

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA
ESCUELA TÉCNICA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DEL
MEDIO NATURAL



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA
FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL
DE CHELLA (VALENCIA)

TRABAJO FINAL DE GRADO EN INGENIERIA FORESTAL Y DEL
MEDIO NATURAL

ALUMNO: PABLO LÓPEZ VILA

TUTOR: RAFAEL DELGADO ARTÉS

COTUTOR: FERNANDO PRADELLS MONZÓ

CURSO ACADÉMICO: 2018/2019

VALENCIA, MARZO DE 2019

Reserva de todos los derechos



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA)

Título del TFG:

Plan Técnico de Gestión Forestal de la finca "Boltay" en el término municipal de Chella (Valencia).

Resumen:

El presente trabajo de fin de grado en Ingeniería forestal y del medio natural consiste en la redacción de un plan técnico de gestión forestal.

El objetivo es gestionar de forma sostenible y multifuncional una finca forestal de 40 hectáreas situada en el término municipal de Chella, en La Canal de Navarrés.

Para el establecimiento de unos objetivos se realiza un estudio de los diferentes aspectos del monte, y se obtiene un diagnóstico. A partir de aquí, se plantea la conservación y mejora de la biodiversidad, así como de los valores naturales.

Se planifica mediante el método de ordenación por rodales para asignar un objetivo específico a las distintas zonas del monte a partir de sus factores ecológicos, y de esta forma plantear eficientemente las actuaciones necesarias a toda la unidad de gestión.

Palabras clave:

Plan técnico, Ordenación por rodales, Sostenible, *Pinus halepensis*, Chella

Abstract:

The present end-of-degree project in forest engineering and the natural environment consists in the drafting of a technical plan for forest management.

The objective is to manage in a sustainable and multifunctional way a 40-hectare forest estate located in the municipality of Chella, in La Canal de Navarres.

For the establishment of some objectives a study of the different aspects of the mount is made, and a diagnosis is obtained. From here, the conservation and improvement of biodiversity, as well as natural values, are considered.

It is planned through the method of sorting by stands to assign a specific objective to the different areas of the forest based on their ecological factors, and in this way efficiently propose the necessary actions to the entire management unit

Keywords:

Technical plan, Sorting by stands, Sustainable, *Pinus halepensis*, Chella

Autor: Pablo López Vila

Localidad y fecha: Valencia, marzo de 2019

Tutor: Rafael Delgado Artés

Cotutor: Fernando Pradells Monzó



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA)

Agradecimientos

A mis padres, los que me han apoyado durante toda mi etapa académica a pesar de las dificultades, acompañándome siempre y demostrándome lo que valgo.

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA)

MEMORIA





PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA)

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	DATOS GENERALES	1
1.2	ANTECEDENTES DE GESTIÓN	1
2.	OBJETIVOS GENERALES	2
3.	DESCRIPCIÓN Y ESTUDIO DEL MONTE	3
3.1	ESTADO LEGAL Y ADMINISTRATIVO	3
3.2	ESTADO FÍSICO.....	4
3.2.1	Orografía y configuración del terreno	4
3.2.1	Litología y suelo	6
3.2.1	Hidrografía	7
3.2.1	Características climáticas.....	7
3.3	VARIABLES BIOLÓGICAS Y BIODIVERSIDAD	10
3.3.1	Flora	10
3.3.2	Fauna	11
3.3.3	Hábitats de interés y elementos singulares.....	11
3.3	SERVICIOS AMBIENTALES.....	12
3.3.1	Servicios de producción.....	12
3.4.2	Servicios de regulación	12
3.4.3	Servicios culturales.....	16
3.5	ESTADO FORESTAL.....	17
3.5.1	Formaciones forestales	17
3.5.2	División inventarial	19
3.5.3	Inventario forestal	19
3.6	INFRAESTRUCTURAS	20
3.7	ESTADO SOCIOECONÓMICO.....	21
3.8	DIAGNÓSTICO DEL MONTE	22
4.	LA PLANIFICACIÓN	22
4.1	ZONIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN ESPECÍFICA DE OBJETIVOS	22
4.1.1	División dasocrática	22
4.1.2	Descripción de los usos.....	23
4.1.3	Definición de usos y objetivos.....	25



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA)

4.1.4	Compatibilidad de usos e identificación de restricciones.....	26
4.1.5	Zonificación de los usos	27
4.2	PLAN GENERAL.....	29
4.2.1	ORDENACIÓN DE LA VEGETACIÓN	30
4.2.2	ORDENACIÓN DE OTROS SERVICIOS O RECURSOS.....	34
4.2.3	PLANIFICACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS	34
4.3	PLAN ESPECIAL	35
4.3.1	VIGENCIA.....	35
4.3.2	PLAN DE ACTUACIONES DE MEJORAS.....	35
4.3.3	ESTUDIO ECONÓMICO	39



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA)

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de los modelos de combustible. Fuente: Rothermel (1972) & Albini (1976)	14
Tabla 2. Especies por estado forestal. Fuente: elaboración propia.....	17
Tabla 3. Series de Vegetación. Fuente: Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España	18
Tabla 4. Usos potenciales. Fuente: elaboración propia	23
Tabla 5. Compatibilidad de usos. Fuente: elaboración propia.....	26
Tabla 6. Uso de los rodales. Fuente: elaboración propia.....	27
Tabla 7. Actuaciones programadas en el Plan Especial. Fuente: Elaboración propia....	36
Tabla 8. Resumen de la posibilidad de mejora de los rodales.....	38
Tabla 9. Estimación presupuestaria de gastos	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Vuelo americano serie B (1956-1957). Fuente: CNIG	2
Figura 2. Mapa de pendientes. Fuente: GVA	5
Figura 3. Mapa de orientaciones. Fuente: GVA.....	6
Figura 4. Precipitaciones frente a meses para el periodo 2008-2018. Fuente: Elaboración propia a partir de SIAR	8
Figura 5. Temperaturas medias, máximas y mínimas frente a meses. Fuente: elaboración propia a partir de SIAR	9
Figura 6. Diagrama climático. Fuente: Global's bioclimatics.	10
Figura 7. Modelos de combustible. Fuente: PATFOR	15
Figura 8. Casa de Boltay. Fuente: elaboración propia.....	21
Figura 9. Porcentaje de cabida por uso. Fuente: Elaboración propia	29



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

El actual documento contiene la memoria del Plan Técnico de Gestión Forestal de la finca "Boltay, en el término municipal de Chella, en el sudoeste de la provincia de Valencia.

1.1 DATOS GENERALES

Este plan es realizado por el alumno Pablo López Vila para la entrega como Trabajo de fin de Grado, del grado en Ingeniería forestal y del medio natural, por lo que su redacción es por motivos puramente académicos.

La finca pertenece a Fernando Pradells Monzó, cotutor de este trabajo. Él la adquirió hace cinco años.

1.2 ANTECEDENTES DE GESTIÓN

La finca "Boltay" no ha sido ordenada con anterioridad, por lo que no existen antecedentes dasocráticos.

En la ortofoto del año 1956, es decir, hace más de 60 años, podemos observar el estado en el que se encontraba la finca. En ella, gran parte del suelo poseía un uso agrícola, compuesto por olivos y algarrobos. La zona disponía de una masa abierta con pies dispersos y de poco tamaño, seguramente por el uso ganadero.

Además, el camino por el que se accedía ha cambiado, y no corresponde con el de la actualidad.

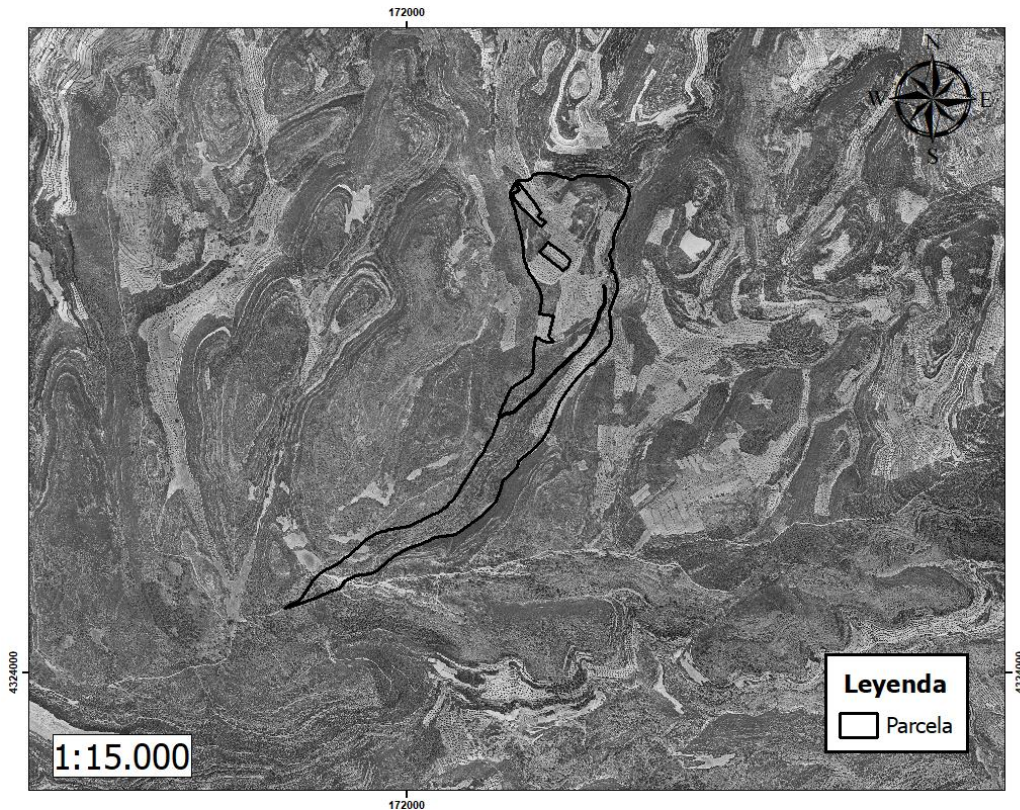


Figura 1. Vuelo americano serie B (1956-1957). Fuente: CNIG

2. OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales están enfocados al desarrollo de servicios ambientales culturales, servicios ambientales de regulación, servicios ambientales de producción, y conservación y fomento de la biodiversidad. Según la legislación vigente y, especialmente, las Instrucciones de Ordenación de 1970, los objetivos generales o condiciones mínimas que persigue la Ordenación de Montes arbolados son los siguientes:

- Persistencia y estabilidad del bosque. La selvicultura aplicada debe de garantizar una regeneración y una estabilidad de la cubierta vegetal arbolada, sin que se deje de ocupar el suelo durante un largo periodo de tiempo. Y no solamente se debe de garantizar que exista un diseminado y repoblado, también se debe de:



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

- Garantizar la persistencia de arbolado e impedir la degradación y posible erosión del suelo, beneficiando siempre la estabilidad del bosque.
 - Mantener o conseguir un carácter pluriespecífico del monte, fomentando la protección y el desarrollo de especies de valor ecológico.
 - Mantener la composición florística.
 - Reducir el riesgo de erosión, de incendios forestales, plagas y enfermedades.
- Rendimiento sostenido. Supone el equilibrio temporal en la previsión del conjunto de beneficios directos e indirectos. Los tratamientos selvícolas de cortas de mejora propuestos proporcionarían las rentas físicas o en especie. Se buscará el máximo rendimiento de puestos de trabajo a través del empleo de los recursos humanos disponibles.
 - Máximo de utilidades. No tiene sentido fijar una única producción del monte, y tener en cuenta solamente los bienes que producen beneficios directos. Habrá que considerar, si la estación forestal lo permite, el valor de los beneficios indirectos.

