



---

**Universidad de Valladolid**

**Campus de Palencia**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR**

**DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Titulación:**

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

**Plan de Prevención de Grandes  
Incendios Forestales en la Comarca  
Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)**

Alumno: Ernesto Sánchez Vázquez

Tutor: Pablo Martín Pinto

Directora: Leticia Botella Sánchez

Julio 2018



Copia para el tutor/a



---

**Universidad de Valladolid**  
**Campus de Palencia**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Titulación:**

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

**Plan de Prevención de Grandes  
Incendios Forestales en la Comarca  
Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)**

Documento nº1:

Memoria.

Alumno: Ernesto Sánchez Vázquez

Tutor: Pablo Martín Pinto

Directora: Leticia Botella Sánchez

Julio 2018

# **Documento N° 1: Memoria.**

## **Memoria.**

## ÍNDICE GENERAL de la MEMORIA

<b>1. Introducción</b>	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Justificación	2
1.3. Objetivos y metodología	2
1.4. Ámbito del plan	3
<b>2. Estudio de la situación actual</b>	3
2.1. El medio físico	3
2.1.1. Situación geográfica, límites y cabidas	3
2.1.2. Orografía	4
2.1.3. Hidrografía	4
2.1.4. Geología y litología	5
2.1.5. Climatología	6
2.5.1.1. Temperaturas	6
2.5.1.2. Precipitaciones	7
2.1.6 Vegetación	9
2.1.7. Fauna	9
2.1.8. Paisaje	11
2.1.9. Espacios Naturales Protegidos	12
2.1.9.1. ZEPA de Pinares del Bajo Alberche	12
2.1.9.2. ZEPA de Campo Azálvaro – Pinares de Peguerinos	13
2.1.9.3. Área Crítica del Águila Imperial (ACAI)	13
2.1.9.4. Área Sensible del Águila Imperial (ASAI)	13
2.1.9.5. Área Crítica de la Cigüeña Negra (ACCN)	14
2.1.9.6. Área Crítica del Águila Imperial y Área Crítica de la Cigüeña Negra (ACAI-ACCN)	14
2.1.9.7. Observatorio de Peguerinos de la mariposa Isabelina ( <i>Actias isabelae</i> )	14
2.1.10. Riesgos y amenazas al medio físico	14
2.1.10.1. Erosión hídrica	15
2.1.10.2. Incendios forestales	15
2.1.10.3. Plagas forestales	16
2.1.11. Síntesis y valoración del medio físico	16
2.2. El medio socioeconómico	17
2.2.1. Usos del suelo	17
2.2.2. Características poblacionales	17
2.2.3. Estructura socioeconómica	19
2.2.3.1. Activos: tasa de actividad	19
2.2.3.2. Ocupados: tasa de empleo	20
2.2.4. Régimen de la propiedad forestal	20
2.2.4.1. Montes públicos	21
2.2.4.2. Montes privados	23
2.3. Infraestructuras y asentamientos	24

2.3.1. Núcleos de población	24
2.3.2. Vías de comunicación e infraestructuras	24
2.4. El marco legal	27
2.4.1. Normativa y disposiciones vigentes	27
<b>3. Análisis estadístico de los incendios forestales en la comarca forestal del Hoyo de Pinares</b>	<b>29</b>
3.1. Introducción	29
3.2. Principales características de los incendios forestales en la comarca forestal del Hoyo de Pinares	30
3.2.1. Número y superficie de incendios forestales	30
3.2.2. Grandes incendios forestales	33
3.2.2.1. Incendio forestal de El Herradón (23/08/2.001)	34
3.2.2.2. Incendio forestal de Cebreros (01/08/2.003)	34
3.2.2.3. Incendio forestal de Cebreros (03/08/2.013)	35
3.2.3. Causalidad	36
3.2.4. Distribución horaria del inicio de los incendios forestales y anuales	37
<b>4. Análisis del operativo contra incendios forestales</b>	<b>38</b>
4.1. Coordinación del operativo en la lucha contra incendios forestales	38
4.2. Medios de detección del operativo	38
4.2.1. Puestos de vigilancia	38
4.2.2. Patrulla de vigilancia móvil	40
4.2.3. Vigilancia desde aeronaves	41
4.3. Medios de extinción del operativo	41
4.3.1. Medios humanos	42
4.3.1.1. Personal técnico	42
4.3.1.2. Agentes medioambientales	42
4.3.1.3. Cuadrillas de tierra	43
4.3.1.4. Personal de las bases aéreas	44
4.3.2. Medios materiales	45
4.3.2.1. Medios terrestres de extinción	45
4.3.2.1.1. Medios terrestres de extinción pertenecientes al INFOCAL en la comarca forestal de Hoyo de Pinares	45
4.3.2.1.2. Medios terrestres de extinción pertenecientes a los ayuntamientos de la comarca forestal del Hoyo de Pinares	47
4.3.2.1.3. Medios terrestres de extinción pertenecientes a las agrupaciones de Protección Civil de la comarca forestal de Hoyo de Pinares	48
4.3.2.1.4. Medios terrestres de extinción pertenecientes a propiedades privadas de la comarca forestal de Hoyo de Pinares	49
4.3.2.2. Medios aéreos de extinción	49
4.3.2.3. Medios de apoyo	50
4.3.2.3.1. Medios de apoyo terrestre	50
4.3.2.3.2. Medios terrestres de extinción pertenecientes al INFOCAL próximos a la comarca forestal de Hoyo de Pinares	51
4.3.2.3.3. Medios terrestres de extinción pertenecientes a los	53

