias para que el movimiento de las trozas no ocasione daños en el arbolado, utilizando la maquinaria más adecuada en cada caso dependiendo de las características del terreno, pudiendo el contratista optar por la utilización de animales de tiro para efectuar este trabajo según su conveniencia.

### **Artículo 23. Saca de la madera**

Se realizará la saca de madera de forma mecanizada mediante un autocargador de 101/130cv o 74235/95550 W, con una distancia de saca, inferior a 1500 m., comprobada en campo y sobre planos para el rodal donde se llevará a cabo. La ubicación del cargadero será definida por el Director de obra, antes de comenzar las operaciones de saca.

Los restos de la corta que no son comerciales se dejarán en el propio monte de manera dispersa.

## **CAPÍTULO IV: MEDICIÓN Y VALORACIÓN**

### **Artículo 24. Medición y abono de las obras**

Todos los precios unitarios, a los que se refieren las normas de medición y abono contenidas en este capítulo del presente Pliego de Condiciones se entenderá que incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesaria para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la obra realizada con arreglo a lo especificado en el presente Pliego y en los Planos.

También comprenden los gastos de maquinaria, elementos accesorios, herramientas y cuantas operaciones sean necesarias, para que las unidades de obra terminadas con arreglo a lo especificado en el presente Pliego y Planos del Proyecto, sean aprobadas por el Ingeniero Director de Obra.

El Contratista tendrá derecho al abono de la obra que realmente ejecute, con arreglo a los precios convenidos.

Se medirá y abonará la obra realmente ejecutada de acuerdo con las normas anteriormente descritas y con las que figuran en el Cuadro de Precios y en los demás documentos del Proyecto.

Los trabajos se abonarán tomando como base las dimensiones fijadas en el Proyecto, aunque las medidas de control arrojen cifras superiores. Por lo tanto, no serán de abono los excesos de obra que, por su conveniencia, errores u otras causas, ejecute el Contratista. Sólo en el caso de que el Ingeniero Director de Obra hubiese encargado por escrito mayores dimensiones de las que figuren en el Proyecto se tendrán en cuenta en la valoración.

## TÍTULO III: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

### CAPÍTULO I: AUTORIDAD DE OBRA

La Dirección de Obra o Dirección Facultativa es la responsable de la dirección de la obra, de la interpretación técnica del proyecto y posibles modificaciones y de la dirección y vigilancia de los trabajos en las obras que se realicen. La contrata no podrá recibir otras órdenes, relativas a las obras, que no provengan del Director de la obra o de la persona o personas en las que él delega.

### CAPÍTULO II: RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

#### **Artículo 25. Remisión de solicitud de ofertas**

A través de la Dirección Técnica se solicitarán ofertas a las empresas especializadas del sector para la realización de las obras recogidas en el presente proyecto, para lo cual se pondrá a disposición de los ofertantes un ejemplar del citado proyecto o un extracto con los datos suficientes. En el caso de que el ofertante lo estime de interés deberá presentar además de la mencionada, la o las soluciones que recomiende para resolver la obra.

El plazo máximo fijado para la recepción de las ofertas será de un mes, treinta días naturales, a partir de la comunicación de dicha solicitud de ofertas.

#### **Artículo 26. Residencia del Contratista**

El Contratista o un representante suyo autorizado, deberá residir, desde el principio de las obras hasta su recepción definitiva, en un lugar cercano al de la ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él sin previo conocimiento del Ingeniero Director y notificando expresamente la persona que durante su ausencia le ha de representar en sus funciones.

#### **Artículo 27. Reclamaciones contra las órdenes del Director de Obra**

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes del Ingeniero Director de Obra, sólo podrá presentarlas a través del mismo ante el Promotor, si éstas son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en el Pliego de Condiciones. Contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Ingeniero Director de Obra, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada, dirigida al Ingeniero Director de Obra, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo que será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

#### **Artículo 28. Despido por insubordinación, incapacidad y mala fe**

Se efectuará el despido por falta de cumplimiento de las instrucciones del Ingeniero Director de Obra o sus subalternos, encargados de la vigilancia de las obras, por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos. El Contratista tendrá obligación de sustituir a sus dependientes y operarios cuando el Ingeniero Director de Obra lo reclame.

#### **Artículo 29. Copia de documentos**

El Contratista tiene derecho a sacar copias a su costa de los Pliegos de Condiciones, Presupuestos y demás documentos de la Contrata. El Ingeniero Director de Obra, si el Contratista solicita éstos, autorizará las copias después de contratadas las obras.

### **Artículo 30. Daños y perjuicios**

El Contratista será el responsable durante la ejecución de las obras de todos los perjuicios directos o indirectos que puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad, bien o servicio público o privado como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras. Los servicios que resulten dañados deberán ser reparados a costa del Contratista con arreglo a la legislación vigente sobre este particular. Las personas o entidades que resulten perjudicadas deberán ser indemnizadas a ese cargo.

### **Artículo 31. Oficina del tajo**

Se habilitará un lugar, por parte del Contratista, al que acudirán el Contratista y la Dirección de obra, inspectores de trabajo, etc., para tratar los diferentes aspectos de la marcha de las obras.

En esta oficina habrá un ejemplar del proyecto supervisado, copia del contrato y libro de órdenes e incidencias.

### **Artículo 32. Ejecución de las obras**

El Contratista aportará a la mano de obra todos los materiales que precise oportunos para la realización de la obra. Tiene la obligación de ejecutar las obras con las condiciones estipuladas y bajo las órdenes verbales o escritas del Ingeniero Director, siempre que éstas no vayan en contra del Proyecto.

El Contratista tendrá la obligación de volver a ejecutar la parte del Proyecto que a juicio del ingeniero fuera una parte de la obra mal ejecutada. Este aumento de trabajo no tendrá derecho a indemnización de ningún tipo.

El Contratista será el único responsable de la ejecución de las obras, así como el único responsable ante los tribunales de los accidentes, por inexperiencia o descuido, que surgieran en la obra.

Los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras también serán responsabilidad del Contratista, dando cuenta al Ingeniero Director de los hallazgos.

Los daños o perjuicios acaecidos durante la obra correrán por parte del Contratista. Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados, a su costa, con arreglo a la legislación vigente, y restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

### **Artículo 33. Leyes sociales, permisos y licencias**

El Contratista queda obligado a cumplir cuántas órdenes de tipo social estén dictadas, en cuánto tengan relación con la presente obra.

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

El pago de arbitrios o impuestos municipales, o de otro origen, cuyo abono deberá hacerse durante el plazo de ejecución de las obras, correrá por cuenta de la Contrata.

Las medidas necesarias para evitar la contaminación del monte, ríos, lagos y depósitos de agua por efecto de los contaminantes de los combustibles, aceites, ligantes, residuos o desperdicios, o cualquier otro material que pueda ser perjudicial o deteriorar el entorno deberán ser adoptadas por el Contratista.