3. DESCRIPCIÓN Y ESTUDIO DEL MONTE

El objetivo de este capítulo es realizar un diagnóstico completo del estado del monte, de forma que nos permita plantear una gestión de sus recursos compatible con la normativa, la sostenibilidad y su multifuncionalidad, así como también con la conservación y la mejora de su biodiversidad y de los valores naturales que contenga.

3.1 ESTADO LEGAL Y ADMINISTRATIVO

De acuerdo con la información registral de la propiedad, la finca se denomina con el nombre de "Boltay", y tiene una cabida de 407.711 m². Comprende la Parcela 28 del polígono 18 del término municipal de Chella, en la comarca de La Canal de Navarrés. Corresponde a la provincia de Valencia, perteneciente a la demarcación forestal de Enguera. No figura en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública.

El término de Chella linda al norte con los términos de Bolbaite y de Navarrés, al nordeste con el término de Sumacárcel, al este con los términos de Cotes y Sellent, al sudeste con el término de Anna, y al suroeste con el término de Enguera.



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

La finca no está declarada de utilidad pública o como monte protector.

Al noroeste de la finca se encuentran tres parcelas enclavadas, con número de polígono 24, 25 y 26. Al sur de la finca, en el límite entre los términos de Chella y Enguera se encuentra una vía pecuaria.

Los límites de la finca no se encuentran amojonados.

No existe ningún tipo de servidumbres, ni de ocupaciones, ni de contratos ni convenios de los terrenos de este Plan Técnico de Gestión forestal.

La finca se encuentra en su totalidad incluida dentro de la ZEPA Sierra de Martés – Muela de Cortes (código ES0000212). En las zonas ZEPA se pueden realizar actividades que no perjudiquen a las especies de aves que justifiquen esa calificación. Por ello, las actividades agrarias, ganaderas, forestales, cinegéticas reguladas... se pueden llevar a cabo sin ninguna condición.

Los aspectos más relevantes del estado legal y administrativo se plasmarán en el anexo Planos.

3.2 ESTADO FÍSICO

En este apartado se describe el medio físico, clasificado en la orografía y configuración del terreno, litología y suelo, hidrografía y disponibilidad de agua, y características climáticas.

3.2.1 Orografía y configuración del terreno

La finca se sitúa en el sistema montañoso denominado el "Macizo del Caroig". Se trata de una gran plataforma calcárea surcada por una profunda red de drenaje impuesta por el cañón del río Júcar, que lo atraviesa en su parte septentrional. En la parte occidental, se encuentra una amplia depresión que surca el macizo de norte a sur. El punto más alto es el pico "Caroig", a 1126 metros sobre el nivel del mar. El macizo marca claramente una zona de transición entre el Sistema Ibérico y el Sistema Bético.

La descripción orográfica de la finca es sencilla debido a su pequeño tamaño. Podemos afirmar que la finca decrece en altura de oeste a este, debido a la existencia del barranco de Boltay, el cual recorre los límites de este y sur. Este barranco delimita la parcela de la finca.

Por otro lado, la altitud aumenta progresivamente conforme se avanza hacia el norte. Esto da lugar a un relieve en que la pendiente es suave a excepción de las bajadas al barranco, en el que más pronunciada.

Las pendientes en algunos puntos de la finca condicionan las posibles formas de ejecución de las actuaciones sobre la vegetación, delimitando el tipo de maquinaria (existencia de límites de uso a partir del 30% de pendiente). Las zonas con mayor pendiente se encuentran al este de la finca, condicionadas por el barranco. En las zonas cuyo uso anterior era agrícola, está pendiente se encuentra modificada en forma de bancales.

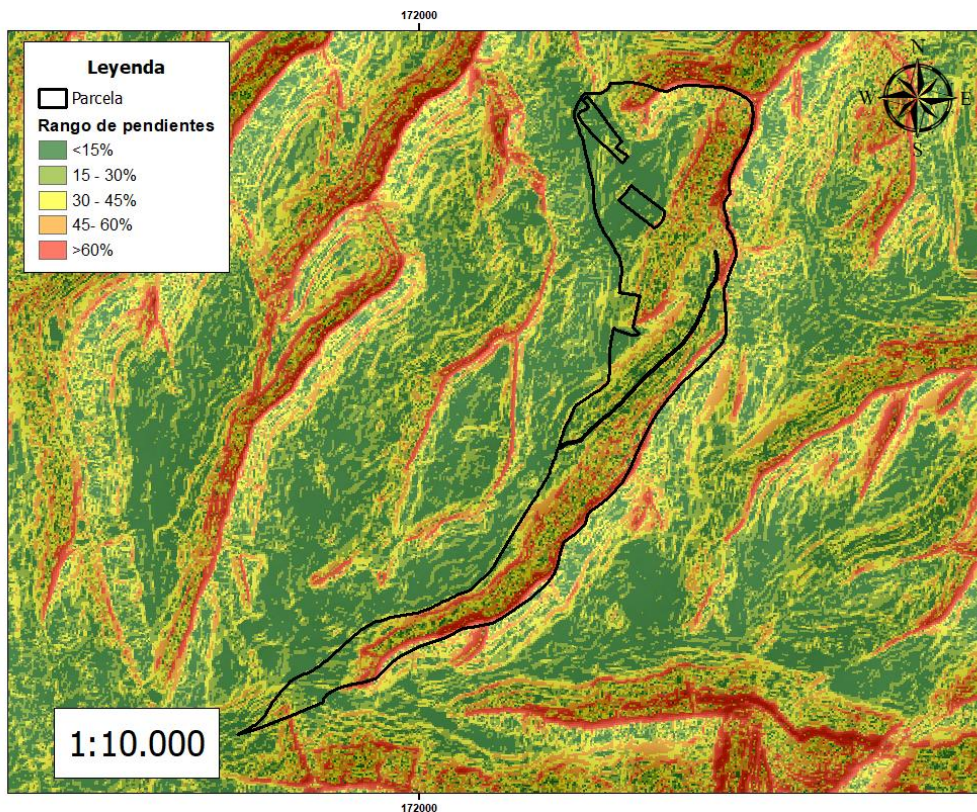


Figura 2. Mapa de pendientes. Fuente: GVA

En relación con la orientación, la estructura orográfica de la finca ofrece principalmente laderas a este y a sudeste, pero también existen algunas pequeñas umbrías en la zona norte.

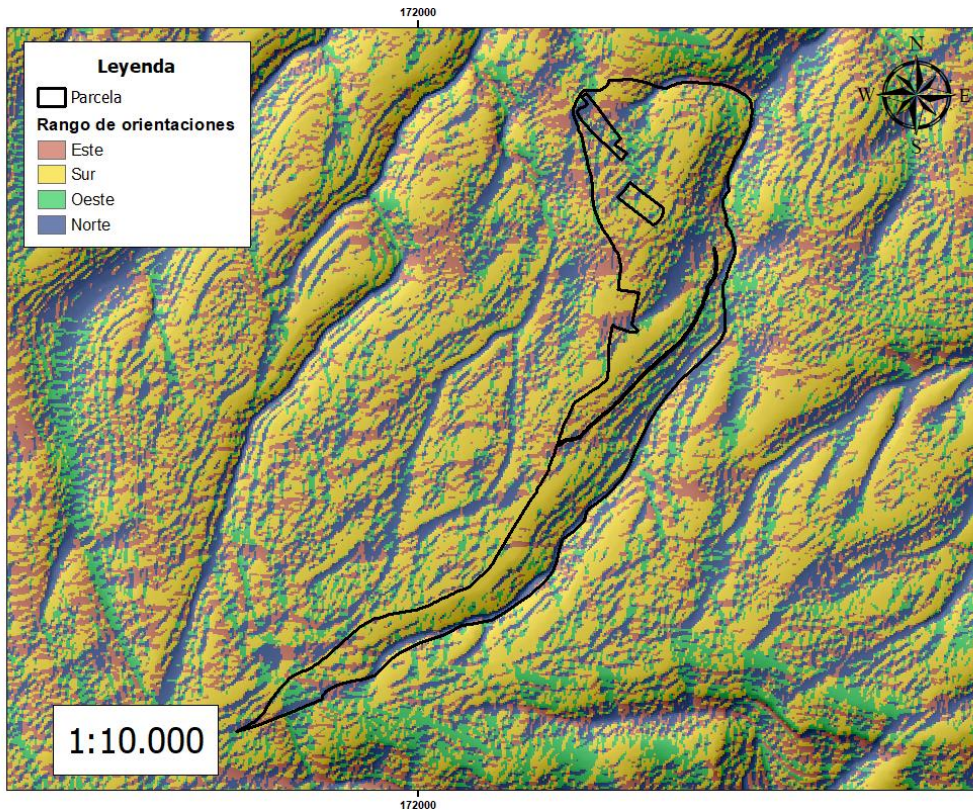


Figura 3. Mapa de orientaciones. Fuente: GVA

3.2.1 Litología y suelo

La información obtenida para el desarrollo geológico toma como base el mapa geológico 1:50.000 correspondiente a la hoja 769, elaborado por el Instituto Minero de España.