ayuntamientos próximos a la comarca forestal del Hoyo de Pinares	
4.3.2.3.4. Medios terrestres de extinción pertenecientes las agrupaciones de protección civil próximas a la comarca forestal del Hoyo de Pinares	55
4.3.2.3.5. Medios de apoyo aéreo	55
4.4. Medios de prevención	57
4.5. Infraestructuras de defensa	58
4.5.1. Pistas y carreteras	58
4.5.2. Red de cortafuegos	59
4.5.3. Puntos de agua	60
<b>5. Definición y cuantificación del riesgo de incendios forestales</b>	<b>63</b>
5.1. Análisis de factores de propagación	63
5.2. Análisis del riesgo diario	66
5.2.1. Índice de riesgo local	66
5.2.2. Índice de vulnerabilidad	67
5.2.3. Índice de riesgo potencial	67
5.2.4. Índice meteorológico de riesgo	68
5.2.4.1. Los factores meteorológicos	68
5.2.5. Índice diario de peligro	69
<b>6. Definición y cuantificación del peligro de grandes incendios forestales</b>	<b>69</b>
6.1. Predicción de las magnitudes físicas del incendio METEOLÓGICA S.A.	69
6.1.1. Entorno de predicción SIG	70
6.1.2. Entorno de simulador de incendios	70
6.1.3. Parámetros de la simulación	70
6.1.4. Resultados de la simulación	71
6.1.4.1. Incendio N° 1: Las Navas del Marqués	71
6.1.4.2. Incendio N° 2: Peguerinos	74
6.1.4.3. Incendio N° 3: Cebreros	76
6.1.4.4. Incendio N° 4: Hoyo de Pinares	78
<b>7. Propuestas de mejoras</b>	<b>80</b>
7.1. Mejoras de las comunicaciones	80
7.2. Mejoras en los puestos de vigilancia existentes	81
7.3. Remodelación y reapertura del puesto de vigilancia de las Navas del Marqués	82
7.4. Remodelación y reapertura del puesto de vigilancia de Peguerinos	84
7.5. Nuevos medios materiales de extinción de incendios forestales	86
7.6. Personal operativo durante todo el año	87
7.7. Colocación de puntos de agua	88
7.8. Recuperación y nuevas instalación de carteles y señalización informativos	89
7.9. Cortafuegos y áreas cortafuegos	90

7.10. Anillos de seguridad de infraestructuras	91
7.11. Implantación de planes de evacuaciones	94
7.12. Realización de folletos informativos con medidas de seguridad para la población	94
7.13. Armarios con material de extinción de incendios	95
7.14. Formación a los medios humanos del INFOCAL	96
7.15. Formación y charlas divulgativas a otros servicios de emergencias y a la población	97
7.16. Instalación de desfibriladores semiautomáticos	98
<b>8. Presupuesto</b>	<b>98</b>
<b>9. Conclusiones del plan de defensa</b>	<b>100</b>

## 1. Introducción

### 1.1. Antecedentes

En la actualidad, la causa más importante de la destrucción de los bosques de los países del Mediterráneo son los incendios forestales, condicionados principalmente por su clima dominante. Este clima, caracterizado por veranos prolongados sin apenas lluvias, temperaturas diurnas superiores a los 30 °C y una humedad de combustible que puede llegar a ser inferior del 5%, hacen posible que al mínimo foco de calor se pueda desencadenar una conflagración muy violenta. A esto hay que sumar los vientos terrenales del verano que pueden llegar a alcanzar altas velocidades y tener un poder desecante sobre la humedad atmosférica, llegando a reducir por debajo del 30%, creando una condiciones aún más favorables para la propagación de incendios forestales.

La comarca forestal del Hoyo de Pinares se encuentra situada en la parte sureste de la provincia de Ávila, entre la Sierra de Gredos y la Sierra de Guadarrama. La toma de decisión de elegir esta zona reside en las características de la zona como son el tipo de terreno, tipo de masa forestal, poblacional y económico, entre otras.

La frecuencia con la que se producen incendios forestales en este lugar de la provincia es bastante alta respecto a otras zonas, produciéndose numerosos incendios en distintas épocas del año aunque hay que destacar que cuando existe más número de estos siniestros es en los meses de verano. También hay que tener en cuenta la intensidad de estos incendios, ya que cada vez es más alta debido al aumento de temperaturas y la sequía de los últimos años.

No hay que olvidar que el fuego es un elemento natural que convive con nosotros y va a seguir conviviendo, y que a lo largo del tiempo ha sido uno de los fenómenos que ha modelado el paisaje.

La prevención es una de las herramientas más eficaces en la lucha contra los incendios forestales, ya que tratan de evitar o eliminar las causas que los provocan y en el caso de que estos se iniciaran, facilitar las labores de extinción y reducir su propagación.

Los objetivos que debe cumplir la prevención son:

- Establecer medidas específicas en cada uno de los términos municipales.
- Reducir las pérdidas que se puedan producir.
- Reducir su propagación.
- Facilitar las labores de extinción a los equipos de extinción de incendios forestales.
- Establecer medios humanos y materiales de extinción de incendios forestales.
- Reducir su intencionalidad.

- Tener una rápida detención de los incendios forestales, para así poder actuar en el menor tiempo posible.

## 1.2. Justificación

La comarca forestal del Hoyo de Pinares se encuentra situada en la parte sureste de la provincia de Ávila. Destaca principalmente, por ser una zona con una gran cantidad de masa forestal, ya que desde hace décadas sus pinares ocupan una gran cantidad de territorio en la zona. Además, cabe destacar la función social que desempeñan estos montes en la vida de los habitantes de la zona, ya que de ellos dependen la mayoría de sus actividades económicas.

Tras este análisis, es evidente la necesidad de la realización de un plan de protección contra incendios forestales, debido a los recursos naturales existentes así como los valores ecológicos, económicos, sociales e históricos que poseen.

La frecuencia con la que se producen incendios forestales en la comarca forestal del Hoyo de Pinares es bastante alta, lo que supone que la amenaza a estos montes sea muy elevada, ya que además de las propias características de los incendios forestales, hay que añadirles las condiciones del terreno, el tipo de masa existente en los montes y las condiciones climáticas en determinadas épocas del año que facilitan su propagación.

También hay que tener en cuenta la seguridad hacia la población, las infraestructuras y los bienes que existen en la zona, además de los valores medioambientales e históricos, ya que estos podrían verse afectados en caso de producirse un incendio forestal.

## 1.3. Objetivos y metodología

El Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila), tiene como objetivo la reducción de la superficie quemada por los incendios forestales que se producen en la comarca forestal, así como mejorar la capacidad de extinción y protección del patrimonio en caso de incendio forestal. Para ello es necesario cumplir con unos objetivos secundarios, los cuales se detallan a continuación:

- Estudiar la problemática particular de la zona.
- Inventario de las infraestructuras de la zona.
- Inventariar, analizar y examinar los recursos disponibles para la extinción de incendios forestales de la zona.
- Planificar medidas de prevención para cumplir los objetivos del proyecto.

## **1.4. Ámbito del plan**

El Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales de la comarca forestal del Hoyo de Pinares, se encuentra localizada en la comarca forestal del Hoyo de Pinares, situada en la zona sureste de la provincia de Ávila. La comarca forestal del Hoyo de Pinares, está situada al sur-oeste de la sierra de Guadarrama y sur de la sierra de Malagón, pertenecientes al Sistema Central en la parte este de la provincia de Ávila (España). Esta comarca forestal cuenta con un total de ocho términos municipales: Cebreros, El Herradón, El Hoyo de Pinares, Las Navas del Marqués, Navalperal de Pinares, Peguerinos, San Bartolomé de Pinares y Santa Cruz de Pinares. Algunos de estos términos municipales cuentan con pedanías tales como La Cañada perteneciente a El Herradón, y Hoyo de Guija que pertenece al término municipal de Peguerinos.