#### **Artículo 34. Personal del Contratista**

Los trabajos objeto del proyecto se realizarán empleando el personal adecuado y suficiente para cada una de las operaciones recogidas en el Proyecto. El personal, salvo los maquinistas y sus ayudantes, se agrupará en al menos una cuadrilla. Fuera de los días de requerimiento especial a cuadrilla podrá disgregarse cuando así sea conveniente para la ejecución de determinadas unidades de obra. Por el contrario, en los días de requerimiento de horario especial, será obligatorio que se encuentre agregada, a efectos de poder constituirse en retén, de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la extinción de Incendios Forestales.

El capataz deberá contar con suficiente experiencia y competencia en la realización de trabajos forestales, así como capacidad de mando sobre el personal a él encargado y disposición para entender las instrucciones que se indiquen y hacer que se cumplan. En este sentido será condición indispensable que sepa hablar y escribir en castellano.

Los peones deberán tener suficiente habilidad y destreza en la realización de trabajos forestales y en el manejo de las herramientas propias del oficio. Será condición indispensable que sepan hablar castellano.

Los maquinistas tendrán en cuenta las instrucciones señaladas por el Director de Obra, en concreto las relativas a la realización de trabajos, horarios y evitación de contaminantes.

El Ingeniero Director podrá prohibir la permanencia en los trabajos del personal del Contratista, por motivos de desobediencia o respeto, o por causa de actos que comprometan o perturben la marcha de los trabajos. El Contratista podrá recurrir, si entendiéndose que no hay motivos fundados para dicha prohibición.

Todo operario tiene derecho a reclamar al Contratista todos aquellos elementos que, de acuerdo con la legislación vigente y al estudio de seguridad y Salud, garanticen su seguridad personal durante la preparación y ejecución de los trabajos que le fueran encomendados. El contratista pondrá en conocimiento del personal éstos extremos, exigiendo de los operarios el empleo de los elementos de seguridad cuando estos no quieran usarlos.

### **CAPÍTULO III: TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES**

#### **Artículo 35. Comienzo de los trabajos y plazo de ejecución**

El Contratista comenzará las obras dentro del plazo de quince días desde el día 1 de junio de 2019 y dará cuenta al Ingeniero Director de Obra, del día en que se propone iniciar los trabajos, debiendo éste dar acuse de recibo. Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero Director de Obra del comienzo de los trabajos, antes de transcurrir veinticuatro horas de su comienzo. Previamente se habrá suscrito el acta de replanteo en las condiciones establecidas.

Las obras quedarán terminadas en un plazo de máximo cinco meses desde su inicio.

### **Artículo 36. Condiciones generales de ejecución de los trabajos**

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales y mano de obra que cumplan las condiciones exigidas en el Pliego de Condiciones de Índole Técnica y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento. Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de la obra, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos utilizados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que el Ingeniero Director de Obra o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones parciales de la obra que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

### **Artículo 37. Comprobación del replanteo**

Una vez adjudicada la obra, la ejecución del contrato de obras comenzara con el Acta de Comprobación del Replanteo. A tales efectos, dentro del plazo que se consigne en el contrato, que no podrá ser superior a un mes desde la fecha de su formalización, salvo en casos excepcionales justificados, al Servicio de la Administración encargado de las obras procederá, en presencia del Contratista a efectuar la comprobación del replanteo, extendiéndose acta del resultado que será firmada por ambas partes interesadas.

### **Artículo 38. Fijación y conservación de los puntos de replanteo**

La comprobación del replanteo deberá incluir como mínimo:

- El perímetro de los distintos rodales de actuación.
- El emplazamiento de las diversas obras civiles.

Los detalles e indicaciones necesarias para la ejecución de las obras, y en especial en las pequeñas superficies que, dentro de cada rodal, deban ser objeto de tratamiento singular.

Cuando así se considere necesario para la correcta definición de los tajos, los puntos de referencia se marcarán mediante sólidas estacas o, si hubiere peligro de desaparición, con mojones de hormigón y piedra. Podrán ser empleados igualmente, marcas de pintura o chasques en las cortezas.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Comprobación del replanteo, que se unirá al expediente de la obra. De todo ello, se entregará una copia al Contratista.

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

### **Artículo 39. Maquinaria**

El contratista queda obligado como mínimo a situar en las obras equipos de maquinaria necesarios para la correcta ejecución de las mismas según se especifica en el Proyecto y de acuerdo con los programas de trabajos.

El Ingeniero Director deberá aprobar los equipos de maquinaria e instalaciones que deban utilizarse para las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento, equipadas con medidas de prevención de riesgos y quedarán adscritas a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin consentimiento del Ingeniero Director de la Obra.

#### **Artículo 40. Materiales**

Los materiales irán por cuenta del propio Contratista, siendo éstos aprobados previamente por el Ingeniero Director de Obra que será el encargado de dar el visto bueno.

Cuando la procedencia de los materiales no esté fijada en este Pliego de Condiciones o en la Memoria del Proyecto, dichos materiales necesarios serán obtenidos por el Contratista de las empresas que estime oportunas. No obstante, deberá tener en cuenta las recomendaciones que señalen los documentos informativos del Proyecto acerca de la procedencia de los mismos y las observaciones complementarias que pueda hacer el Ingeniero Director de Obra.

El Contratista notificará a la Dirección, con suficiente antelación, la procedencia y características de los materiales que pretende utilizar para que el Ingeniero Director de Obra determine su idoneidad, suministrándole muestras, catálogos y certificados de homologación.

La aceptación por parte del Ingeniero Director de Obra de la procedencia de los materiales no supone la disminución parcial ni total de la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad y a la exigencia que pudiera aparecer durante la ejecución y plazo de garantía de la obra.

#### **Artículo 41. Materiales no utilizables o defectuosos**

Cuando los materiales o aparatos no fueran de la calidad requerida o no estuviesen perfectamente preparados, el Ingeniero Director de Obra dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas en los Pliegos, o a falta de éstos, a las órdenes del Ingeniero Director de Obra.

#### **Artículo 42. Medios auxiliares**

Es obligación de la Contrata ejecutar cuanto sea necesario para la buena realización y aspecto de las obras aun cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero Director de Obra y dentro de los límites de posibilidad que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Serán de cuenta y riesgo del Contratista los medios auxiliares que se necesiten para la debida marcha y ejecución de los trabajos, no cabiendo, por tanto, al Promotor, responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Así mismo, serán de cuenta del Contratista los medios auxiliares de protección y señalización de la obra, tales como vallado, elementos de protección provisionales, señales de tráfico adecuadas, señales luminosas nocturnas, etc. y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de la obra y de acuerdo con la legislación vigente. **Artículo**

#### **43. Trabajos nocturnos**

Los trabajos nocturnos no se realizarán.

#### **Artículo 44. Trabajos no autorizados o defectuosos**

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

En el caso de que la reparación de la obra, de acuerdo con el proyecto, o su demolición, no fuese técnicamente posible, se establecerán las penalizaciones necesarias en cuantía proporcional a la importancia de los defectos, con relación al grado de acabado que se pretende en la obra.

#### **Artículo 45. Obras y vicios ocultos**

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Ingeniero Director de Obra o su representante adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados no reúnen las condiciones formuladas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrán disponer que las partes defectuosas sean reparadas siempre que sea posible de acuerdo con lo contratado. Los gastos serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente. En caso contrario, correrán a cargo del Promotor.