La finca se encuentra en un relieve carbonatado moderadamente karstificado.

El principal sustrato geológico que se encuentran en el monte son las dolomías. Estos suelos poseen una alta permeabilidad, de 1 metro por día por tratarse de una zona kárstica muy fisurada. Esto facilita que existan aguas subterráneas, por lo que en la finca se puede observar varios puntos donde el agua surge a la superficie. Además, estos suelos facilitan su contaminación al ser los terrenos permeables a agentes contaminantes.

En la finca, disponemos de diferentes tipos de suelo, dependiendo del uso que se le ha dado en la antigüedad. En las zonas más bajas, antiguo uso agrícola, existe un mayor suelo, con mejores condiciones que los suelos de las zonas altas, los cuales son



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

muchos más pedregosos. Esto se puede apreciar en la clase diamétrica de los pies, ya que en los suelos más profundos existen pies de menor edad, pero de clase diamétrica mayor que los pies de las zonas pedregosas, donde los pies son de mayor edad y la clase diamétrica es menor. Por lo que el suelo es un factor fundamental para tener en cuenta durante la gestión.

3.2.1 Hidrografía

Los barrancos del término de Chella vierten sus aguas al río Bolbaite, y este desemboca en aguas del río Júcar en el embalse de Tous.

Los arroyos que discurren por la finca pertenecen al ámbito administrativo de la Conferencia Hidrográfica del Júcar. De acuerdo con esta, la masa de agua subterránea tiene como nombre Caroig Sur, con código 080.040.12, de carácter permeable y de tipo multicapa detrítico. El código de la cuenca es 0811 y el de la sub-cuenca es 105.

Destacamos que en el monte existe disponibilidad de agua, puesto que encontramos cuatro fuentes. Normalmente durante el periodo estival suelen estar secas.

3.2.1 Características climáticas

Para el estudio del clima de la parcela se van a emplear los datos del SIAR obtenidos de la estación meteorológica de Bolbaite para el periodo 2008-2018, por ser las más cercana a la parcela.

3.2.1.1 Pluviometría

La precipitación acumulada anual es de 496 mm, distribuidos irregularmente durante los meses del año. Los datos pluviométricos medios se muestran en los anexos.

Las precipitaciones se concentran en los meses de marzo, septiembre noviembre y diciembre. En los meses de verano apenas llueve, siendo el mes de julio el que presenta menores precipitaciones.

La irregularidad de las precipitaciones es una de las características del clima mediterráneo. Esto indica que en los meses de otoño principalmente y de primavera, pueden aparecer lluvias torrenciales de gran intensidad, y la cantidad de milímetros de las precipitaciones es mayor que la proporción de agua que puede ser infiltrada por el suelo en ese intervalo de tiempo. Esto provoca escorrentía superficial que puede

provocar la erosión de suelo en aquellas zonas en las que no exista suficiente protección del suelo por parte de la vegetación.

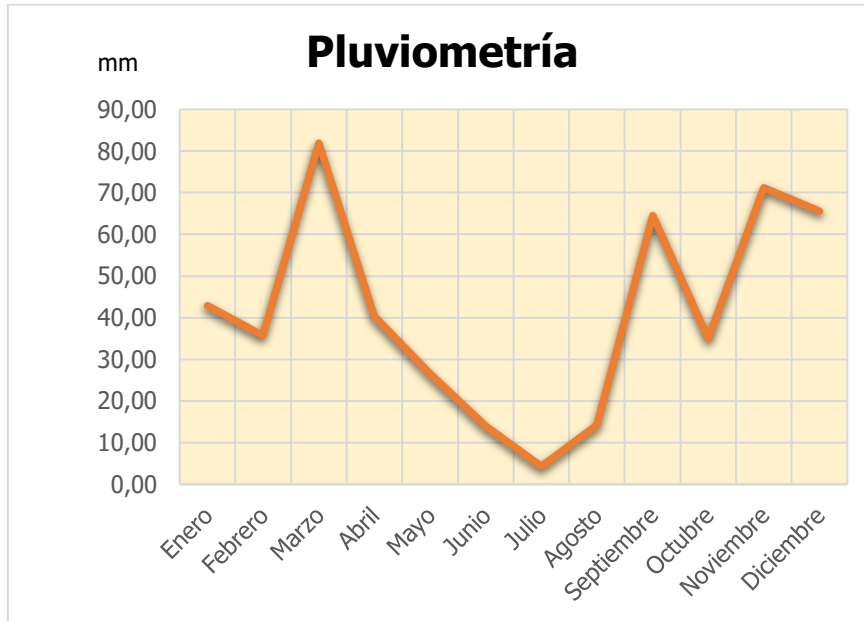


Figura 4. Precipitaciones frente a meses para el periodo 2008-2018. Fuente: Elaboración propia a partir de SIAR

La estación más lluviosa es el otoño y la más seca el verano.

3.2.1.2 Vientos dominantes

Para el estudio de los vientos dominantes obtenemos la media mensual de la velocidad del viento, la velocidad máxima del viento, y la dirección en grados.

Los datos de velocidad y dirección del viento se muestran en los anexos.

Los meses de enero, febrero y marzo la velocidad del viento es mayor, mientras que en agosto, septiembre y octubre la velocidad de los vientos es menor. El resto de los meses es bastante similar.

Los vientos dominantes durante la mayor parte del año provienen del Noroeste (mistral), a excepción de los meses estivales de junio, julio y agosto, en los cuales los vientos dominantes provienen del sudeste (xaloc) en junio y agosto y del noreste (gregal) en julio.



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

El mistral es un buen ejemplo de viento frío y seco. Es la consecuencia del enfriamiento del aire sobre las montañas por la presencia de sistemas de altas presiones en el noroeste europeo.

El xaloc es un viento cálido proveniente del Sahara y que puede arrastrar calima.

En el viento de gregal, el aire es relativamente seco, por lo que genera pocas nubes y menos precipitaciones.

3.2.1.3 Temperaturas medias

Las temperaturas se caracterizan por originar veranos calurosos e inviernos suaves.

Los datos de las temperaturas medias, máximas y mínimas se muestran en los anexos.

La temperatura media anual es de 15,16 °C, la temperatura máxima anual es de 28,37 °C y la temperatura mínima anual es de 4,5°C.

Las temperaturas máximas se dan en los meses de mayo, junio, julio, agosto y septiembre, con temperaturas superiores a los 30°C.

Las temperaturas mínimas y bajo cero durante los meses de diciembre, enero y febrero.

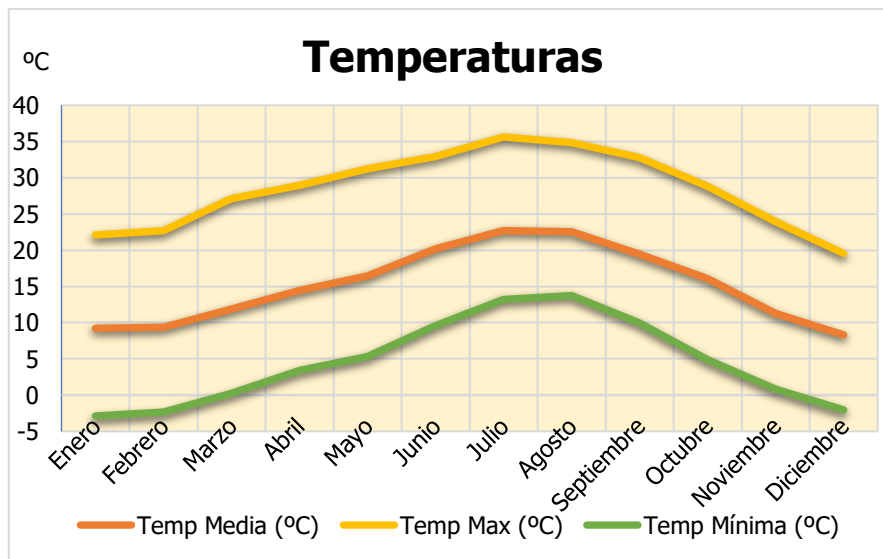


Figura 5. Temperaturas medias, máximas y mínimas frente a meses.
Fuente: elaboración propia a partir de SIAR

3.2.1.4 Humedad relativa

La humedad relativa depende de la cantidad de vapor de agua existente en el aire y de la temperatura. Si la temperatura aumenta, la capacidad del aire de contener vapor de agua también aumenta, por tanto, la humedad relativa disminuye.

En los anexos se muestran los datos humedad relativa media y anual obtenidos de la estación meteorológica de Bolbaite para el periodo estudiado.

La humedad relativa es menor en los meses de verano y superior en los meses de invierno, acorde con los meses mencionados anteriormente en el apartado temperaturas. La humedad media anual es del 61,82%.

3.2.1.5 Bioclimatología

Según la clasificación bioclimática de S. Rivas-Martínez et al. (2002), la clasificación bioclimática de Chella (datos meteorológicos obtenidos de la estación de Enguera) corresponde a la siguiente:

- Macrobioclima: Mediterráneo
- Bioclima: Pluviestacional-oceánico
- Termotipo: Mesomediterráneo
- Ombrotipo: Seco

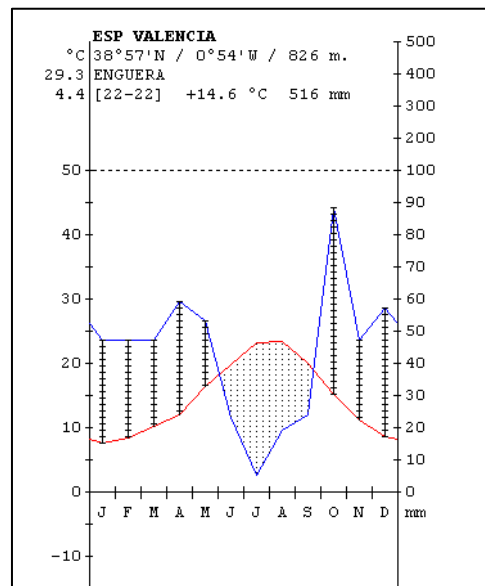


Figura 6. Diagrama climático. Fuente: Global's bioclimatics.