El paisaje de esta comarca forestal es montañoso en la zona norte, penillanura en la zona central y de valle en la zona sur. Su altitud ronda desde los 580 a los 1880 metros y esta recorrida por numerosos ríos, siendo su río principal el río Alberche, situado en la zona sur de la comarca forestal. Además, cuenta con dos zonas de especial importancia para las aves (ZEPA), las cuales son la ZEPA de Pinares del Bajo Alberche y la ZEPA de Campo Azálvaro - Pinares de Peguerinos.

## **2. Estudio de la situación actual**

### **2.1. El medio físico**

#### **2.1.1. Situación geográfica, límites y cabidas**

La comarca forestal del Hoyo de Pinares se encuentra situada al sur-este de la provincia de Ávila, en la conocida Cuenca del Alberche. Esta comarca forestal se encuentra dividida en dos zonas, la primera en la parte norte se la conoce como la Sierra de Malagón y la Sierra de Guadarrama, mientras que la zona sur se la conoce como El Valle del Bajo Alberche.

Es un territorio de 617.01 km<sup>2</sup>, es decir, de 61.701ha (2008, MAPAMA), lo que representa el 7.66 % de la superficie provincial.

La comarca forestal del Hoyo de Pinares posee los siguientes límites:

- Norte: delimita desde el Alto de Valdelavia siguiendo la cuerda de la Sierra del Malagón hasta la Sierra de Guadarrama, dejando al otro lado de la cuerda la provincia de Segovia
- Sur: se encuentra delimitada por el cauce del río Alberche que parte desde el poblado del El Burguillo, pasando por El Charco del Cura hasta llegar al pantano de San Juan. Se podría decir, que prácticamente el propio río es la frontera de la comarca forestal al sur.

- Este: delimita con la Comunidad Autónoma de Madrid, siendo la línea de separación de las dos Comunidades Autónomas el límite de la comarca forestal. En este límite, existe el tramo del cauce del Arroyo de la Hoz, que separa ambas Comunidades Autónomas. También existe una pista forestal asfaltada que separa las dos Comunidades Autónomas, perteneciendo cada margen de la pista, a una comunidad diferente.
- Oeste: abarca desde el poblado del Burguillo, recorriendo el límite del término municipal de El Barraco, hasta el río Gaznata. Desde este río avanza por el cauce izquierdo del arroyo de la Cañadilla hasta casi llegar al puerto de La Paramera, donde continúa por la Cuerda de los Polvisos hasta el puerto del Boquerón. Desde este último puerto de montaña sigue la cuerda de la montaña hasta llegar al Alto de Valdelavia.

### **2.1.2. Orografía**

La comarca forestal del Hoyo de Pinares es un medio valle, donde el norte se compone por una zona de alta montaña (La Sierra de Malagón y la Sierra de Guadarrama) y la altitud, en el punto más alto, alcanza los 1.880 metros de altura, mientras que la zona más baja de la comarca forestal se sitúa al sur, en torno al cauce del río Alberche, donde la altitud en el punto más bajo es de 580 metros de altura sobre el nivel del mar. En la parte oeste de la comarca forestal, se caracteriza por ser una zona de montaña con altitudes de 1.000 a 1.336 metros de altura sobre el nivel del mar. La zona este de la comarca forestal, se puede dividir en dos, ya que en la parte noreste es montañosa mientras que la parte sureste se trata de una zona de penillanura. La zona central es una zona de montaña, donde la altitud ronda entre los 1.000-1.500 metros de altura.

En general, la zona presenta un relieve muy irregular y caracterizado principalmente por ser una zona montañosa, lo que desde el punto de vista de la extinción de incendios forestales presenta una gran problemática, principalmente debido a la accesibilidad y la rápida propagación del fuego por este tipo de terreno, entre otras.

### **2.1.3. Hidrografía**

El río Alberche, es el principal curso fluvial de la comarca forestal del Hoyo de Pinares, transcurriendo de oeste a este, por la parte sur de la comarca, y donde su agua es almacenada en cuatro ocasiones; en dos embalses de gran tamaño, como es el embalse del Burguillo, a los pies de la conocida Reserva Natural del Valle de Iruelas, y el embalse de San Juan, encajado mayormente entre vertientes escarpadas y paredes verticales; y dos embalses de menor tamaño, que son los llamados Presa del Embalse del Charco del Cura y la Presa Baena.

A este principal curso fluvial, hay que añadirle numerosos arroyos de vital importancia para la zona, algunos de ellos de carácter intermitentes a lo largo del año, en el que tienen un caudal estacional con mayor presencia de agua en las estaciones de otoño, invierno y primavera, y un menor caudal en los meses de verano, llegando incluso a ser nulo durante estos meses. Aunque en general, no suelen llegar a secarse por completo, ya que la mayoría cuenta con pequeños embalses en su cauce, lo que permite almacenar agua en la época donde la pluviometría es menor y así poder mantener un caudal constante en los cauces de la zona. Estos pequeños embalses tienen su principal presencia en la zona norte de la comarca forestal, cuyos nombres son: Embalse de Aceña, Embalse de Cañada Mojada, Embalse Ayo. Valtraviés, Embalse de la Ciudad Ducal, Embalse de Navalperal de Pinares, Embalse de Becedas I y Embalse de Becedas II, estos dos últimos situados en el centro de la comarca forestal. Esto permite, desde un punto de vista de extinción de incendios forestales, tener numerosos puntos de agua, tanto para los medios aéreos como para los medios terrestres, en caso de producirse un incendio forestal en la zona.

La calidad de las aguas de los ríos suele ser buena en las zonas más altas de la comarca, perdiéndose a medida que se acerca a las poblaciones y a los embalses de la zona, ya que debido a la gran afluencia de población en la zona y a sus diversas actividades que se llevan a cabo, tanto económicas, sociales, explotaciones, industrias u ocio, hacen que se pierda esta calidad llegando incluso a ser de mala calidad, como por ejemplo ocurre en la zona del embalse de San Juan, situado en la posición más al sur de la comarca forestal del Hoyo de Pinares y con menor altitud, lo que supone que la mayoría de las aguas de la zona, viertan en dicho embalse.

Tres de los embalses se aprovechan, aparte del almacenaje de agua, para la producción de energía eléctrica. Estas instalaciones hidroeléctricas son: Central Eléctrica de El Burguillo, Central Eléctrica de Puente Nuevo y Central eléctrica de San Juan (esta última situada en la Comunidad Autónoma de Madrid).