#### **Artículo 46. Caminos y accesos**

Si por estar previsto en los documentos contractuales, o por las necesidades surgidas posteriormente, fuera necesaria la construcción de rampas de acceso a los rodales de actuación, éstas se construirán con arreglo a las características que figuran en los correspondientes documentos contractuales de Proyecto, o en su defecto, de manera que sean adecuados al uso que han de soportar y según ordene el Ingeniero Director de Obra.

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

#### **Artículo 47. Precauciones especiales**

El Ingeniero Director de Obra podrá suspender los trabajos cuando las circunstancias meteorológicas así lo justifiquen.

- Lluvias. Durante la época de lluvias todos los trabajos podrán ser suspendidos por el Ingeniero Director de Obra cuando la pesadez del terreno los justifique, en base a las dificultades surgidas en el desarrollo de los trabajos selvícolas.

- Heladas. La hora de los comienzos será marcada por el Ingeniero Director de Obra

- Incendios. El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios según las instrucciones complementarias que figuren en este Pliego o que se dicten por el Ingeniero Director de Obra. En todo caso, adoptará las edidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se puedan producir.

- Granizos y nieve. El granizo y la nieve harán retrasar los trabajos durante el período de tiempo en el que se den. El Ingeniero Director de Obra es el responsable de ordenar o posibilitar la paralización de las obras.

- Niebla. La falta de visibilidad a causa de la niebla, puede provocar la suspensión de las operaciones ya que dificulta la localización de los puntos de trabajo. En este caso, el Ingeniero Director de Obra ordenará lo que estime oportuno.

#### **Artículo 48. Plan de obra y ejecución de los trabajos**

Se seguirá el orden de trabajos establecido en la Memoria. El Contratista someterá a la aprobación de la Dirección Facultativa, el plan de Obra que hay previsto, en el cual se especificarán los plazos parciales y la fecha de terminación de las distintas instalaciones y unidades de obra.

#### **Artículo 49. Partes e informes**

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

**Artículo 50. Órdenes al Contratista** Las órdenes al Contratista se darán por escrito y numeradas correlativamente. Éste quedará obligado a firmar el recibo en el duplicado de la orden.

#### **Artículo 51. Diario de las obras**

A partir de la orden de iniciación de las obras se abrirá en la Unidad Administrativa a pie de obra, un libro en el que se hará constar, cada día de trabajo, las incidencias ocurridas con el Contratista y las órdenes dadas a éste. Este diario de las obras será firmado por el Jefe de la Unidad de Obras y revisado periódicamente por el Ingeniero Director de las Obras.

### **CAPÍTULO IV: DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS**

#### **Artículo 52. Dirección de las obras**

La dirección, control y vigilancia de las obras estará encomendada a un técnico Facultativo, Graduado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural, Ingeniero Técnico Forestal o Ingeniero Superior de Montes.

#### **Artículo 53. Ingeniero director de Obra**

La interpretación técnica del presente proyecto corresponde al Ingeniero Forestal y del Medio Natural, Ingeniero Técnico Forestal, Ingeniero de Montes o un titulado en Máster de Montes destinado al efecto. Será el representante de la parte contratante ante el Contratista y se encargará, tal y como ya se ha especificado, de la dirección, control y vigilancia de los trabajos.

#### **Artículo 54. Unidad directora o administrativa a pie de obra**

La unidad directora a pie de trabajo constituye la organización inmediata a los trabajos, que la parte contratante dispone para el control y vigilancia de los mismos (guardas forestales, capataces, etc.). El jefe de la unidad de obra de repoblación dependerá del Ingeniero Director de quien recibirá las instrucciones y medios para el cumplimiento de su función de control y vigilancia. Además, podrá asumir las funciones que el Ingeniero Director delegue en él.

#### **Artículo 55. Inspección de obras**

Las obras podrán ser inspeccionadas, en todo momento, por el personal competente de parte del promotor. Tanto el Ingeniero Director de las Obras de Repoblación como el Contratista,

pondrán a su disposición los documentos y medios necesarios para el cumplimiento de su misión.

#### **Artículo 56. Atribuciones y funciones del Ingeniero Director de Obra**

Las funciones del Ingeniero Director de las Obras de Repoblación, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el contratista, son las siguientes:

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

#### **Artículo 57. Personal facultativo de Dirección**

El Ingeniero Director de Obra en el desempeño de su cometido podrá contar con colaboradores que desarrollarán su labor en función de las atribuciones derivadas de sus títulos profesionales o conocimientos específicos y que integrarán lo que en este Pliego de Condiciones se entiende por Dirección de Obra.

#### **Artículo 58. Atribuciones y funciones del representante del Contratista**

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará a una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten, y que actúe como representante suyo ante el Promotor, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras. Dicho

representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento del Jefe de la Unidad correspondiente.

#### **Artículo 59. Atribuciones y funciones del personal del Contratista**

El Contratista entregará a la Dirección de Obra para su aprobación, si procede, y con la periodicidad que ésta determine, la relación de todo el personal que haya de trabajar en las obras. En el caso de personal técnico, la relación será nominal e incluirá su Curriculum Vitae.

### CAPÍTULO V: RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN

#### **Artículo 60. Recepciones provisionales**

Para proceder a la recepción provisional de las obras será necesaria la asistencia del Promotor o su representante legal, del Ingeniero Director de Obra y del Contratista o su representante debidamente autorizado.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por percibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía que se considerará de tres años.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificarán en la misma las instrucciones que el Ingeniero Director de Obra debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijándose un plazo para subsanarlos y, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Después de realizar un escrupuloso reconocimiento y si la obra estuviese conforme a este Pliego de Condiciones, se levantará un acta por duplicado, a la que acompañarán los documentos justificantes de la liquidación final. Una de las actas quedará en poder del Promotor y la otra se le entregará al Contratista.

#### **Artículo 61. Conservación de los trabajos recibidos provisionalmente**

Si el Contratista no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, procederá a disponer todo lo que se precise para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuere necesario para su buena conservación, abonándose todo aquello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista la obra, tanto por buena terminación como en el caso de rescisión de Contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Ingeniero Director de Obra determine como apropiado.

El Contratista está obligado a revisar y repasar la obra durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el Pliego de Condiciones de Índole Económica.

#### **Artículo 62. Recepción definitiva**

Terminado el plazo de garantía, se verificará la recepción definitiva con las mismas condiciones que la recepción provisional, y si las obras estuvieran bien conservadas y en perfectas condiciones, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad económica. En caso contrario se retrasará la recepción definitiva hasta que, a juicio del Ingeniero Director de Obra y

dentro del plazo que se marque, queden las obras del modo y forma que se determinan en este Pliego de Condiciones.

Si en el nuevo reconocimiento resultase que el Contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindida la Contrata con pérdida de la fianza, en caso de que el Promotor crea conveniente conceder un nuevo plazo.

#### **Artículo 63. Liquidación final**

Terminadas las obras, se procederá a la liquidación fijada, que incluirá el importe de las unidades de obra realizadas y las que constituyen modificaciones del Proyecto, siempre y cuando hayan sido previamente aprobadas por la Dirección Técnica con sus precios. De ninguna manera tendrá derecho el Contratista a formular reclamaciones al Promotor por aumentos de obra que no estuviesen autorizados por escrito con el visto bueno del Ingeniero Director de Obra.