3.3 VARIABLES BIOLÓGICAS Y BIODIVERSIDAD

En este apartado se hará referencia a la flora, fauna y hábitats de posible interés.

3.3.1 Flora

Únicamente nos aparece una especie como protegida en nuestra finca, que es el *Orchis coriphora sp. fragrans*, según el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana.



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

Dentro del ámbito de actuación del proyecto, no hay declarada ninguna microreserva de flora.

En la finca no existe ningún elemento incluido en el Catálogo de Árboles Monumentales y Singulares de la Comunidad Valenciana.

La finca se encuentra dentro del catálogo de materiales de base como fuente semillera FS-24/10/46/035.

Existen tres especies catalogadas como invasoras que podrían encontrarse en la finca: *Agave americana*, *Opuntia ficus-indica*, y *Oxalis pes-prae*. En los anexos se describe el estado legal en que se encuentran.

3.3.2 Fauna

Según el Banco de Datos de la Biodiversidad de la Comunidad Valenciana, se dispone de las siguientes especies de fauna protegidas: *Alauda arvensis*, *Bufo spinosus*, *Garrulus glandarius*, *Malpolon monspessulanus*, *Martes foina*, *Mustela nivalis*, *Pelophylax perezi*. En los anexos se muestran las especies y el grado de protección que poseen.

Cabe destacar además de las especies protegidas, la fauna significativa por su potencial aprovechamiento, representatividad o importancia ecológica. La localizamos en los anexos, junto el estado legal que poseen.

3.3.3 Hábitats de interés y elementos singulares

No existe en la finca ningún hábitat catalogado como prioritario dentro de la Directiva 92/43 CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Tampoco existen ningún hábitat catalogado como protegido según el Decreto 70/2009 de 22 de mayo, del Consell, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas y se regulan medidas adicionales de conservación.

La finca se encuentra completamente dentro de la ZEPA Sierra de Martés – Muela de Cortes. Por lo tanto, también forma parte de la Red Natura 2000.

En la zona sur de la finca, y también la de mayor altitud, se puede considerar como bosque maduro debido a su naturalidad y complejidad estructural.



3.3 SERVICIOS AMBIENTALES

En este apartado se describe la oferta de servicios ambientales del monte, clasificados en servicios de producción, servicios de regulación y servicios culturales.

3.3.1 Servicios de producción

Los diferentes recursos aprovechables que pueden obtenerse en el monte son la madera, la biomasa, el pasto y la miel.

Según el PATFOR, en la finca la posibilidad de madera es de entre 0,5 y 1 metros cúbicos por hectárea y año. Debido a la poca superficie de la finca y la poca madera que se podría extraer, no será un recurso del cual podamos obtener beneficios.

Respecto a la biomasa, la posibilidad según el PATFOR es de 0,2-0,5 tonelada por hectárea y año. Se podría decir que es media. Por lo que la producción de biomasa para uso energético en la actualidad es bastante viable, siempre y cuando produzca beneficios.

El aprovechamiento del pasto por parte del ganado es eventual, y de carácter extensivo. Suelen aprovechar el camino del oeste de la finca y la parte sur, alrededor de la vía pecuaria. El ganado no suele entrar a pastar en la finca.

Dentro de la finca no existe ningún aprovechamiento apícola. Según el PATFOR toda la zona de coscojar que aparece a ambos lados del camino primario es de importancia para los recursos apícolas de la zona.

No existe ningún otro aprovechamiento con importancia económica. Se podría añadir la recogida de setas en la época correspondiente, pero no aporta beneficios a la propiedad.

3.4.2 Servicios de regulación

En este apartado se analizan el servicio de regulación de incendios forestales, así como el servicio de control de plagas y enfermedades.

3.4.2.1 CONSERVACIÓN DEL SUELO Y CONTROL DE LA EROSIÓN



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

La calidad de los suelos en el monte, atendiendo a su capacidad de retención de agua, a su capacidad productiva y a su capacidad para almacenar carbono, nos indica que posee una calidad media.

Según el PATFOR, la erosión actual en la finca es de 15-40 toneladas métricas por hectárea y año, es decir, la erosión es moderada. Esto es debido a la pendiente de la finca, ya que la erosión se producirá cuando exista escorrentía, pero debido a la cubierta vegetal de la finca no se produce una alta erosión que podría generar problemas. Esta erosión nos indica el grado de degradación en que se encuentra el suelo.

Por otro lado, la erosión potencial en la finca es mayor de 100 toneladas métricas por hectárea y año, es decir que se trata de una erosión muy alta. En este caso, se supone el territorio desnudo de cubierta vegetal protector, por lo que la pendiente y la escorrentía provocarían graves problemas de erosión, que serían prácticamente irreversibles.

Las zonas de la finca que podrían producir mayor riesgo de desertificación serán las zonas más altas y pedregosas, donde el suelo es más escaso y la pérdida de este suelo conllevaría la pérdida de la cubierta vegetal existente y futura.

3.4.2.2 REGULACIÓN HIDROLÓGICA

Los terrenos forestales situados en las cabeceras de cuenca son ecosistemas con un carácter estratégico, ya que cualquier cambio en su capacidad de infiltración difiere directamente en zonas inferiores de la cuenca, teniendo una incidencia mayor en la recarga de acuíferos y regulación de avenidas que las formaciones situadas en cotas más bajas dentro de la misma cuenca.

En el monte no existe ningún curso de agua permanente, aunque sí que existen hasta cuatro fuentes naturales de agua, con caudal estacional.

Por lo general, la finca presenta unas características hidrológicas adecuadas ya que está cubierta casi por completo de vegetación. Únicamente se podría minimizar los efectos de la escorrentía y de la pérdida de suelo con la reconstrucción de muros de mampostería derruidos en las zonas de antiguos cultivos que, aunque se encuentren cubiertas de vegetación forestal, están abancladas.



3.4.2.3 REGULACIÓN DEL CLIMA Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Para la regulación del clima y mitigación del cambio climático, la zona de la finca con mayor relevancia sería la zona de barranco, y la zona sur con mayor altitud.

La finca presenta un riesgo de desertificación bajo, tan solo en la zona de barranco podría darse un riesgo medio.

Según el PATFOR, el carbono en suelo es de 6-8 toneladas por hectárea. El carbono en suelo con escenarios de cambio climático es de 8-10 toneladas por hectárea.

Actualmente el carbono fijado por la vegetación es menor de 90 toneladas de dióxido de carbono por hectárea, mientras que el carbono capturado por la vegetación es menor de 5 toneladas de dióxido de carbono por hectárea y año.

3.4.2.4 REGULACIÓN DE LOS INCENDIOS FORESTALES

Tras consultar a la propiedad, en los últimos años no ha habido ningún incendio forestal que haya afectado directamente a la finca.

En la siguiente tabla se describe los modelos presentes en la finca:

Tabla 1. Descripción de los modelos de combustible. Fuente: Rothermel (1972) & Albini (1976)

Modelo	Descripción
0	
5	Matorral denso y joven de menos de 1 metro de altura. Poco material muerto. Cantidad de combustible (materia seca): 5-8 t/ha.
6	Matorral parecido al modelo 5 pero con alturas superiores a 1 metro o con restos de frondosas. Cantidad de combustible (materia seca): 10-15 t/ha
7	Matorrales de especies muy inflamables con alturas de menos de 2 metros o pinares de sotobosque. Cantidad de combustible (materia seca): 10-15 t/ha.

Y en la siguiente figura queda representada su localización en la finca:

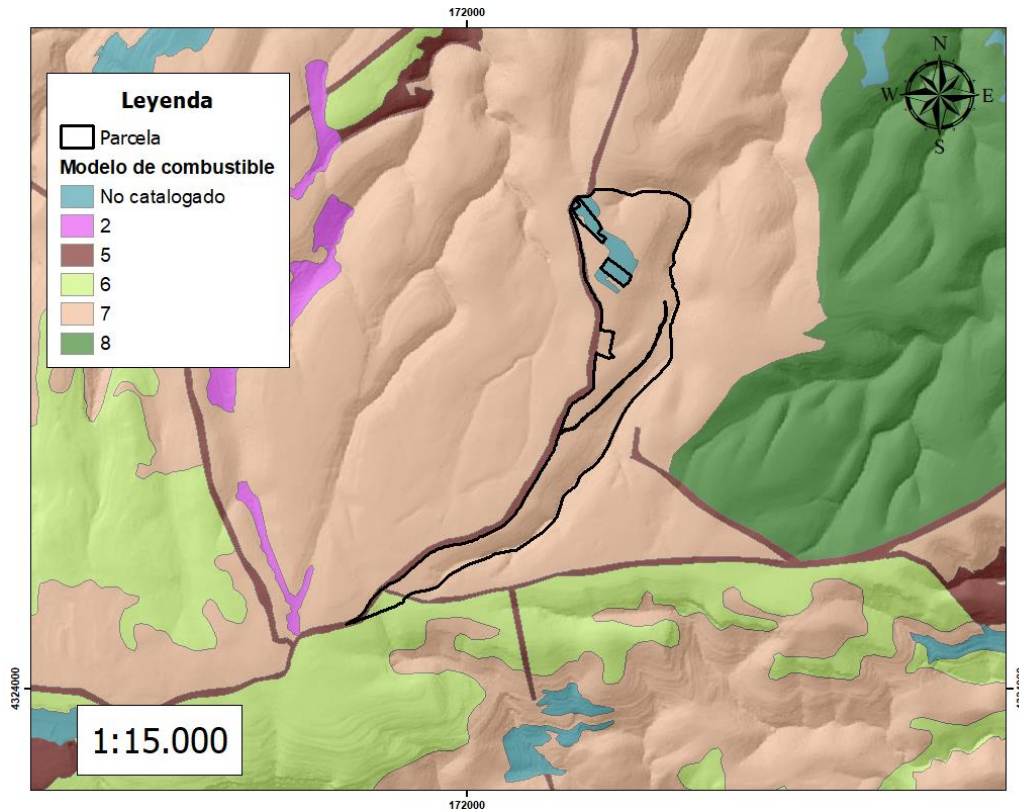


Figura 7. Modelos de combustible. Fuente: PATFOR

Como se puede observar, en la finca domina el modelo de combustible 7, un modelo peligroso y difícil de controlar por la abundancia de combustible. La propagación se produce con la misma facilidad tanto por el matorral y copas como por el suelo forestal. En este tipo de modelos el incendio puede ocurrir hasta cuando las condiciones de humedad son altas.