#### **2.1.4. Geología y litología**

La comarca forestal del Hoyo de Pinares se encuentra situada en el Sistema Central, una unidad montañosa perteneciente a la Zona Centro-Ibérica del Macizo Hespérico. Ésta ocupa dos terceras partes de la superficie provincial. Destacan las variaciones de altitud, siendo muy pronunciados.

Durante los movimientos del Terciario se levantó el macizo de Gredos, con rocas anteriores pertenecientes a la era Primaria, y que durante la era Secundaria se erosionarón, dando lugar a superficies planas de sedimentos marinos calcáreos. Tras la formación del Macizo Hercinico, se produjo el levantamiento de la Cordillera y las fosas del Tormes, Alberche, y posteriormente, la falla de hundimiento del Tiétar. Tras todo esto, vino la erosión preglaciar, glacial y postglaciar, que actuó sobre las rocas

formando los cursos fluviales y alterando, arrastrando y depositando sedimentos aluviales.

Los tipos de suelo que podemos encontrar en la comarca forestal son los agrupamos en dos zonas:

- En la zona central los suelos están poco evolucionados y mayoritariamente delgados, desarrollados sobre rocas ácidas, en posiciones secas. Los suelos dominantes son *Lithic Haploxerepts* y *Lithic Xerorthents*, acompañados por inclusiones de *Humic Haploxerepts* y *Humic Dystroxerepts*.
- En la zona periférica dominan los suelos de bajo grado de evolución, libres de carbonatos y con baja saturación de bases del tipo *Typic Dystroxerepts* y *Lithic Dystroxerepts*, pudiendo estar presentes *Humic Lithic Dystroxerepts* como inclusiones.

### 2.1.5. Climatología

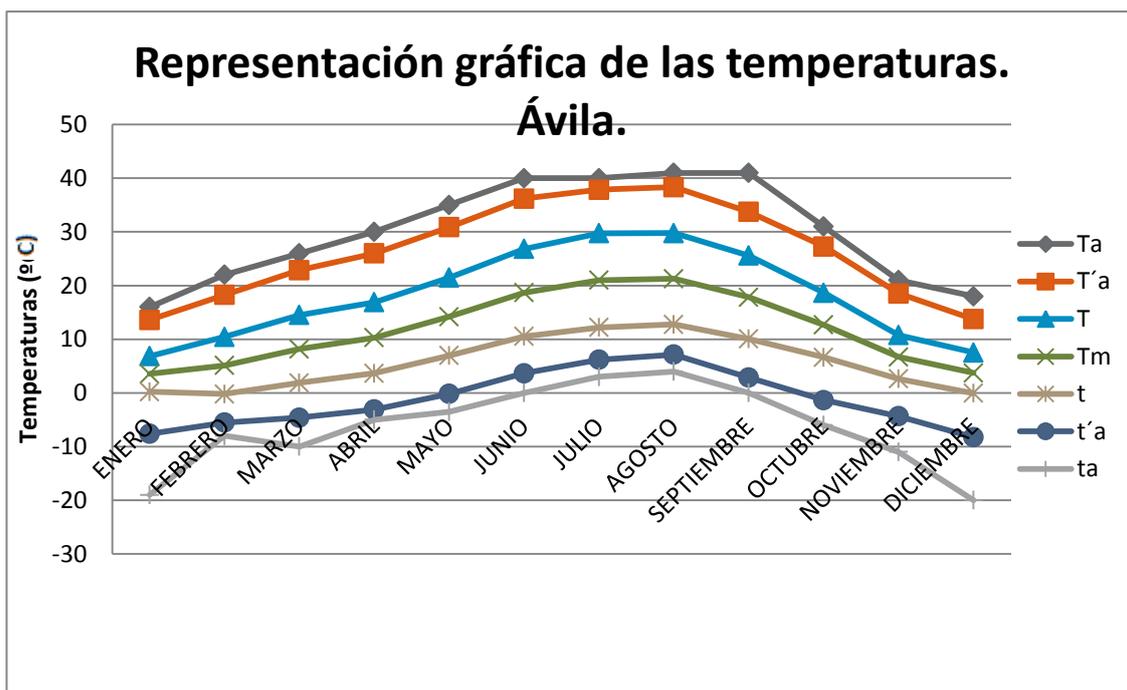
El clima de la comarca forestal del Hoyo de Pinares es de tipo oceánico mediterráneo con cierto matiz montañoso, condicionado por la altitud ya que suele rondar los 1.000 metros de sobre el nivel del mar. Destaca la amplitud térmica diaria ya que suele oscilar unos 12°C. Esto se debe a la distancia con el mar y la altitud. Las nevadas en invierno suelen ser frecuentes debido a la altitud de la zona y en verano las temperaturas suelen ser bastante elevadas. También destacan la existencia de tormentas en la zona, ya que en los meses de verano, al ser secas y no ir acompañadas de agua, suelen ser los causantes de varios conatos.

### 2.5.1.1. Temperaturas

Para el estudio de las temperaturas se han utilizado los datos de la estación climatológica de Ávila (Ávila). Los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla 1: Tabla resumen de temperaturas de la estación climatológica de Ávila (Ávila). Dónde: Ta: Temperatura máxima absoluta. T'a: Media de las temperaturas máximas absolutas. T: Temperatura media de las máximas. Tm: Temperatura media mensual. t: Temperatura media de las mínimas. t'a: Media de las temperaturas absolutas. ta: Temperatura mínima absoluta. (Fuente: Elaboración propia).

°C	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Ta	20	20	24	27	33	36	38	37	36	29	23	19
T'a	14,7	15,6	19,8	22,1	25,7	31,7	34,1	33,9	30,4	24,2	18,6	15,7
T	7,8	8,9	12,5	14,5	18,9	24,8	28,7	28,1	23,5	17,4	11,3	8,7
Tm	3,2	4,1	6,8	8,8	12,8	17,7	20,8	20,4	16,7	11,8	6,6	4,2
t	-1,4	-0,7	1,0	3,1	6,7	10,5	12,9	12,7	9,8	6,2	1,9	-0,3
t'a	-8,1	-6,6	-5,6	-2,6	0,2	4,0	7,1	6,6	3,5	-0,7	-4,7	-6,8
ta	16,0	12,0	13,2	8,6	4,6	1,0	,0	,4	3,0	5,4	14,0	13,4



Gráfica 1: Representación gráfica de las temperaturas. Estación climatológica de Ávila (Ávila). Donde: Ta: Temperatura máxima absoluta. T'a: Media de las temperaturas máximas absolutas. T: Temperatura media de las máximas. Tm: Temperatura media mensual. t: Temperatura media de las mínimas. t'a: Media de las temperaturas absolutas. ta: Temperatura mínima absoluta. (Fuente: Elaboración propia).