#### **Artículo 64. Liquidación en caso de rescisión**

En este caso, la liquidación se hará mediante un contrato liquidatorio, que se redactará de acuerdo por ambas partes. Incluirá el importe de las unidades de obra realizadas hasta la fecha de la rescisión.

## TÍTULO IV: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

### CAPÍTULO I: BASE FUNDAMENTAL

Como base fundamental de estas Condiciones Generales de Índole Económica se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todo el trabajo que realmente ejecute con sujeción al Proyecto o a sus modificaciones autorizadas, Condiciones Generales y Particulares que rijan la ejecución de las obras contratadas. Por consiguiente, el número de unidades de cada clase que se consiguen en el Presupuesto no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna clase.

### CAPÍTULO II: RECEPCIÓN, GARANTÍAS Y LIQUIDACIÓN

#### **Artículo 65. Recepción**

Para la recepción se levantará un acta por duplicado, a la que acompañarán los documentos justificantes para la liquidación final. Una de las actas quedará en poder del Promotor y la otra será entregada al Contratista.

Dentro del mes siguiente al cumplimiento del plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva de los trabajos.

#### **Artículo 66. Garantías**

El Ingeniero Director podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de si éste reúne todas las condiciones

requeridas para el cumplimiento del Contrato y dichas referencias serán presentadas por el Contratista antes de la firma del Contrato.

#### **Artículo 67. Fianzas**

Se podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de la obra contratada, una fianza del 10% del presupuesto de las obras adjudicadas.

#### **Artículo 68. Ejecución de los trabajos con cargo a la fianza**

Si el Contratista se negase a hacer los trabajos precisos para ejecutar la Obra en las condiciones contratadas, el Ingeniero Director de Obra, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero o a la Administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a las que tenga derecho el Promotor en el caso de que el importe de la fianza no baste para abonar los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueran de recibo.

#### **Artículo 69. Devolución de la fianza**

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de ocho días una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra, siempre que el Contratista haya acreditado, por medio de certificado del Alcalde del Distrito Municipal en cuyo término se encuentra emplazada la obra contratada, que no existe reclamación alguna contra él por daños y perjuicios de su cuenta o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

#### **Artículo 70. Liquidación**

La obra se abonará al Contratista de la forma que se especifique en el correspondiente Contrato, firmado por ambas partes interesadas y por mutuo acuerdo.

Terminadas las obras se procederá a la liquidación, que incluirá el importe de las unidades de obras realizadas y las que constituyan modificaciones del Proyecto, siempre y cuando hayan sido aprobadas con sus precios por la Dirección Técnica.

#### **Artículo 71. Liquidación en caso de rescisión**

Siempre que se rescinda el Contrato por causas ajenas a la falta de cumplimiento del Contratista, se abonarán a éste las obras ejecutadas con arreglo a las condiciones prescritas y todos los materiales a pie de obra, siempre que sean de recibo, y en cantidad proporcionada a las obras pendientes de ejecución, aplicándose a éstos los precios que fija el Ingeniero Director de Obra.

### **CAPÍTULO III: PRECIOS DE UNIDADES DE OBRA Y REVISIONES**

#### **Artículo 72. Precios de valoración de las obras certificadas**

A las distintas obras realmente ejecutadas se les aplicarán los precios unitarios de ejecución material por contrata que figuran en el presupuesto (Cuadro de Precios Unitarios), aumentados en los % que para gastos generales de la empresa, beneficio industrial e IVA estén vigentes de acuerdo con el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre y de la cifra que se obtenga se deducirá lo que proporcionalmente corresponda a la baja hecha en el remate.

Los precios unitarios fijados por el Presupuesto de Ejecución Material para cada unidad de obra deberán cubrir todos los gastos para la ejecución material correspondiente, incluidos los trabajos auxiliares, siempre que expresamente no se diga lo contrario en el Título II de este Pliego de Condiciones.

### **Artículo 73. Precios contradictorios**

En caso de necesitarse fijar un nuevo precio, se procederá de la siguiente forma:

- El Contratista ha de formular por escrito y bajo su firma el precio que a su juicio debe aplicarse a la nueva unidad.
- La Dirección Técnica estudiará el que, bajo su criterio, deba utilizarse.
- Si ambos coinciden en su decisión se formulará por la Dirección Técnica el Acta de Avenencia, de la misma forma que si cualquier pequeña diferencia o error fuesen salvados por simple exposición y convicción de una de las partes, quedando así formalizado el precio contradictorio.
- Si no fuera posible conciliar los resultados, el Ingeniero Director de Obra propondrá al Promotor que adopte la resolución que estime conveniente, que podrá ser aprobatoria del precio exigido por el Contratista o, en caso contrario, la segregación de la obra, para ser ejecutada por la Administración u otro Contratista distinto.

La fijación del precio contradictorio supondrá proceder al comienzo de la nueva unidad, puesto que, si por cualquier motivo ya se hubiese iniciado, el Contratista estaría obligado a aceptar el precio que quisiera fijar el Ingeniero Director de Obra y a concluirlo a satisfacción de éste.

### **Artículo 74. Instalaciones y equipos de maquinaria**

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

### **Artículo 75. Equivocaciones en el presupuesto**

Se supone que el Contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto, y por lo tanto, al no haber hecho ninguna observación sobre posibles errores o equivocaciones en el mismo, se entiende que no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o equivocaciones en el mismo, se entiende que no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios, de tal suerte que, si la obra ejecutada con acuerdo al proyecto, contiene un mayor número de lo previsto, habrá que seguir lo que establece la Ley, si por el contrario, el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

Si el Contratista antes de la firma del contrato no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar un aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto, que sirve de base para la ejecución de las obras.

### **Artículo 76. Relaciones valoradas**

Se hará una relación valorada de los trabajos ejecutados con sujeción a los precios del presupuesto por parte del Director de Obra. El Contratista presenciará las operaciones de medición para extender esta relación y tendrá un plazo de 10 días para examinarla, debiendo

dar su conformidad dentro de éste plazo, o en caso contrario, hacer las reclamaciones que considere oportunas.

#### **Artículo 77. Resolución respecto a las reclamaciones del contratista**

El Director remitirá, con la oportuna certificación, las relaciones valoradas de que se trata en el artículo anterior, con las que hubiese hecho al Contratista como reclamación, acompañado por un informe acerca de éstas.

#### **Artículo 78. Revisión de precios**

Dada la variabilidad continua de los precios de los jornales y sus cargas sociales, así como las de los materiales y transportes, que es característica de determinadas épocas anormales, se admite durante ellas, la revisión de los precios contratados, bien en alza o en baja, en armonía con las oscilaciones de los precios de mercado. Por ello y en los casos de revisión al alza, el contratista puede solicitarla del propietario, en cuanto se produzca cualquier alteración de precios, que repercuta aumentando los precios.