El cambio de continuidad se produce al oeste, en el camino principal, donde el combustible es menor y existe vía de acceso tanto desde Chella como desde Enguera. Al sur también existe una discontinuidad producida por la vía pecuaria.

En la finca existen cuatro puntos de agua en mal estado de conservación, y que sería interesante recuperar, tanto para un posible incendio forestal como de cara a la mejora de la biodiversidad.

Según el PATFOR, el riesgo de incendio en la finca es medio, y únicamente bajo en las antiguas zonas de cultivo y en el camino principal, si se produjera un incendio en la finca o alrededores, la peligrosidad que llevaría sería grave.



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

La finca está incluida dentro del Plan de Prevención de Incendios Forestales de la demarcación de Játiva. El municipio de Chella cuenta con un Plan Local de Quemas, aunque en la finca no se puede quemar bajo ningún concepto por estar a menos de 500 metros de terreno forestal.

3.4.2.5 CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

El único patógeno que se ha detectado mínimamente en pies que se encuentran al borde del camino es la procesionaria (*Thaumetopoea pityocampa*). Esta plaga es la más relevante en la provincia de Valencia. Se trata de un lepidóptero que a lo largo de su desarrollo larvario produce la defoliación de los pinos que coloniza. Este daño no causa la muerte de los individuos afectados ya que en la temporada siguiente estas coníferas reponen sus acículas. Sin embargo, es un factor que puede propiciar el debilitamiento de los pinos, y unido a otros factores ambientales desfavorables (principalmente la sequía) o a otros agentes patógenos, puede provocar su muerte.

No se observan daños causados por parte de la fauna silvestre, aunque si muchas pisadas de jabalíes, lo que nos hace suponer su frecuente presencia.

En la finca no hay presencia de leñas y residuos de corta que puedan influir en el riesgo de plagas.

3.4.3 Servicios culturales

Los servicios culturales quedan agrupados en caza, esparcimiento y paisaje.

3.4.3.1 CAZA

La propiedad se encuentra dentro de la zona de reserva de un coto de caza, con matrícula V-10023, cuya superficie total es de 2.645 ha. Este aprovechamiento no tiene ningún beneficio económico para la propiedad.

3.4.3.2 ESPARCIMIENTO

En la propiedad no se desarrolla ninguna actividad que tenga interés económico en relación con el ocio. No existe ningún tipo de área recreativa, zona de acampada, etc. El uso y disfrute de la finca es exclusivo de la propiedad.

3.4.3.3 PAISAJE



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

Los factores que condicionan la valoración del paisaje son el relieve, la vegetación y usos del suelo y el efecto de las actividades humanas.

El relieve de la finca es una ladera, que termina en un barranco. La pendiente va aumentando tal y como nos acercamos a este. Las zonas altas son prácticamente llanas.

Por lo que respecta a la cobertura vegetal, las masas de pinar se encuentran en la totalidad de la finca, excepto en una zona de antiguos campos de cultivo, donde existe vegetación de forma dispersa.

Los factores antrópicos actuales son escasos, excepto la zona que rodea la casa de Boltay.

Los efectos sobre la protección del paisaje serán escasos o nulos, puesto que no existen áreas con una gran exposición visual.

3.5 ESTADO FORESTAL

Para la descripción del estado forestal he realizado una serie de inventarios, los cuales se encuentran en los anexos. En conclusión de este inventario, disponemos de las siguientes especies arbóreas y arbustivas:

Tabla 2. Especies por estado forestal. Fuente: elaboración propia.

Estado forestal	Especies
Arbóreas	Pino carrasco (<i>Pinus halepensis</i>), algarrobo (<i>Ceratonia siliqua</i>), olivo (<i>olea europeae</i>), carrasca (<i>Quercus ilex</i>), Ficus carica (higuera)
Arbustivas	Romero (<i>Rosmarinus officinalis</i>), Lentisco (<i>Pistacia lentiscus</i>), Aliaga (<i>Ulex parviflorus</i>), Lastón (<i>Brachypodium retusum</i>), Jara blanca (<i>Cistus albidus</i>), Palmito (<i>Chamaerops humilis</i>), brezo (<i>Erica multiflora</i>), Zarzaparrilla (<i>Smilax aspera</i>), Madreselva (<i>Lonicera sp.</i>), Acebuche (<i>Olea europaea var. Sylvestris</i>), Zorzamora (<i>Rubus ulmifolius</i>)

3.5.1 Formaciones forestales



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

En los últimos años no se han realizado aprovechamientos forestales, aunque si actuaciones de mejora y de prevención de incendios forestales. Estas actuaciones consistieron en:

- La creación de una faja auxiliar de 10 metros de longitud a cada lado del camino primario que recorrer el límite oeste de la finca. Para ello, se eliminó totalmente la vegetación arbórea en esa franja y se realizó un desbroce a hecho.
- Una corta de mejora y poda del ramaje muerto alrededor de la casa de Boltay, con el objetivo de reducir la carga de combustible.

En la actualidad, la finca está dominada por formaciones de bosque de pino carrasco (*Pinus halepensis*) con densidades variables dependiendo de la parte de la finca que se considere. El matorral es bastante denso, también dependiendo de la zona, pudiendo encontrar grandes matorrales de lentisco bajo pinar.

Existe una superficie de antiguos campos de cultivo que actualmente presentan especies forestales de matorral, con algo de regeneración de pino.

En la zona de barranco, al este de la finca, existe mayor abundancia de matorral con la aparición de especies más húmedas.

Según el mapa de series de vegetación de España de Rivas Martínez, la totalidad de la finca corresponde a la serie 22ba.

Tabla 3. Series de Vegetación. Fuente: Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España

Serie	Definición	Faciación
22b	Serie mesomediterránea manchega y aragonesa basófila de <i>Quercus rotundifolia</i> o encina (<i>Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum</i>). VP, encinares. Color 510 sin sobrecarga.	Típica, color 510 sin sobrecarga.
22ba	Serie mesomediterránea manchega y aragonesa basófila de <i>Quercus rotundifolia</i> o encina (<i>Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum</i>). VP,	Termófila murciano-manchego-aragonesa con <i>Pistacia lentiscus</i> , color 510



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

	encinares. Color 510 sin sobrecarga.	con sobrecarga oblicua.
--	--------------------------------------	-------------------------

La vegetación actual no corresponde con la vegetación potencial del territorio. El bosque de pino carrasco consiste en una catena secundaria que aparece al ser degradado la masa de encina en el piso termomediterráneo. Por ello, se tendrá en cuenta con el objetivo de favorecer a las carrascas (*Quercus ilex*) que se encuentren dominadas por el pinar.

3.5.2 División inventarial

En este apartado se formarán las unidades especiales homogéneas para facilitar la obtención de información de aquellos aspectos de interés para la ordenación.

Los criterios de división tienen en cuenta la estabilidad y la homogeneidad. La estabilidad se refiere a que la definición de los límites se apoya sobre líneas de carácter permanente, como caminos. La homogeneidad hace referencia a las características físicas del medio, como altitud, pendiente, exposición, profundidad del suelo, vegetación, etc., las cuales deben de ser homogéneas para evitar diferencias en la capacidad productiva dentro de una misma unidad.

A partir de estos criterios mencionados, y considerando la cabida de la finca, se ha establecido la realización de 7 inventarios distribuidos homogéneamente.

Una superficie segregada no será objeto de inventario debido a la ausencia de masa arbórea, por lo que se tendrá en cuenta para realizar otro uso en ella.

Esta división queda plasmada en el plano Estado forestal.

3.5.3 Inventario forestal

Este plan es un PTGF, por lo que el inventario forestal será simplemente pericial. En el inventario se tendrán en cuenta los diámetros y alturas de la especie principal, así como su densidad. Además, se realiza inventario de las especies secundarias presentes y de las especies arbustivas. La información de los inventarios queda recogida en los anexos.

La información obtenida para cada uno de los rodales queda reflejada en el Libro de Rodales.



3.6 INFRAESTRUCTURAS

La finca dispone de una red de caminos acorde con su superficie, pero que se podría mejorar con nuevos caminos para tener un doble acceso a la casa de Boltay, y disponer de acceso a los puntos de agua. Los caminos actuales se clasifican en dos grupos:

- Camino principal. Al oeste de la finca, proporciona acceso a fincas forestales, es de utilidad pública y no de la propiedad.
- Caminos secundarios. Inclusivos dentro de la finca. Existen dos caminos actualmente. El Camino secundario 1, más al norte, es el que da acceso a la casa Boltay, y es particular. El Camino secundario 2, más al sur, da acceso a unos campos de cultivo abandonados y no es particular, aunque su utilización es particular. Por ellos es por donde se accede al interior de la finca y se transportan los productos forestales. Actualmente estos caminos se encuentran en buen estado y son transitables sin encontrarse ninguna dificultad en ellos. En los anejos podemos visualizarlos.

La finca cuenta con una edificación, la casa de Boltay, la cual ha sido restaurada recientemente por la propiedad, siguiendo el estilo tradicional de la zona. Se encuentra en la zona norte de la parcela. La casa de Boltay es la infraestructura más importante de la finca, y, por tanto, la gestión de las infraestructuras debe de ir encarrilada a la disposición de un buen acceso en vehículo, además de mejorar su protección frente a un posible incendio forestal.



Figura 8. Casa de Boltay. Fuente: elaboración propia

En la finca no existen tendidos eléctricos. La Casa dispone de una placa solar.

La finca cuenta con un área cortafuegos a lo largo del camino principal, al oeste de la parcela. Corresponde al Plan de Demarcación. Se trata de una faja auxiliar al camino, de 10 metros de ancho a cada uno de los lados de este.

En los anexos quedan representadas las infraestructuras con las que cuenta la finca.

Además, en la finca existen cuatro puntos de agua en muy mal estado de conservación, y que el propietario desea recuperar. Se encuentran próximos entre sí. Son balsas, las cuales habría que impermeabilizar, enfoscar y arreglar los desperfectos para que resulten útiles de cara a un incendio. Y serían bien aprovechadas para aumentar la biodiversidad. Los detalles de esta actuación se presentan en la planificación. En los anexos se muestran el estado actual que presentan.