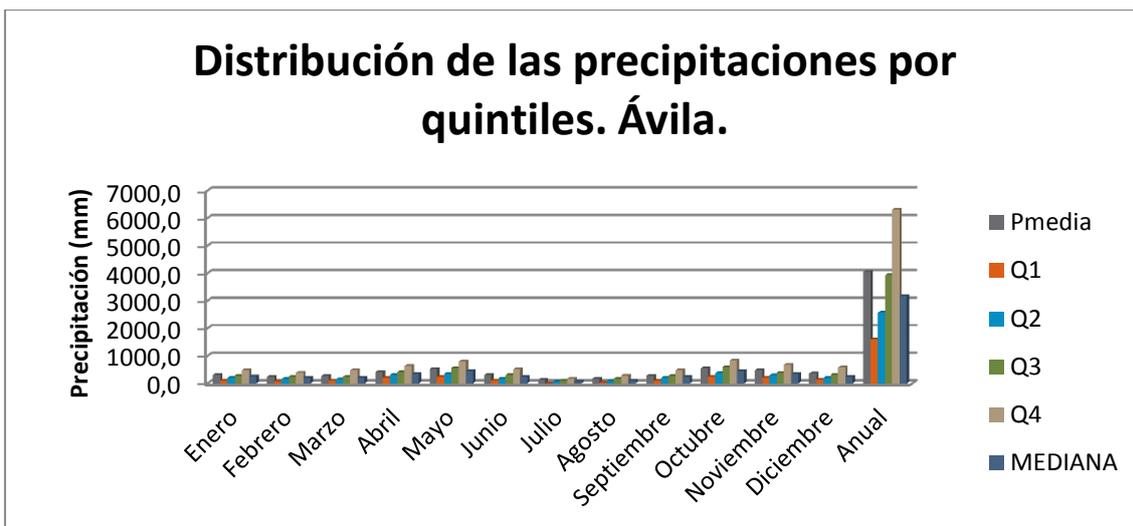
Como puede verse en la gráfica, la temperatura media anual oscila entre los 15°C, siendo la media de la temperatura máxima de unos 30°C y la media de las temperaturas mínimas de unos 0°C. El valor máximo absoluto es de 38°C mientras que el valor mínimo de temperatura es de -8,1°C.

### 2.5.1.2. Precipitaciones

Para el estudio de las precipitaciones se han utilizado los datos de la estación climatológica de Ávila (Ávila). Los resultados obtenidos son los siguientes:

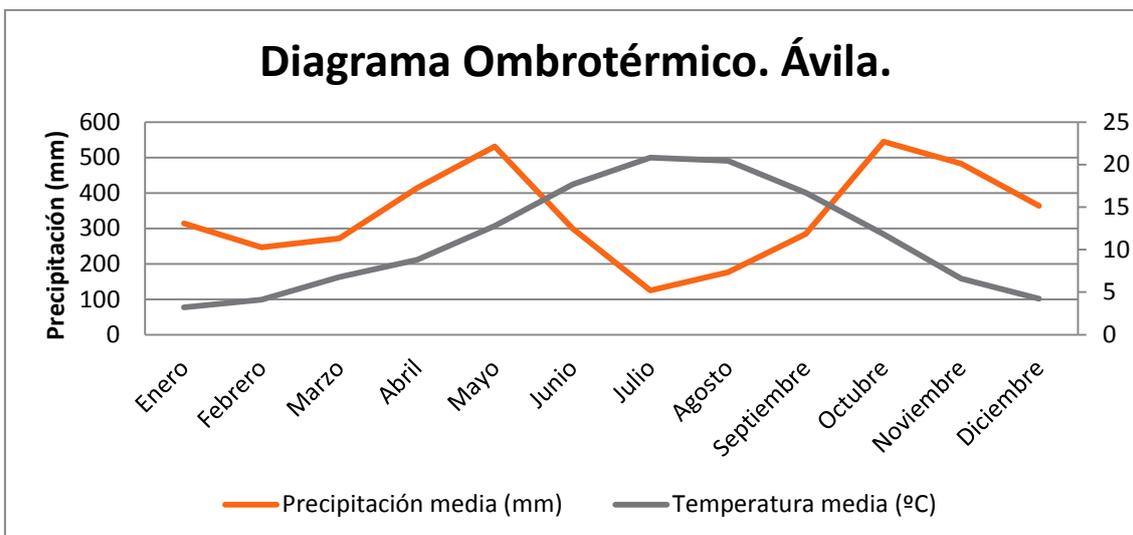
Tabla 2: Tabla resumen de precipitaciones de la estación climatológica de Ávila (Ávila). En ella se representa la media, los cuartiles y la mediana (med). (Fuente: Elaboración propia).

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
<b>Media</b>	314,5	246,9	272,1	413,7	530,9	300,1	125,1	175,8	284,3	544,6	482,8	364,0	4.054,9
<b>Q1</b>	108	79,5	113,5	212	244,5	112	4	31	95,5	246,5	211,5	144	1.602
<b>Q2</b>	197	160	153	312	346,5	179	60,5	82	201,5	367	294	211,5	2.564
<b>Q3</b>	286	249,5	245	416,5	564,5	310,5	99	180,5	270	590	391,5	322,5	3.925,5
<b>Q4</b>	484	394	476,5	640	792	509,5	171	288,5	473	832	676	577	6.313,5
<b>Med</b>	256,5	207	215	339,5	452,5	232,5	75,5	103	244	459	335	246	3.165,5



Gráfica 2: Representación gráfica de las precipitaciones por meses de la estación climatológica de Ávila (Ávila). En ella se representa la Media y los diferentes cuartiles de precipitación. (Fuente: Elaboración propia).

La pluviometría media anual varía entre los 400 milímetros y los 1.000 milímetros. En algunos años se superan los valores anteriores con registros de 2.000 milímetros. Son frecuentes las precipitaciones de 20 litros y superiores por metro cuadrado en 24 horas.



Gráfica 3: Representación gráfica del Diagrama Ombrotérmico de la estación climatológica de Ávila (Ávila). En ella se representa la variación de precipitaciones y temperaturas con respecto a los diferentes meses del año. (Fuente: Elaboración propia).

Como puede observarse en los meses de verano, con las temperaturas más altas corresponden con el periodo de sequía, donde la precipitación es menor que en el resto del año. La precipitación máxima corresponde con los meses de invierno.