Ambas partes convendrán el nuevo precio unitario antes de comenzar la unidad de obra en que intervengan el elemento cuyo precio ha sido modificado en el mercado, y por causa justificada, y especificándose y acordándose también previamente de fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta y cuanto así proceda, el acopio de materiales de obra.

Tal y como se indica en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, no habrá lugar a revisión de precios hasta que no se haya ejecutado el 20% del presupuesto contratado y haya transcurrido un año desde su adjudicación, considerándose además dicho volumen de obra exento de revisión tras ese periodo.

El retraso por causas imputables al Contratista, en los plazos establecidos en la programación de la obra, es condición que limita el derecho de revisión, en tanto establece el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre. Cuando el Contratista restablezca el ritmo de ejecución de la obra, recupera el derecho a la revisión en certificaciones sucesivas.

#### **Artículo 79. Reclamaciones de aumento de precios**

Si el Contratista, antes de la firma del Contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error y omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en las indicaciones que, sobre las obras, se hagan en el Documento Nº1: Memoria de este Proyecto, por no servir este documento de base a la Contrata. Las equivocaciones materiales o errores aritméticos en las unidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a efectos de la rescisión de Contrato, señalados en el Pliego de Condiciones de Índole Facultativa, sino en el caso de que el Ingeniero Director de Obra o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses contados desde la fecha de adjudicación. Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la Contrata respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

### **Artículo 80. Elementos comprendidos en el presupuesto**

Al fijar los precios de las diferentes unidades de obra en el presupuesto, se ha tenido en cuenta el importe de herramientas y maquinaria y el transporte del material, es decir, todos los correspondientes a medios auxiliares de la obra civil, así como toda suerte de indemnizaciones, impuestos, multas o pagos que tengan que hacerse por cualquier concepto con los que se hallen gravados o se graven los materiales o las obras por el Estado, Provincia o Municipio. Por esta razón no se abonará al Contratista cantidad alguna por dichos conceptos.

En el precio de cada unidad también van comprendidos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra completamente terminada y en disposición de recibirse.

## **CAPÍTULO IV: VALORACIÓN Y ABONO DE TRABAJOS**

### **Artículo 81. Certificaciones**

El importe de las obras ejecutadas siempre que éstas estén realizadas conforme al proyecto aprobado se acreditará mensualmente al Contratista mediante certificaciones expedidas por el Ingeniero Director de la Obra. En cada certificación se medirán solamente aquellas unidades de obra que estén con su acabado completo y realizadas a satisfacción de la Dirección de Obra, no pudiendo incluirse por lo tanto aquellas en las que se haya hecho acopio de materiales o que estén incompletamente acabadas.

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

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

### **Artículo 82. Valoración de la obra**

La medición de la obra concluida se hará en la unidad métrica decimal que aparece en el Cuadro de Precios y conforme al criterio con el que haya sido previamente mensurada. Su precio comprende todos los materiales, mano de obra, elementos complementarios y auxiliares que fueran necesarios para quedar la obra completamente terminada y en condiciones de recibo, aun cuando por omisión pudiera existir algún elemento no suficientemente especificado y no teniendo en cuenta su composición en el precio.

La valoración deberá obtenerse aplicando a las diversas unidades de obra terminadas el precio que tuviesen asignado en el Documento Nº5: Presupuesto, añadiendo al importe el porcentaje que corresponda al beneficio industrial y descontando el tanto por ciento que corresponda a la baja en la subasta hecha por el Contratista.

### **Artículo 83. Valoración de obras incompletas**

Cuando por consecuencia de rescisión u otras causas fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del Presupuesto sin que pueda pretenderse hacer la valoración de la unidad de obra fraccionándola, en forma distinta a la establecida en los presupuestos.

#### **Artículo 84. Medidas parciales y finales**

Las mediciones parciales se verificarán en presencia del Contratista, de cuyo acto se levantará acta por duplicado, que será firmada por ambas partes. La medición final se hará después de terminadas las obras con precisa asistencia del Contratista. En caso de no haber conformidad, lo expondrá sumariamente y a reserva de ampliar las razones que a ello obliga.

La medición se hará en general por los Planos del Proyecto o por los que facilite la Dirección Técnica. El Contratista no podrá hacer ninguna alegación sobre la falta de medición, fundada en la cantidad que figura en el Presupuesto, que tiene el carácter de mera previsión.

La medición y abono se hará por unidades de obra, al modo que se indica en el Presupuesto.

En el caso de rectificaciones únicamente se medirán las unidades que hayan sido aceptadas por la Dirección Facultativa, independientemente de cuantas veces haya ejecutado un mismo elemento.

#### **Artículo 85. Abono de la obra**

Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos y su importe corresponderá precisamente al de las Certificaciones mensuales de obra expedidas por el Ingeniero Director de Obra, en virtud de las cuales se verifican los pagos de las superficies o unidades ejecutadas, de acuerdo con los precios unitarios.

#### **Artículo 86. Suspensión por retraso en los pagos**

El Contratista no podrá, alegando retraso en los pagos, suspender los trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo del que le corresponda con arreglo al plazo establecido.

#### **Artículo 87. Suspensión por retraso en trabajos**

Si el contratista hubiera incurrido una demora de un plazo parcial para la ejecución sucesiva de obras, o finalizado el general para su total realización. La cooperativa podrá optar entre la rescisión del contrato o la aplicación de las penalidades específicas establecidas en el artículo 220 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre.

Si la demora hubiera sido por causas inevitables, cuando así lo demuestre el contratista, y ofrezca cumplir su compromiso si se le concede prórroga del tiempo que se le había asignado, podrá la cooperativa, si así lo considerase, concederle el plazo que prudencialmente le parezca.

Si el contratista recupera el tiempo perdido con arreglo al programa de trabajos que se le imponga, podrá recuperar las cantidades descontadas. En el caso de que el Contratista no cumpliera el nuevo programa de retención sería definitiva.

Todos los retrasos habidos en el curso de la obra, incluso los debidos a la falta de materiales, para lo cual el Contratista deberá prever los acopios necesarios, serán imputables a éste. A efectos, y para que el contratista no pueda invocar que determinados retrasos en las obras son debidos a la cooperativa, es preceptivo que en el plazo de tres días, a partir de cuándo se haya empezado a producir el retraso, el contratista exponga por escrito ante la Dirección Facultativa las razones justificativas de este retraso y las causas que las motivaron. En este caso y transcurrido dicho plazo no podrá invocarse tal circunstancia, ni hacer a la cooperativa el cargo de retraso correspondiente.

#### **Artículo 88. Plazo de ejecución**

Las obras comprendidas en el Proyecto tienen un plazo de dos meses, contando a partir de la fecha de comienzo de las mismas. Todo retraso en el comienzo de las obras no autorizado por el Ingeniero Director de Obra será penalizado por una cuantía que ha de estar determinada previamente en el Contrato entre las partes.

#### **Artículo 89. Recepción provisional**

Si se persiste en el incumplimiento del plazo se determinará la rescisión del Contrato con la pérdida de la fianza. Si el Contratista viese la dificultad de cumplirlo y desea evitar esta sanción deberá pedir prórroga del plazo antes de que haya vencido, exponiendo las causas de dicho retraso. El Promotor podrá libremente acordarla o denegarla sin que el Contratista tenga a su favor derecho alguno.