3.7 ESTADO SOCIOECONÓMICO

Hasta la actualidad, no ha existido ningún aprovechamiento de madera, leñas o micológico que haya sido ordenado.



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

Si que existe un aprovechamiento no regulado de hongos por parte de los vecinos de las poblaciones cercanas, que se benefician de estos productos de forma libre.

3.8 DIAGNÓSTICO DEL MONTE

Tras los datos obtenidos en el análisis del estado legal, el estado físico, el estado forestal, la biodiversidad, los servicios ambientales y el estado socioeconómico de la finca, podemos diagnosticar como problemas principales el abandono, los incendios forestales, y el cambio de uso del territorio.

El abandono conlleva a que el combustible sea abundante, lo que aumenta la peligrosidad y violencia de un posible incendio forestal, y perjudica a la biodiversidad por la homogeneidad del territorio.

4. LA PLANIFICACIÓN

En el apartado planificación se define las actuaciones que se van a realizar en el monte de acuerdo con los objetivos generales establecidos y programarlas en el tiempo y en el espacio. Se desarrollan en tres epígrafes: zonificación y asignación específica de objetivos, plan general, y plan especial.

4.1 ZONIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN ESPECÍFICA DE OBJETIVOS

La totalidad de la finca tendrá como mínimo un objetivo específico asignado.

4.1.1 División dasocrática

Para concretar la zonificación del monte dentro del apartado de planificación, es necesario definir las unidades dasocráticas.

El cantón es la unidad territorial permanente con cierta homogeneidad ecológica y de calidad de estación y con límites fácilmente definibles. Un cantón puede contener varios rodales. El cantón es la unidad básica y permanente de referencia espacial.

El rodal es la unidad básica de gestión y constituye la superficie elemental de descripción y trabajo. Se define como superficie variable pero con constancia de las características de masa y estación, que puede tener un tratamiento uniforme en la



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

medida en que tenga una única función preferente. La forma y extensión del rodal puede variar con el tiempo, y su superficie será como mucho tan grande como la del cantón.

4.1.2 Descripción de los usos

4.1.2.1 Históricos

Históricamente el principal uso que se ha realizado en la finca es el aprovechamiento de campos de cultivo de olivos. Hace 60 años solamente existían masas forestales en las zonas donde el suelo era escaso y por lo tanto improductivo, por lo que el resto eran campos de cultivo que se han abandonado.

Antiguamente el aprovechamiento de leñas también era importante. Se trataba del único medio para poder calentarse y cocinar, por lo que era condición indispensable gestionar de forma racional.

4.1.2.2 Actuales

Estos usos históricos en la actualidad no existen en la finca. Los campos han pasado a ser terreno forestal como consecuencia del abandono y éxodo rural, y las leñas no tienen ningún valor ya que han sido sustituidos por otras fuentes de energía.

Podemos afirmar que el aprovechamiento cinegético es actualmente el principal uso realizado en la finca.

También existe un aprovechamiento de setas por parte de los vecinos de la zona, aunque no aporta ningún beneficio a la finca.

4.1.2.3 Potenciales

A continuación, quedan recogidos aquellos usos potenciales y una serie de criterios que el rodal habrá de cumplir:

Tabla 4. Usos potenciales. Fuente: elaboración propia

Tipo de uso	Actividad	Criterios de determinación
Aprovechamiento	Biomasa	Presencia de <i>Pinus halepensis</i>



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

madedero		Pendiente del rodal < 40%
		Buena accesibilidad.
		Inexistencia de barreas físicas o afloramientos rocosos.
Aprovechamientos cinegéticos	Reserva de caza	Ecotonos.
		Distancia a pista > 100 metros.
		Puntos de agua cercanos
Aprovechamientos ganaderos	Pastos	Presencia de gramíneas y leguminosas
		Zonas boscosas con composición herbácea.
		Zonas de protección contra vientos dominantes.
		Presencia de puntos de agua.
		Zonas sin pendientes pronunciadas ni afloramientos rocosos.
Protección y fomento de la biodiversidad	Proteger y mejorar la biodiversidad	Buena calidad de estación
		Inexistencia de pistas.
		Puntos de agua cercanos.
Uso recreativo	Recreativo	Buena accesibilidad.
		Pendientes < 10%
		Buena sombra.
Prevención de incendios forestales	Prevenir los incendios y dotar de infraestructuras de	Existencia de pista forestal con ensanches.



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

	extinción	Pendiente < 10%
		Posibilidad de pastoreo.
Protección de la erosión	Eliminar las pérdidas de suelo	Suelos desnudos.
		Zonas con pendiente > 40%
		Que contengan afloramientos rocosos
Aprovechamientos de setas	Recolección de setas	Existencia de <i>Pinus halepensis</i>
		Existencia potencial de setas.
		Pendiente < 40%
		Buena accesibilidad.

4.1.3 Definición de usos y objetivos

Los objetivos principales que se pretenden conseguir con cualquier ordenación de montes son:

- Conseguir la persistencia y estabilidad de la masa forestal.
- Conseguir un rendimiento sostenible.
- Conseguir el máximo de utilidad posible, es decir, que el monte sea multifuncional.

Además de estos objetivos principales mencionados, se han de lograr los objetivos determinados específicos siguientes, los cuales deberán priorizarse:

- Proteger, conservar y fomentar la biodiversidad de la zona, sin descuidar el estado sanitario de las masas.
- Potenciar la creación de un bosque maduro, con grandes árboles, aplicando una selvicultura dirigida a la conservación y creación de masas abiertas.
- Continuar con el uso cinegético.



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

- Fomentar el uso ganadero para el control de la vegetación en el monte para mantener las infraestructuras contra incendios.
- Controlar la erosión que se pueda producir en los rodales en que la pendiente sea superior al 50%, manteniendo la cubierta vegetal.
- Aprovechar el material vegetal de las claras y podas para aprovecharlo como biomasa.
- Gestionar y conservar adecuadamente la masa forestal para la regulación del clima y mitigar el cambio climático.

En base a las características del monte y a la asignación de objetivos establecida en el plan, se concretará la división dasocrática para determinar la organización espacial del monte.

4.1.4 Compatibilidad de usos e identificación de restricciones

La posible incompatibilidad más pronunciada respecto a los usos actuales es el aprovechamiento de biomasa frente al aprovechamiento cinegético, ya que el cambio de la estructura del monte podría originar que las especies cinegéticas emigren. Esto no es del todo cierto, ya que la apertura de la masa arbórea crea espacios más claros para la regeneración, y favorece especies de caza menor como la perdiz, y mejora el desarrollo de posibles pastos para especies de caza mayor. Coincide que en el momento en el cual es posible que existan actuaciones coincidan con periodo de caza, por lo que se debe de evitar, anulando el aprovechamiento cinegético si es necesario, dando prioridad a la mejora de la masa.

Otra incompatibilidad se da entre el aprovechamiento cinegético y el esparcimiento, puesto que la caza durante el horario de realización de los fines de semana coincide con la estancia del propietario en la finca, por lo que perturba su esparcimiento, provocando molestias.

Tabla 5. Compatibilidad de usos. Fuente: elaboración propia

Tipo de uso	Meses												Justificación
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
													n



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

Aprovechamiento madero													Prevención de plagas e incendios forestales en verano.
Aprovechamiento cinegético													Época de caza.
Protección y fomento de la biodiversidad													Todo el año.
Uso recreativo													Todo el año.
Prevención de incendios forestales													Todo el año.
Protección de la erosión													Todo el año.
Aprovechamiento de setas													Existencia de especies por climatología favorable.

4.1.5 Zonificación de los usos

Finalmente, después de analizar los diferentes tipos de rodal, determinar los usos actuales y potenciales y establecer unos objetivos específicos de la ordenación, se determina la organización final de la masa. Para ello, debido a la poca cabida de la finca, se impide la división dasocrática en más un cantón. Este cantón se ha dividido en 7 rodales. Cada unidad de gestión o rodal tendrá un objetivo específico y diferente que el resto de los rodales.

Tabla 6. Uso de los rodales. Fuente: elaboración propia

Rodal	Uso	Función	Descripción
-------	-----	---------	-------------



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

1	Control de la erosión	Reducir las pérdidas de suelo, aumentar la infiltración de agua y reducir la evapotranspiración del agua del suelo.	Al norte y noreste de la finca. Las pendientes son pronunciadas. Compuesta por <i>Pinus halepensis</i>
2	Laboreo	El uso principal es mantenerlo para siembra.	Antiguo campo de cultivo situado al centroeste de la finca, al cual se accede por camino secundario. Rodal prácticamente llano por terrazas.
3	Biodiversidad	El uso principal es mejorar la masa forestal sin descuidar su estado sanitario.	Recorre la finca. Donde se encuentra mayor masa forestal. Compuesta por <i>Pinus halepensis</i>
4	Control de la erosión	Reducir las pérdidas de suelo, aumentar la infiltración de agua y reducir la evapotranspiración del agua del suelo.	En la zona este de la finca, justo en el la zona más pronunciada del barranco. Especies de ambiente más húmedo.
5	Protección de Incendios Forestales	El uso principal es la defensa contra incendios forestales que puedan provenir de montes colindantes.	Zona suroeste, zona de mayor altitud, con poca pendiente. Compuesta por <i>Pinus halepensis</i> longevos pero de pequeño tamaño.
6	Biodiversidad	El uso principal es aumentar la biodiversidad faunística	Zona de antiguos bancales al noroeste de la finca. Compuesto por <i>Pinus halepensis</i> y <i>Olea europae</i>
7	Recreativo	El uso principal es recreativo para el propietario de la finca.	Al centro norte de la finca, donde se ubica la casa. Con el mejor acceso.

En el plano Ordenación se puede observar la zonificación de objetivos con detalle.