### 2.1.6. Vegetación

La vegetación es esencial conocerla, ya que va a ser el combustible que va a alimentar los incendios forestales que se puedan producir, además de influir en el comportamiento de estos.

El hábitat terrestre en la zona de la comarca forestal de Hoyo de Pinares, corresponde principalmente con el hábitat de bosque mediterráneo y el hábitat de alta montaña, aunque también podemos encontrar zonas donde los hábitats están formados por matorrales, praderas o roquedos y cantiles.

En la comarca forestal podemos encontrar tres zonas, las cuales están definidas principalmente por su altitud, en las que cada una va a tener un tipo de vegetación diferente.

- Zona norte y noreste: al tratarse esta zona de un territorio montañoso, la vegetación más común que vamos a encontrar es de coníferas, arbustivas y pasto de montaña. En estas zonas podemos encontrar especies como *Pinus sylvestris*, *Pinus nigra*...
- Zona central y noroeste: en esta zona la vegetación que aparece en las zonas más altas, empieza a mezclarse con otro tipo de vegetación de angiosperma más adaptada a este tipo de zona. Podemos encontrar especies como *Castanea sativa*, *Ulmus minor*, *Corylus avellana*, *Pistacia terebinthus*,...
- Zona sur y sureste: en esta zona al tener una altitud alrededor de los 800 metros podemos encontrar más variedad de angiospermas y menos cantidad de coníferas aunque su presencia sigue siendo importante. Por ejemplo unas de las especies que podemos son *Celtis australis*, *Ficus carica*, *Quercus ilex* y *Juglans regia*.

### 2.1.7. Fauna

Como ya se ha mencionado en el punto anterior, el hábitat terrestre en la zona de la comarca forestal de Hoyo de Pinares, corresponde principalmente con el hábitat de bosque mediterráneo y el hábitat de alta montaña, aunque también podemos encontrar zonas donde los hábitats están formados por matorrales, praderas o roquedos y cantiles. Esto permite que exista un gran número de distintas especies de animales silvestres, repartidos por los diferentes hábitats de la zona. Además esta comarca forestal es de vital importancia para las aves ya que encontramos dos zonas de especial importancia para las aves (ZEPA), las cuales son la ZEPA de Campo Azálvaro - Pinares de Peguerinos y la ZEPA de Pinares del Bajo Alberche, esta última también zona LIC. Destacan en estas zonas la existencia de planes de recuperación de la cigüeña negra y del águila imperial ibérica.

También podemos encontrar zonas específicas, donde habitan unos determinados grupos de especies, como son el buitre leonado y buitre negro donde lo podemos ver agrupado en la sierra del Malagón, situada en la zona norte de esta comarca forestal.

Hay que destacar que esta comarca forestal cuenta en la zona de Peguerinos, con una de las especies de lepidópteros considera por muchos, como la especie de lepidópteros con mayor belleza de Europa. Se trata de la *Actias isabellae*, comúnmente conocida como “graellsia” o “isabelina”. Para su observación y conservación el ayuntamiento de Peguerinos, la Asociación Española para la Protección de las Mariposas y su Medio y la Junta de Castilla y León a través del Parque Natural Sierra Norte de Guadarrama, han creado un observatorio para la observación de esta especie para establecer un punto donde disfrutar de su vuelo y dotarla de una protección de su hábitat.



Imagen 1: Observatorio creado para la protección y observación de *Actias isabellae*. (Fuente: Elaboración propia).



Imagen 2: Observatorio creado para la protección y observación de *Actias isabellae*. (Fuente: Elaboración propia).

### 2.1.8. Paisaje

El paisaje de la comarca forestal del Hoyo de Pinares, está ligado a las actividades socio-económicas que vienen desarrollando la población rural de la zona desde hace décadas. Este paisaje está caracterizado por sus grandes extensiones forestales, principalmente por las especies de *Pinus pinaster* y *Pinus pinea* que ocupan la mayor parte de la extensión de la comarca forestal. En la zona norte y noreste, encontramos un paisaje más relacionado con las actividades ganaderas ya que esta zona escasea las masas forestales, predominando principalmente el pasto cuyo objetivo es que sirva de alimento para el ganado.

Cabe mencionar que debido a la reducción de las actividades socio-económicas que se venían realizando en la comarca forestal y al abandono del monte, principalmente provocado por el éxodo rural, que a su vez conlleva a que cada vez exista en la zona una mayor masa forestal, provocando como consecuencia el aumento del combustible, que facilitara la propagación de incendios forestales en el caso de producirse.



Imagen 3: Vista de los montes de los términos municipales de Las Navas del Marqués, Hoyo de Pinares y Cebreros. (Fuente: Elaboración propia).

De esta forma podemos distinguir dos zonas en las que el paisaje puede variar en función de las actividades socio-económicas que se llevan a cabo en la zona:

- Zona norte y noroeste: encontramos un paisaje más ligado al aprovechamiento ganadero con una gran presencia de zonas con pasto de montaña.
- Zona noreste, central, sur y sureste: encontramos un paisaje con grandes extensiones de masa forestal. El abandono de estas masas está provocando que no solo encontremos vegetación arbórea sino que también empezamos a encontrar junto a ésta una mayor presencia de vegetación arbustiva como por ejemplo piornales.

## **2.1.9. Espacios Naturales Protegidos**

### **2.1.9.1. ZEPA de Pinares del Bajo Alberche**

Este espacio protegido ocupa una extensión de 50.258,78 hectáreas. Se sitúa entre la Sierra de Malagón y el valle del Alberche. Las localidades que forman este espacio son Cebreros, El Barraco, Hoyo de Pinares y las Navas del Marqués. En su zona más alta situada al norte, está formado principalmente por un extenso pinar de pinos resineros y piñoneros junto con matorrales y roquedos. En las zonas más bajas situadas al sur, el pinar da paso a encinares junto con matorral mediterráneo y zonas de pasto. En las zonas de valle del oeste encontramos importantes formaciones de enebros y en los cauces de los ríos, podemos encontrar sotos formados por alisos y fresnos.

Como importancia ornitológica de este espacio destaca, las poblaciones reproductoras de águila imperial real y de cigüeña negra, además del águila culebrera y del águila calzada, cuyas especies esta zona fue declara zona ZEPA.

Otras especies que encontramos en esta zona son el milano negro, milano real, águila real, águila perdicera, buitre leonado y buitre negro.