#### **Artículo 90. Conservación**

El Contratista está obligado a conservar a su cargo las obras hasta que sean recibidas provisionalmente. Así mismo, queda obligado a la conservación de las mismas durante el plazo de garantía, debiendo realizar cuantos trabajos sean necesarios para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado.

#### **Artículo 91. Plazo de garantía**

Se entenderá por un periodo de tiempo de tres años contados a partir de la fecha de recepción provisional. Esta es una duración suficiente para verificar el buen funcionamiento de la obra.

#### **Artículo 92. Recepción definitiva**

En caso de que durante el obligado reconocimiento se encontraran defectos o daños en las obras imputables al Contratista, éste quedaría obligado a repararlas o solucionarlas a su cargo.

#### **Artículo 93. Gastos generales**

Serán de cuenta del Contratista y se refieren tanto a los designados en el presente Pliego como a los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación, los replanteos parciales, los gastos de inspección, los de protección contra deterioros, daños o incendios, limpieza y evacuación de desperdicios y basuras, los de construcción y conservación de caminos provisionales para el desvío del tráfico y demás recursos necesarios para lograr la seguridad de las obras, los de retirada a fin de obra, montaje, conservación y retirada de instalaciones o medios para el suministro de agua y energía eléctrica si fuesen necesarios, corrección de deficiencias observadas y retirada de materiales rechazados.

Serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como la retirada de los medios auxiliares empleados o no, en la ejecución de las obras.

#### **Artículo 94. Indemnización por daños de causa mayor al Contratista**

El Contratista tendrá derecho a una indemnización por daños y perjuicios en caso de fuerza mayor y siempre que no exista actuación imprudente por parte de él. Para los efectos de este artículo, se considerarán como tales casos únicamente los siguientes:

- Incendios por electricidad atmosférica.

- Los producidos por vientos u otros fenómenos naturales superiores a los que se han de prever en la zona y siempre que exista constancia inequívoca de que el Contratista tomó las medidas posibles, dentro de sus medios, para evitar o atenuar los daños.

- Los que provengan de movimientos del terreno en que estén ejecutadas las obras. El Ingeniero Director de Obra establecerá la fecha de reinicio del nuevo calendario de obra.

La indemnización se referirá, exclusivamente, al abono de las unidades de obra ya ejecutadas o materiales acopiados a pie de obra; en ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc., propiedad de la Contrata.

## TÍTULO V: PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

### CAPÍTULO I: DOCUMENTOS QUE DEFINEN

#### **Artículo 95. Descripción**

La descripción de las obras está contenida en el Capítulo 1 del Título II de este Pliego, en la Memoria del Proyecto y en los Planos del mismo.

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

#### **Artículo 96. Planos**

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

#### **Artículo 97. Contradicciones, omisiones o errores**

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

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

#### **Artículo 98. Documentos que se entregan al Contratista**

Los documentos que definen las obras y que serán entregados al Contratista pueden tener carácter informativo o contractual. Los documentos que describen las obras son el Documento N.º1: Memoria, los Anejos al mismo, y el Documento N.º2: Planos, así como el Título II del presente Pliego. La inclusión en el Contrato de las mediciones no implica su exactitud respecto de la realidad.

El Contratista deberá revisar todos los Planos que le hayan sido facilitados e informar por escrito al Ingeniero Director de Obra en el plazo máximo de treinta días sobre cualquier error u omisión

que haya encontrado en ellos. En el caso de no hallar contradicción alguna, deberá establecerlo en el mismo plazo y de la misma forma.

#### **Artículo 99. Documentos contractuales**

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

- Planos.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Presupuesto total. - Cuadro de Precios Unitarios.
- Estudio Básico de Seguridad y Salud.

La inclusión en el Contrato de las mediciones no implica su exactitud respecto a la realidad.

#### **Artículo 100. Documentos informativos**

Los datos incluidos en el Documento Nº1: Memoria y en sus correspondientes Anejos, así como la justificación de precios son documentos informativos. Dichos documentos suponen una opinión fundada que, sin embargo, no implican la certeza de los datos suministrados y, en consecuencia, las posibles responsabilidades derivadas, debiendo aceptarse como complemento de la información que el Contratista debe adquirir por sus propios medios.

## **CAPÍTULO II: DISPOSICIONES VARIAS**

#### **Artículo 101. Contrato**

La posibilidad de contratación queda regulada en los capítulos I y II del Título III del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre.

El contrato se formalizará en documento administrativo, dentro del plazo de treinta días, a contar desde el siguiente al de la notificación de la adjudicación, constituyendo dicho documento título suficiente para acceder a cualquier registro público, pudiendo, no obstante, elevarse a escritura pública cuando lo solicite el contratista, siendo a su costa los gastos derivados de su otorgamiento.

En el contrato se especificarán las particularidades que convengan a ambas partes completando lo señalado en este Pliego de Condiciones, que quedará incorporado al contrato como documento integrante del mismo.

En el Pliego de Cláusulas Administrativas particulares se establecerá el sistema de determinación del precio de estos contratos, que podrá consistir en precios referidos a componentes de la prestación, unidades de obra, unidades de tiempo o en aplicación de honorarios por tarifas, en un tanto alzado cuando no sea posible o conveniente su descomposición o en una combinación de varias de estas modalidades.

#### **Artículo 102. Tramitación de propuestas**

El proceso de tramitación administrativa del contrato, desde el inicio del mismo hasta su fin, vendrá condicionado por los siguientes puntos, citados a lo largo de la elaboración de este pliego:

- Acta de replanteo.
- Acta de comprobación del replanteo.
- Certificaciones mensuales.
- Petición de representante e intervención
- Acta de recepción de obra.
- Plazo de garantía.
- Jurisdicción competente.

El contrato que refleja este Pliego tendrá naturaleza Administrativa, por lo que corresponderá a la jurisdicción Contencioso Administrativa, el conocimiento de las cuestiones litigiosas que pudieran surgir sobre la interpretación, modificación, resolución y efectos del mismo.

#### **Artículo 103. Jurisdicción competente**

Para cuantas cuestiones, litigios o diferencias pudieran surgir durante o después de los trabajos, las partes se someterán a juicio de amigables componedores nombrados en número igual por las propias partes y presidido por el Ingeniero Director de Obra.

En último término, se recurrirá a los Tribunales de Justicia del lugar en que radique la propiedad, con expresa renuncia del fuero domiciliario.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el Contrato y en los documentos que componen el Proyecto (la Memoria no tendrá esta consideración).

Serán de cargo y cuenta del Contratista el cerramiento y la policía del área de trabajo, cuidando de la conservación de sus líneas de lindero y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, si las hubiese, no se realicen durante las obras actos que mermen o modifiquen la propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento del Ingeniero Director de Obra.

#### **Artículo 104. Accidentes de trabajo y daños a terceros**

En caso de accidentes ocurridos con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto en la legislación vigente, y siendo, en todo caso, único responsable de su cumplimiento y sin que, por ningún concepto, pueda quedar afectado el Promotor por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes reglamentan para evitar, en lo posible, accidentes a los obreros o viandantes en todos los lugares peligrosos de la obra.