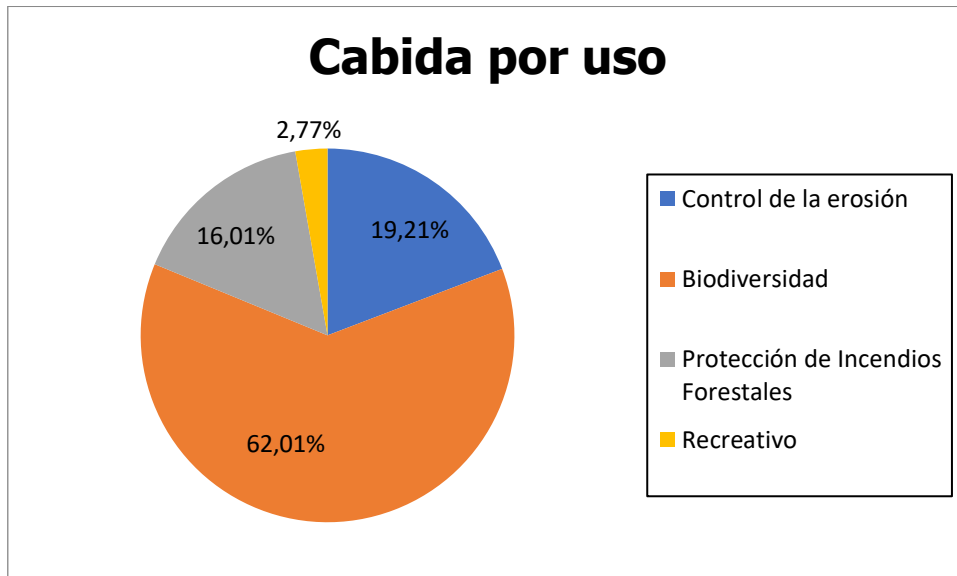


Figura 9. Porcentaje de cabida por uso. Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la gráfica, el mayor porcentaje de cabida corresponde a la unidad de Biodiversidad. Esto es debido a que la finca se encuentra dentro de una zona ZEPA, donde una de sus prioridades es la protección y el fomento de la biodiversidad. Además, con este uso se mejorará el uso cinegético, otro de los usos principales. El laboreo conllevará la aparición de nuevas herbáceas que podrán ser alimento para la fauna.

El control de la erosión ocupa el segundo porcentaje, debido a las pendientes pronunciadas en la zona de barranco.

La protección de incendios, pues resulta imprescindible disponer de infraestructuras de defensa contra posibles incendios forestales.

Finalmente, el uso recreativo contiene el menor porcentaje puesto que no requiere gran superficie para su viabilidad.

Destacamos que esta zonificación de objetivos permite la creación de rodales homogéneos que facilitan la gestión, la distribución y la ejecución de los trabajos.

4.2 PLAN GENERAL

En la ordenación por rodales, la planificación a largo plazo es general y orientativa. Ésta se basa en la definición de orientaciones de gestión generales para cada tipo de masa (modelos selvícolas), asegurar la persistencia incidiendo en el equilibrio de las



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

clases de edad y asegurar una distribución adecuada en el espacio de los tipos de cubierta forestal (González J., 2006).

La planificación a largo plazo se constituye a partir de la suma de las ordenaciones sucesivas. No tiene sentido distinguir entre ordenación y revisión: todas las ordenaciones sucesivas tienen el mismo rango (Rojas, 1996, citado por González J., 2006).

En este apartado, se analizarán los aspectos del monte relativos a las características selvícolas, las características dasocráticas y las características generales de los aprovechamientos de otros recursos naturales.

4.2.1 ORDENACIÓN DE LA VEGETACIÓN

La ordenación de la vegetación en cada zona esta caracterizadas por las características selvícolas y dasocráticas.

4.2.1.1 CARACTERÍSTICAS SELVÍCOLAS

El estrato arbóreo está dominado por *Pinus halepensis* en la totalidad de la finca, por lo que es la especie principal. Las especies secundarias que están compuestas por *Quercus ilex* y *Olea europeae*, se favorecerán eliminando la competencia que dispongan.

La forma fundamental de la masa arbolada actual corresponde a monte alto. Esto quiere decir que la especie arbórea *Pinus halepensis* proviene de semilla., por lo que la mayoría de los pies de la masa corresponden a brinzales.

La forma principal de la masa corresponde a una estructura regular. Esto quiere decir que, en el mismo rodal, la distribución y la representación de las clases de edad y tamaño, especialmente las clases diamétricas, son iguales.

Los tratamientos selvícolas que se deben de realizar en las masas forestales son diferenciados dependiendo de los objetivos y de las densidades. Estos tratamientos están orientados a incrementar el vigor de la masa.

Estos tratamientos tienen principalmente objetivo protector, ya que lo que se pretende conseguir son los siguientes objetivos:



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

- Una reducción de la competencia dentro de la masa para procurar su estabilidad biológica, anticipándose en lo posible a dicho fenómeno.
- La regulación y mantenimientos de la composición específica de la masa.
- Mejora de la calidad de los pies que formen la masa de madurez.
- Espacios abiertos para mejora de la biodiversidad.

Los tratamientos de mejora planteados son los siguientes:

- **Claros.** Las claras a ejecutar serán selectivas, favoreciendo el desarrollo de los pies que formaran la masa de madurez.

El método será el de clara baja, lo que conllevará una eliminación homogénea de los árboles del estrato dominado, hasta alcanzar la densidad final fijada para cada rodal. Esta densidad la encontramos en el Libro de Rodales

Se recomienda una intensidad moderada, eliminando los pies que se encuentren dominados, los enfermos, y los que presenten una forma deficiente. Además, puntualmente será posible la eliminación de algún pie dominante con el objetivo de mejorar el desarrollo de otro pie cercano de mayor calidad y vitalidad.

Con las claras no se quiere crear grandes aperturas en la cobertura aérea del arbolado.

El momento de realización de las claras es determinante para el desarrollo de la masa. Hay que realizar las claras en el momento indicado en el modelo, en función de la altura dominante.

- **Podas.** Este tratamiento acompañara a la clara baja de la masa. Únicamente se aplicaran podas bajas o de penetración, hasta 2 metros de altura. El objetivo de las podas será reducir el combustible de la masa y aumentar la discontinuidad entre el estrato arbóreo y el arbustivo, disminuyendo la vulnerabilidad de la masa frente a incendios forestales. Además, potenciar el crecimiento. De forma indirecta, se mejora el tránsito dentro de la masa forestal.

De forma excepcional se pueden realizar podas altas, siempre sin superar 1/3 de la altura del pie.



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

- **Desbroces.** Los desbroces consisten en la eliminación parcial del estrato arbustivo. El objetivo de estos desbroces principalmente es la eliminación de combustible para la prevención de incendios forestales. Además, serán de ayuda para la regeneración de la masa al reducir la competencia. De forma indirecta, al igual que las podas, se mejora la transitabilidad. Se mantendrá un cierto recubrimiento del matorral existente cuando se realice el tratamiento, sobre un 20%, con el objetivo del mantenimiento de la biodiversidad.

El medio para la realización de las claras, los clareos y las podas es la motosierra. Para los desbroces se utilizará desbrozadora.

Los restos de los tratamientos selvícolas serán para el uso del propietario. Se realizará trinchado con motosierra, con longitudes máximas de 0,8 metros.

Si durante las tareas de gestión se observa la existencia o regeneración de otras especies arbóreas (otra especie de pino, alguna frondosa, etc.) se favorecerá, para que forme parte del estrato dominante, sin perturbar en las discontinuidades verticales necesarias. Se busca conseguir una mayor diversidad y potenciar las relaciones de las especies, tanto de fauna como de flora, de forma que ayuden a reducir el posible impacto que puedan producir plagas, enfermedades u otros cambios en el clima. En definitiva, en la ejecución de las actuaciones se favorecerá a los pies de especies acompañantes.

Todos los pies vivos afectados por enfermedades que puedan ser transmitidas a otros pies se deberán de apear y descortezar, y en caso de encontrar una plaga, avisar al órgano correspondiente.

Las especies faunísticas y florísticas que puedan estar afectadas por alguna normativa de protección se deben de conocer para beneficiar su conservación. Se debe tener en cuenta las épocas de realización de actuaciones en el caso de las especies con periodos sensibles, distancias a nidos (mínimo 25 metros), o refugio de quirópteros (mínimo de 50 metros).

4.2.1.2 CARACTERÍSTICAS DASOCRÁTICAS



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

El método de ordenación elegido es el de ordenación por rodales. Esta elección se justifica principalmente por la flexibilidad espacial y temporal de este método. Este conllevará llevar a cabo las siguientes acciones:

- Gestión adecuada de un monte de poca cabida y con diferentes tipos de masa y características de calidad de estación.
- Mayor rentabilidad y usos de los servicios potenciales del monte.
- Mejor adaptación a posibles cambios en la gestión del monte.

La ordenación por rodales viene definida por las características siguientes:

Sobre las unidades de gestión:

- La unidad dasocrática permanente mínima es el cantón.
- El rodal es una unidad temporal y constituye la última unidad de inventario y de gestión.
- El rodal es definido en función del estado real de la masa, de los objetivos a nivel de monte y de las necesidades de gestión.

Sobre la planificación:

- Se limita a un periodo más corto que el turno.
- El Plan General es un marco genérico de actuación.
- El Plan Especial constituye el núcleo de la ordenación. Su flexibilidad se basa en la posibilidad de planificar de forma independiente para cada rodal dependiendo de sus necesidades, potencialidades y objetivos.

La persistencia:

- Un objetivo prioritario es conseguir el equilibrio de clases de edad de las masas regulares.
- Y el equilibrio se garantiza a raíz de la posibilidad y el balance de las clases de edad.

De esta forma, podemos afirmar las siguientes ventajas:

- Adaptable la intensidad de la gestión a los medios disponibles y objetivos de cada ordenación.



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

- Se permite planificar la gestión de espacios forestales donde no es posible la aplicación de otros métodos de ordenación de montes arbolados.
- Se integra sin dificultad cualquier cambio natural o social sin cambio de método.
- Facilita una mayor técnica de las decisiones selvícolas.
- Permite una mayor variedad de especies y estructuras a nivel de monte.
- Posibilita una mayor adaptación a diferentes usos y objetivos.
- Proporciona una mayor capacidad de adaptación a nuevas directrices y condicionantes de la gestión.

Como guía de este método se han empleado fundamentalmente las directrices del Manual de Ordenación por Rodales (González Molina et al. 2006).

4.2.1.3 Articulación en el tiempo del plan general

El turno o la edad de madurez para el pino carrasco, teniendo en cuenta su calidad, es de 60 años. Por lo tanto, el plan general dispondrá de una duración de 60 años.