### **2.1.9.2. ZEPA de Campo Azálvaro - Pinares de Peguerinos**

El espacio protegido tiene una extensión de 28.373,80 hectáreas. Está situado entre la Sierra de Guadarrama y el límite con de las provincias de Ávila, Segovia y Madrid. Las poblaciones que forman este espacio son El Espinar, Las Navas del Marqués, Ávila y Villacastín. Al norte de esta zona encontramos los pastizales de Campo Azálvaro y al sur los pinares de Peguerinos, con lo que podemos diferenciar dos espacios muy diferentes entre sí. El rio más importante de este espacio es el río Voltoya. Esta zona también se caracteriza por poseer una gran altitud que va desde los 1.250 metros a los 1.900 metros sobre el nivel del mar.

Este espacio fue declarado zona ZEPA por la presencia de la cigüeña negra, cigüeña blanca, águila ibérica y sisón, aunque también se puede encontrar otras especies como el buitre negro, buitre leonado, águila real grulla común, espátula, pechiazul, alcaudón, dorsirrojo, y chova piquirroja.

### **2.1.9.3. Área Crítica del Águila Imperial (ACAI)**

Las áreas críticas del águila imperial, son aquellas áreas que se consideran vitales para la supervivencia y recuperación de la especie, para ello se toman diversas medidas como son la colocación de comederos, las correcciones de tendidos eléctricos o la sensibilización de la población con objetivo también de reducir los envenenamientos.

En la zona de estudio cuenta con unas de estas zonas situada en los pinares de los montes del término municipal de Peguerinos.

### **2.1.9.4. Área Sensible del Águila Imperial (ASAI)**

Las áreas sensibles son aquellas de relativa importancia para la conservación de la especie, es decir, sin alcanzar el nivel de críticas.

En la comarca forestal la zona ASAI, se sitúa en el término municipal de Las Navas del Marqués, en los montes situados al sureste de este término, limitado al este por la Comunidad Autónoma de Madrid.

#### **2.1.9.5. Área Crítica de la Cigüeña Negra (ACCN)**

Al igual que para el águila imperial, las áreas críticas de la cigüeña negra son aquellas áreas que se consideran vitales para la supervivencia y recuperación de la especie.

En la comarca forestal se sitúa y ocupa una gran extensión de terreno situándose en los términos municipales de Cebros, Hoyo de Pinares y Las Navas del Marqués.

#### **2.1.9.6. Área Crítica del Águila Imperial y Área Crítica de la Cigüeña Negra (ACAI-ACCN)**

Estas zonas son aquellas en las que se solapan las áreas críticas del águila imperial y de la cigüeña negra, conviviendo ambas especies en el mismo territorio, con lo que muchas de las medidas que se tomen, pueden beneficiar a las dos especies al mismo tiempo.

Los términos municipales que ocupan este espacio, son los de Cebros, Hoyo de Pinares y Las Navas del Marqués.

#### **2.1.9.7. Observatorio de Peguerinos de la mariposa Isabelina (*Actias isabelae*)**

La comarca forestal del Hoyo de Pinares cuenta con la especie de lepidópteros Isabelina (*Actias isabelae*) considerada una de las especies de lepidópteros con mayor belleza de Europa.

Para su conservación y su observación se realizó un espacio en el término municipal de Peguerinos, lugar donde se encuentra esta especie, para dotarla de una protección de su hábitat. Este espacio se realizó con la colaboración del ayuntamiento de Peguerinos, la Asociación Española para la Protección de las Mariposas y su Medio y la Junta de Castilla y León, a través del Parque Natural Sierra Norte de Guadarrama.

#### **2.1.10. Riesgos y amenazas al medio físico**

En la comarca forestal del Hoyo de Pinares, podemos diferenciar tres tipos de riesgos sobre el ecosistema de la zona, que pueden llegar a alterar su estado natural. Estos tres riesgos son:

### **2.1.10.1. Erosión hídrica**

La erosión hídrica, es un proceso de disgregación del suelo y del transporte de sus partículas por la acción del agua. Existen varios tipos de erosión en función de sus características, pudiendo ser de tipo laminar, regueros, cárcavas, deslizamientos, etc. Constituye un problema ambiental, ya que favorece el riesgo de desertificación en las zonas donde se produce. La erosión hídrica depende de varios factores como el tipo de vegetación, tipo de suelo, topografía, clima, etc. Para poder evitar los daños producidos por la erosión hídrica es importante:

- Localizar zonas que estén sufriendo la erosión y el estado en el que se encuentra, para poder tomar las medidas necesarias, en un plazo de tiempo determinado.
- Localizar aquellas zonas donde la erosión es más intensa, para poder tomar medidas oportunas en el mínimo tiempo posible.
- Localizar aquellas zonas sensibles que pueden ser en un futuro afectadas por la erosión.

La erosión, como ya se ha visto, depende de varios factores, lo que la convierte en un factor complejo, por lo que debe de ser estudiada cada caso en particular y aisladamente.

### **2.1.10.2. Incendios forestales**

En los incendios forestales existen una serie de factores que determinan el riesgo de incendio y cuyo conocimiento es importante a la hora de realizar una planificación para su prevención y extinción. Se pueden dividir en dos grupos:

- Factores intrínsecos: determinan el comportamiento al producirse un incendio.
- Factores extrínsecos: determinan la probabilidad de que se produzca un incendio forestal y los daños que éste pueda provocar.

Es importante conocer todos estos factores ya que a partir del riesgo de producirse un incendio forestal, se puede llevar a cabo unas medidas preventivas para reducir estas posibilidades o reducir los daños derivados de estos en el caso de producirse algún incendio forestal, además de realizar campañas de información a la población, para que tomen las precauciones adecuadas.

La diversidad, climatología y características del terreno de la comarca forestal del Hoyo de Pinares, además de las actividades económicas llevadas a cabo en este territorio, proporcionan unas condiciones óptimas para la propagación de los incendios forestales en esta zona, con las correspondientes pérdidas que de estos se puedan derivar. También cabe destacar el continuo abandono del mundo rural que produce un aumento de la masa forestal en estas zonas lo que supone un aumento de

combustible en los montes, que puede favorecer la propagación de los incendios forestales.

### **2.1.10.3. Plagas forestales**

Las plagas y enfermedades forestales que existen en la comarca forestal del Hoyo de Pinares, no están consideradas como tales ya que sus niveles de población se mantienen en niveles bajos, además de que no han causado grandes daños a las masas forestales de la zona. El tipo de agentes patógenos que encontramos en la comarca forestal del Hoyo de Pinares son el *Ips acuminatus*, *Ips sexdentatus*, *Thaumetopoea pityocampa* y *Dioryctria mendacella*.