De los accidentes o perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

Por tanto, será de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

El Contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando a ello fuera requerido, el justificante de tal cumplimiento.

### CAPÍTULO III. PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras por concepto inherente a los propios trabajos que se realizan, correrá a cargo de la Contrata siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario. No obstante, el Contratista deberá ser restituido del importe de todos aquellos conceptos en los que el Ingeniero Director de Obra considere justo hacerlo.

#### **Artículo 105. Rescisión del Contrato**

Son causas suficientes de rescisión del Contrato regulado por el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, las que se señalan a continuación:

- La muerte o incapacidad sobrevenida del Contratista o la extinción de la personalidad jurídica de la Sociedad Contratista.
- La declaración de quiebra, de suspensión de pagos, de concurso de acreedores o de insolvente fallido en cualquier procedimiento, o el acuerdo de quita y espera. En los casos anteriores, si los herederos o síndicos ofrecieran llevar a cabo las obras, bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Promotor puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquellos derechos a indemnización alguna.
- El mutuo acuerdo entre el Promotor y el Contratista.
- La falta de prestación por el Contratista de la garantía definitiva, especiales o complementarias de aquella en el plazo correspondiente en los casos previstos en la Ley y la no formalización del Contrato en dicho plazo.
- La demora en el cumplimiento de los plazos por parte del Contratista y el incumplimiento del plazo señalado en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre.
- Las alteraciones del Contrato por las causas siguientes:
  - La modificación del Proyecto de tal forma que presente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del Ingeniero Director de Obra, y en cualquier caso siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente en más o menos el 40 por 100 como mínimo de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.
  - La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más o en menos, del 40 por 100, como mínimo, de las unidades del Proyecto modificadas.

- La suspensión de la obra comenzada y, en todo caso, siempre que, por causas ajenas a la Contrata, no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses, a partir de la adjudicación, en este caso, la devolución de la fianza será automática.
- La suspensión de la obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido un año.
- El no dar comienzo la Contrata a los trabajos, dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del Proyecto.
- El incumplimiento de las condiciones del Contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.
- La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a la conclusión de ésta.
- El abandono de la obra sin causa justificada.
- El incumpliendo de las restantes obligaciones contractuales esenciales.
- Aquellas que se establezcan expresamente en el Contrato.

#### **Artículo 106. Cuestiones no previstas en este Pliego**

Todas las cuestiones técnicas que surjan y cuya relación no está prevista en las prescripciones de este Pliego de Condiciones, se resolverá acorde con la legislación vigente en la materia.

#### **CAPÍTULO IV. NORMATIVA APLICABLE**

##### **Artículo 107. Normativa aplicable**

Será de aplicación la normativa citada en el Pliego de Condiciones en cualquiera de sus artículos

##### **Artículo 108. Legislación obligatoria**

El Contratista ha de cumplir las disposiciones vigentes de todo orden aplicables a las obligaciones del Contrato, así como las promulgadas durante su ejecución, siendo por su cuenta todos los gastos de esta obligación tanto el aspecto laboral por la reglamentación de los trabajos como el fiscal y tributario, así como el de protección a la seguridad y accidentes.

Valladolid, Junio de 2018

El alumno:

Fdo: Pablo Llorente Cia



**Universidad de Valladolid**

**Campus de Palencia**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS  
AGRARIAS**

**Grado de Ingeniería Forestal y del Medio Natural**

PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN EL  
MONTE Nº8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL  
TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

**DOCUMENTO Nº4 MEDICIONES**

Alumno: Pablo Llorente Cia

Tutor: José Arturo Reque Kilchenmann

Junio 2019

# DOCUMENTO Nº4: MEDICIONES

## Índice

Capítulo I Claras por lo bajo .....	1
Capítulo II Claras de selección de árboles de porvenir .....	1

## Capítulo I Claras por lo bajo

Nº	Ud	Descripción	Medicion
1.1	pie	<b>Apeo árboles <math>\Phi &gt; 20</math>-<math>\leq 30</math> cm, densidad <math>&gt; 750</math> pies/ha</b> Corta manual de pies en claras, con un diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30 cm, y densidad inicial mayor de 750 pies/ha.	<b>Total pies: 21 461,1</b>
1.2	m3	<b>Saca mecanizada madera. pte <math>\leq 30\%</math> D. 200-400 m</b> Desembosque a cargadero de madera, con pendiente inferior al 30 % y distancia de saca superior a 200 m e inferior o igual a 400, dejando la madera apilada.	<b>Total m3: 1 209,57</b>

## Capítulo II Claras de selección de árboles de porvenir

Nº	Ud	Descripción	Medicion
2.1	pie	<b>Apeo árboles <math>\Phi &gt; 20</math>-<math>\leq 30</math> cm, densidad <math>&gt; 750</math> pies/ha</b> Corta manual de pies en claras, con un diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30 cm, y densidad inicial mayor de 750 pies/ha.	<b>Total pies: 45 995,3</b>
2.2	m3	<b>Saca mecanizada madera. pte <math>\leq 30\%</math> D. 200-400 m</b> Desembosque a cargadero de madera, con pendiente inferior al 30 % y distancia de saca superior a 200 m e inferior o igual a 400, dejando la madera apilada.	<b>Total m3: 4 721,15</b>

Valladolid, Junio 2019

El alumno:

Fdo.: Pablo Llorente Cia



**Universidad de Valladolid**

**Campus de Palencia**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS  
AGRARIAS**

**Grado de Ingeniería Forestal y del Medio Natural**

PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN EL  
MONTE Nº8267024 "ERIALES DE WAMBA" EN EL  
TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID)

**DOCUMENTO Nº5 PRESUPUESTO**

Alumno: Pablo Llorente Cia

Tutor: José Arturo Reque Kilchenmann

Junio 2019

# DOCUMENTO Nº5: PRESUPUESTO

## Índice

1. Cuadro de precios nº1 Precios unitarios.....	1
Capítulo I: Claras por lo bajo .....	1
Capítulo II: Claras de selección de árboles de porvenir .....	2
2. Cuadro de precios nº2 Precios descompuestos.....	3
Capítulo I Claras por lo bajo .....	3
Capítulo II Claras de selección de árboles de porvenir .....	4
3. Presupuestos parciales.....	5
Capítulo I Claras por lo bajo .....	5
Capítulo II Claras de selección de árboles de porvenir .....	6
4. Presupuesto general .....	7
4.1 Presupuesto de ejecución material.....	7
4.2 Presupuesto general de ejecución por contrata .....	7

## 1. Cuadro de precios nº1 Precios unitarios

### Capítulo I: Claras por lo bajo

N º	Ud.	Descripción	Importe (€)	
			En cifra	En letra
1.1	pie	Corta manual de pies en claras, con un diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30 cm, y densidad inicial mayor de 750 pies/ha.	1,01 €	UN EURO CON UN CÉNTIMO
1.2	m3	Desembosque a cargadero de madera, con pendiente inferior al 30 % y distancia de saca superior a 200 m e inferior o igual a 400, dejando la madera apilada	9,90 €	NUEVE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

Valladolid, Junio 2018

El alumno:

Fdo.: Pablo Llorente Cia

## Capítulo II: Claras de selección de árboles de porvenir

N º	Ud.	Descripción	Importe (€)	
			En cifra	En letra
2.1	pie	Corta manual de pies en claras, con un diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30 cm, y densidad inicial mayor de 750 pies/ha.	1,01 €	UN EURO CON UN CÉNTIMO
2.2	m3	Desembosque a cargadero de madera, con pendiente inferior al 30 % y distancia de saca superior a 200 m e inferior o igual a 400, dejando la madera apilada	9,90 €	NUEVE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

Valladolid, Junio 2018

El alumno:

Fdo.: Pablo Llorente Cia

## 2. Cuadro de precios nº2 Precios descompuestos

### Capítulo I Claras por lo bajo

N º	Ud.	Descripción	Rendimiento	Precio simple	Precio (€)
1.1	Pie	<b>Apeo árboles <math>\Phi &gt; 20 - \leq 30</math> cm, densidad <math>&gt; 750</math> pies/ha</b> Corta manual de pies en claras, con un diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30 cm, y densidad inicial mayor de 750 pies/ha.			
	h		0,0054	19,64	0,11
	h	Jefe de cuadrilla en régimen especial	0,0378	20,66	0,78
	%	Peón especializado en régimen general con motosierra	0,0089	6,00	0,05
	%	Costes indirectos 6,0 % Gastos generales 7,0 %	0,0094	7,00	0,07
				<b>Total partida _____ 1,01</b>	

N º	Ud.	Descripción	Rendimiento	Precio simple	Precio (€)
1.2	m3	<b>Saca mecanizada madera. pte <math>\leq 30\%</math> D. 200-400 m</b> Desembosque a cargadero de madera, con pendiente inferior al 30 % y distancia de saca superior a 200 m e inferior o igual a 400, dejando la madera apilada			
	h		0,1019	85,63	8,73
	%	Autocargador forestal 101/130 CV	0,873	6,00	0,52
	%	Costes indirectos 6,0 % Gastos generales 7,0 %	0,0925	7,00	0,65
					<b>Total partida _____ 9,90</b>

Capítulo II Claras de selección de árboles de porvenir

N º	Ud.	Descripción	Rendimiento	Precio simple	Precio (€)
2.1	Pie	<b>Apeo árboles <math>\Phi &gt; 20 &lt; = 30</math> cm, densidad <math>&gt; 750</math> pies/ha</b> Corta manual de pies en claras, con un diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30 cm, y densidad inicial mayor de 750 pies/ha.	0,0054	19,64	0,11
	h	Jefe de cuadrilla en régimen especial	0,0378	20,66	0,78
	h	Peón especializado en régimen general con motosierra	0,0089	6,00	0,05
	%	Costes indirectos 6,0 %	0,0094	7,00	0,07
	%	Gastos generales 7,0 %			
				<b>Total partida_____1,01</b>	

N º	Ud.	Descripción	Rendimiento	Precio simple	Precio (€)
2.2	m3	<b>Saca mecanizada madera. pte <math>\leq</math> 30% D. 200-400 m</b> Desembosque a cargadero de madera, con pendiente inferior al 30 % y distancia de saca superior a 200 m e inferior o igual a 400, dejando la madera apilada	0,1019	85,63	8,73
	h	Autocargador forestal 101/130 CV	0,873	6,00	0,52
	%	Costes indirectos 6,0 %	0,0925	7,00	0,65
	%	Gastos generales 7,0 %			
				<b>Total partida_____9,90</b>	

Valladolid, Junio 2018 El alumno:

Fdo.: Pablo Llorente

### 3. Presupuestos parciales

#### Capítulo I Claras por lo bajo

N º	Ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Total (€)
1.1	pie	<b>Apeo árboles <math>\Phi &gt; 20</math>-<math>\leq 30</math> cm, densidad <math>&gt; 750</math> pies/ha</b> Corta manual de pies en claras, con un diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30 cm, y densidad inicial mayor de 750 pies/ha.	21 461,1	1,01	21 675,71
1.2	m3	<b>Saca mecanizada madera. pte <math>\leq 30\%</math> D. 200-400 m</b> Desembosque a cargadero de madera, con pendiente inferior al 30 % y distancia de saca superior a 200 m e inferior o igual a 400, dejando la madera apilada	1 209,57	9,90	11 974,75
<b>PRESUPUESTO PARCIAL DEL CAPÍTULO I.....</b>					<b>33 650,46 €</b>

Valladolid, Junio 2018

El alumno:

Fdo.: Pablo Llorente Cia

Capítulo II Claras de selección de árboles de porvenir

N º	Ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Total (€)
2.1	pie	<b>Apeo árboles <math>\Phi &gt; 20</math>-<math>\leq 30</math> cm, densidad <math>&gt; 750</math> pies/ha</b> Corta manual de pies en claras, con un diámetro normal superior a 20 cm e inferior o igual a 30 cm, y densidad inicial mayor de 750 pies/ha.	45 995,3	1,01	46 455,25
2.2	m3	<b>Saca mecanizada madera. pte <math>\leq 30\%</math> D. 200-400 m</b> Desembosque a cargadero de madera, con pendiente inferior al 30 % y distancia de saca superior a 200 m e inferior o igual a 400, dejando la madera apilada	4 721,15	9,90	46 739,38
<b>PRESUPUESTO PARCIAL DEL CAPÍTULO II.....</b>					<b>93 194,63 €</b>

Valladolid, Junio 2018

El alumno:

Fdo.: Pablo Llorente Cia

## 4. Presupuesto general

### 4.1 Presupuesto de ejecución material

Capítulo I Claras por lo bajo	33 650,46 €
Capítulo II Claras de selección árboles de porvenir	93 194,63 €
Estudio básico de seguridad y salud	8 672, 60 €
<b>Presupuesto de ejecución material</b>	<b>135 517,69 €</b>

ASCIENDE EL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DEL PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N º 8267024 ``ERIALES DE WAMBA'' EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID) A **CIENTO TREINTA Y CINCO MIL QUINIENTOS DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (135 517,69€)**

### 4.2 Presupuesto general de ejecución por contrata

Capítulo I Claras por lo bajo	33 650,46 €
Capítulo II Claras de selección árboles de porvenir	93 194,63 €
Estudio básico de seguridad y salud	8 672,60 €
<b>Presupuesto de ejecución material</b>	<b>135 517,69 €</b>
16 % Gastos generales	21 682,83 €
6% Beneficio industrial	8 131,06 €
<b>Presupuesto general de ejecución por contrata (PEC=PEM+GG+BI)</b>	<b>165 331,58 €</b>
IVA 21 %	34 719,63 €
<b>Presupuesto general de ejecución por contrata con IVA (PEC=PEM+GG+BI+IVA)</b>	<b>200 051,21 €</b>

ASCIENDE EL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA MAS IVA DEL PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS EN EL MONTE N º 8267024 ``ERIALES DE WAMBA'' EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE WAMBA (VALLADOLID) A **DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL EUROS CON VEINTIÚN CÉNTIMOS (200 051,21€)**

Valladolid, Junio 2018

El alumno:

Fdo.: Pablo Llorente Cia