4.2.2 ORDENACIÓN DE OTROS SERVICIOS O RECURSOS

No se plantean la ordenación del uso cinegético puesto que está regulado por un plan específico correspondiente.

Tampoco el uso recreativo, puesto que la casa se encuentra totalmente restaurada.

4.2.3 PLANIFICACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS

Se definirán los rasgos generales de la gestión de la red viaria y de otras infraestructuras presentes en el monte.

4.2.3.1 Red viaria

Aunque actualmente los caminos se encuentren en buen estado, es posible que tras su utilización para el desarrollo del plan sufran desperfectos, por lo que es posible que necesiten un mantenimiento.

4.2.3.2 Recuperación de puntos de agua

Los puntos de agua presentes en la finca se desean recuperar para la mejora de la biodiversidad y para su posible uso frente a incendios forestales. Además de dar



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

funcionalidad a los puntos de agua, para su restauración se debe tener en cuenta criterios de la estética rural tradicional de la zona. Para todo ello, se llevaran a cabo estas actuaciones:

- Limpieza de la vegetación que se encuentre en un radio de 10 metros de los puntos de agua.
- Limpieza del interior de las balsas, extrayendo vegetación, sedimentos, fangos, piedras, etc. Se deberá de extremar la precaución si existieran anfibios u otros animales.
- Restauración de las balsas. De forma que se impermeabilice la base y las paredes de esta, se realice el rejuntado de juntas, y se recupere la forma completa original. Es importante este trabajo para evitar posibles pérdidas de agua de la balsa.
- Recuperación del desagüe de las balsas, instalando tubo y sumidero para que el agua sobrante no se estanque.

4.3 PLAN ESPECIAL

La planificación que contiene el Plan General debe ser tomada como orientativa, es decir, sus previsiones deben ser revisables a lo largo del periodo del presente plan.

Mediante el Plan Especial se establece la planificación ejecutiva a nivel de rodal y de monte, y la articulación definitiva en el tiempo y el espacio de todas las medidas de gestión.

4.3.1 VIGENCIA

La vigencia del Plan Especial será de 10 años. Una vez finalizado el periodo, es necesario efectuar una revisión de la ordenación, con el fin de evaluar las diferencias y problemas entre lo programado en el plan, y lo realmente ejecutado en el monte, así como su evolución en el tiempo.

4.3.2 PLAN DE ACTUACIONES DE MEJORAS

El programa de mejoras describe las obras y trabajos que han de ejecutarse durante la vigencia del plan especial. El estado actual del monte tras analizarlo, le hace necesario la ejecución de mejoras para conseguir los objetivos planteados.



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

Todas las actuaciones programadas en el Plan Especial corresponden a tratamientos selvícolas, y responden perfecta y adecuadamente a actuaciones de mejora sanitaria y prevención de incendios forestales, considerando que son actuaciones completamente necesarias para la gestión del monte.

Los tratamientos selvícolas son planteados para la especie principal, el *Pinus halepensis*.

La modalidad de cortas planteadas consistirá en cortas de mejora, en forma de clareos, ya que el monte no presenta excesiva densidad en su mayor parte.

No es necesario plantear ayudas a la regeneración del arbolado mediante siembras o plantaciones, ya que las zonas desnudas cuentan con árboles padre en sus alrededores que harán posible la colonización natural del medio.

En la siguiente tabla se muestran las propuestas selvícolas para los rodales:

Tabla 7. Actuaciones programadas en el Plan Especial. Fuente: Elaboración propia

Número	Año	Rodal	Objetivo específico	Actuación	Medición
1	1	7	Recreo	Eliminación total de los pies de <i>Pinus halepensis</i> y desbroce de toda la superficie. De forma excepcional, se podrán dejar las especies no heliófilas consideradas de interés.	0,5 ha
2	1	1	Prevenir frente a incendios forestales	Reducción de la vulnerabilidad entre la casa y el barranco. Clara baja de arbolado dejando una densidad final de 150 pies/ha en todo el rodal. En la masa restante se realizará una poda, y sobre el matorral se realizará un desbroce selectivo. Los tratamientos cercanos al barranco deberán ser minuciosos.	6,97 ha



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

3	2	2	Mejorar la biodiversidad	Desbroce a hecho sobre el matorral existente. Los pies arbóreos ya existentes se dejarán en pie, excepto los que se encuentren en edad de brinzal. Tras el desbroce, se realizará un laboreo superficial de todo el rodal.	3,58 ha
4	3	1 y 2	Mejorar la biodiversidad	Recuperación de los 4 puntos de agua existentes. Para ello, se realizará: desbroce de la vegetación, limpieza del interior de las balsas, impermeabilización de la base y las paredes, rejuntado, recuperación de la morfología original, eliminación de las obstrucciones y recuperación de sus desagües. Todo esto siguiendo los criterios de la estética rural tradicional.	4 ud
5	4	5	Prevenir frente a incendios forestales	Desbroce a hecho del matorral y eliminación del regenerado. Manteniendo la densidad a 150 pies/ha en todo el rodal. Se realizará una poda en estos pies.	5,37 ha
6	5	6	Mejorar la biodiversidad	Formación de zonas de transición para beneficio de aves mediante un clareo bajo arbolado dejando una densidad de 350 pies/ha en todo el rodal. En la masa restante se realizarán podas, y sobre el matorral existente un desbroce selectivo. Se favorecerán los pies de <i>Olea europaea</i> existentes.	6,62 ha
7	6	2	Mejorar la biodiversidad	Mantenimiento del labrado realizado cuatro años antes. Realización de laboreo superficial de todo el rodal.	3,58 ha
8	9	3	Producción de	Clareo bajo arbolado, dejando una densidad de 400 pies/ha en todo el rodal.	10,55 ha



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

			leñas	En la masa restante se realizará una poda, y sobre el matorral un desbroce selectivo.	
--	--	--	-------	---	--

Para conocer la producción estimada del monte, se ha calculado la posibilidad a partir de los datos de inventario.

La posibilidad del cantón se ha calculado con el volumen con corteza y el crecimiento corriente medio se ha obtenido de las tablas de producción para *Pinus halepensis*.

La posibilidad del cuartel se obtiene aplicando la fórmula:

$$P_C = (V_{\text{rodal}}/PR) + (I/2)$$

Donde:

P_C , es la posibilidad del cuartel en $m^3/año$.

V_{rodal} , existencias en el rodal al inicio del periodo en m^3 .

PR , es el periodo de regeneración en años. Se ha fijado en 10 años.

I , es el crecimiento corriente del rodal de mejora en $m^3/año$.

Tabla 8. Resumen de la posibilidad de mejora de los rodales.

Rodal	Existencias (m3)	Crecimiento (m3/año)	Posibilidad (m3/año)
1	82,105	3,1	9,761
2	0,000		0,000
3	77,755	3,1	9,326
4	53,126	2,9	6,763
5	27,530	2,7	4,103
6	60,304	3,1	7,580
7	0,000	0	0,000
TOTAL	300,820		37,532

La posibilidad final es de 37,532 $m^3/año$. En toneladas será 28,149 t/año.

Las existencias extraídas durante los claros en los rodales son siempre menores a la posibilidad del cuartel, para que el estado arbóreo perdure.



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

El periodo de ejecución de las actuaciones corresponde al momento en el cual no se perturbe a los periodos de reproducción de la fauna, teniendo particular importancia la de las aves. Tampoco se podrán ejecutar en verano por el posible riesgo de incendio forestal.

4.3.3 ESTUDIO ECONÓMICO

Se realiza un balance económico para estimar mediante una comparación entre los ingresos del monte y los gastos estimados para el periodo de diez años.

4.3.3.1 Ingresos

Los ingresos actuales de la finca son cero. Tras la realización del plan y puesta en marcha, los ingresos en la finca continuaran siendo nulos, puesto que ninguno de los aprovechamientos y actuaciones conllevaran beneficios económicos para la propiedad.

4.3.3.2 Gastos

Para obtener de forma estimada los gastos, se ha realizado una estimación presupuestaria. Para ello, se ha utilizado las tarifas TRAGSA correspondientes al año 2018. Para la mejora de los puntos de agua se han obtenido las tarifas de CYPE.

Cada rodal o punto se encuentra en la actuación que se llevara a cabo en este.

Por lo que los gastos previsibles ascienden a una cantidad total de 61.873,72 euros.

Tabla 9. Estimación presupuestaria de gastos

Actuación	Precio unitario	Unidad	Cabida	Total (€)
Tratamientos selvícolas				
1. Clareo y poda con carga de trabajo baja	1.046,67	ha		17.971,32
Rodal 3			10,55	
Rodal 6			6,62	
2. Roza, poda y clareo con carga de trabajo baja	1.438,25	ha		10.024,60
Rodal 1			6,97	
3. Roza y poda con carga de trabajo baja	1.247,97	ha		6.701,60
Rodal 5			5,37	
4. Rec. apilado residuos combinado den.<8t, pendiente <30%	238,02	ha		4.086,80
Rodal 3			10,55	
Rodal 6			6,62	



PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL DE LA FINCA "BOLTAY" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CHELLA (VALENCIA) - MEMORIA

5. Elim. residuos con desbrozadora den <8 t/ha, pendiente 10-20%	661,00	ha		14.898,94
Rodal 3			10,55	
Rodal 5			5,37	
Rodal 6			6,62	
6. Elim. residuos con desbrozadora den <8 t/ha, pendiente 20-30%	784,92	ha		5.470,89
Rodal 1			6,97	
Preparación del terreno				
1. Laboreo superficial	143,24	ha		1.025,60
Rodal 2			3,58	
Rodal 2			3,58	
Mejora puntos de agua				
1. Desbroce y limpieza del terreno con arbustos.	1,66	m ³		664
Punto 1			166	
Punto 2			166	
Punto 3			166	
Punto 4			166	
2. Zanja drenante	20,67	m		165,36
Punto 1			41,34	
Punto 2			41,34	
Punto 3			41,34	
Punto 4			41,34	
3. Impermeabilización de balsa	14,41	m ³		864,60
Punto 1			216,15	
Punto 2			216,15	
Punto 3			216,15	
Punto 4			216,15	
Total				61.873,72

4.3.3.3 Balance económico

Puesto que los ingresos son nulos, el balance económico será negativo, con la totalidad de los gastos, -61.873,72 euros.