Para estos tipos de plagas, se han realizado diversos tratamientos de control de plagas, lo que ha permitido mantenerlos en niveles adecuados, excepto en el caso del *Thaumetopoea pityocampa*, el cual ha llegado a alcanzar niveles de 1, 2, 3, 4 y 5, en los años 2.016 y 2.017. En total la superficie tratada ha sido de 22.997 hectáreas desde el año 2.000. Los tratamientos que se han utilizado son de corta, fumigación, eliminación, recogida y quema, inhibidor de crecimiento, diflubenzuron, descortezado, colocación de trampas (cebedo 2 veces cada 40 días) y dimilin.

Las plagas en relación a los incendios forestales, son importantes, tras producirse un incendio, sobretodo cuando han afectado a masa arbórea, principalmente de pinar, ya que pueden alcanzar un mayor crecimiento y con ellos un aumento de los daños que pueden llegar a causar, como ya ha pasado en incendios forestales que han afectado a este tipo de masas. Este tipo de plagas pueden llegar a ocasionar perjuicios económicos y ecológicos muy serios.

### **2.1.11. Síntesis y valoración del medio físico**

Las características más importantes del medio físico de la comarca forestal del Hoyo de Pinares se enumeran a continuación:

- La comarca forestal del Hoyo de Pinares se encuentra situada al sureste de la provincia de Ávila, en la conocida Cuenca del Alberche.
- Se encuentra dividida en dos zonas, la primera en la parte norte, se la conoce como la Sierra de Malagón y la Sierra de Guadarrama, mientras que la zona sur, se la conoce como El Valle del Bajo Alberche.
- La orografía en la comarca forestal es montañosa en la zona norte, mientras que en la zona sur es de penillanura.
- La altitud suele rondar entre los 1000 metros de altura sobre el nivel del mar, siendo la más alta de 1880 metros.
- El río más importante es el río Alberche, que lo atraviesa por la parte sur de la comarca de oeste a este.

- La vegetación es predominantemente de coníferas, mezcladas con angiospermas de diversas variedades.
- Existen dos zonas ZEPA siendo estas la ZEPA de Pinares del Bajo Alberche y la ZEPA de Campo Azálvaro - Pinares de Peguerinos.
- Existe un espacio reservado para la conservación y observación de la mariposa *Actias isabelae*.
- La climatología de la zona es oceánico mediterráneo.
- Los hábitats que encontramos son pinares, bosque mediterráneo, sotos, matorrales, brezales, humedales y pastizales de montaña.

## **2.2. El medio socioeconómico**

### **2.2.1. Usos del suelo**

La economía de la comarca forestal del Hoyo de Pinares, se ha mantenido principalmente por las explotaciones forestales, ganaderas y agrícolas, dependiendo del municipio. Aunque estas actividades se han ido reduciendo a lo largo de los últimos años, debido al abandono rural y a que las nuevas generaciones no se quieren dedicar a ello. También destaca el aumento del sector turístico en la comarca forestal, jugando un papel importante en los últimos años.

Las explotaciones ganaderas ocupan un papel importante en la comarca, ya que se podría decir que es el sector que más ocupa en toda la comarca. El principal tipo de ganado que se explota en la comarca es bovino, caprino y equino.

En la parte sur de la comarca forestal destaca, dentro de la explotación agrícola, el cultivo de la vid. Tanto es así que en el año 2.017 se consiguió la Denominación de Origen Vino de Cebberos, sumándose a las denominaciones de origen de los vinos de Castilla y León. La superficie destinada a este fin es de 2.500 hectáreas.

Otros municipios como el Hoyo de Pinares, San Bartolomé de Pinares, Peguerinos o Las Navas del Marqués, tradicionalmente se han dedicado más a la explotación forestal de sus montes, donde destacan el aprovechamiento de piñas o de setas de sus montes.

### **2.2.2. Características poblacionales**

La comarca forestal del Hoyo de Pinares, cuenta con 8 municipios y una superficie de 61.701 hectáreas. En esta comarca forestal están empadronados 12.787 personas según los datos actualizados del INE (Instituto Nacional de Estadística). El término municipal que más población tiene es Cebberos con 3.100 habitantes mientras

que el término municipal con menos población corresponde a Santa Cruz de Pinares con tan solo 146 habitantes.

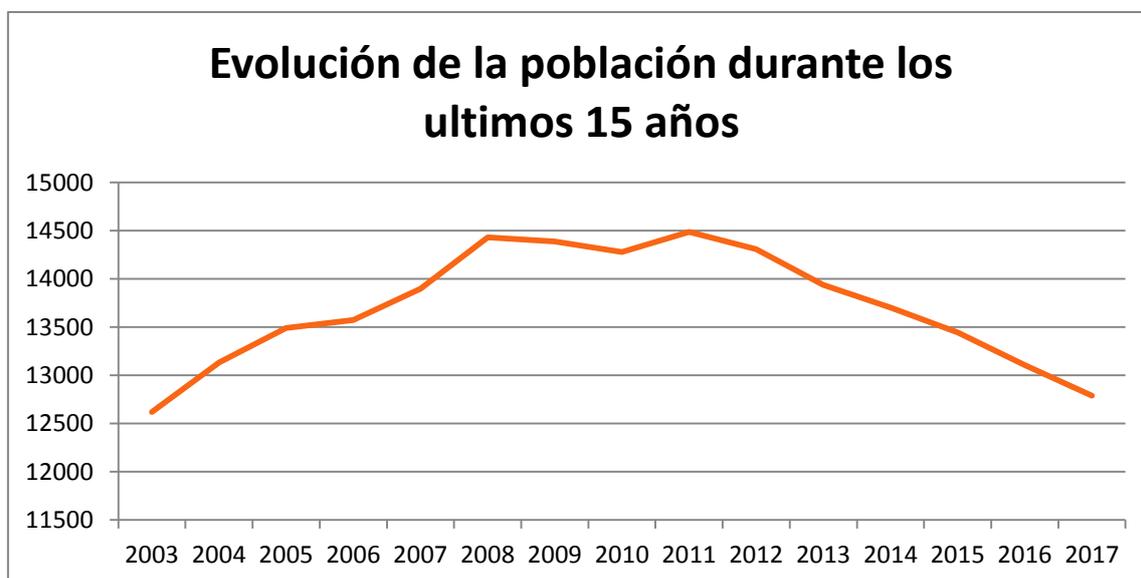
Tras analizar los datos, obtenemos que la población total que reside en la comarca forestal del Hoyo de Pinares sea de 12.787 habitantes, con una densidad de población en la comarca forestal de 20,72 habitantes por kilómetro cuadrado.

En la siguiente tabla se resume los datos relativos a los habitantes de la comarca forestal del Hoyo de Pinares:

Tabla 3: Datos de población según INE (2018). (Fuente: Elaboración propia).

Municipio	Hombres	Mujeres	Total
Cebreros	1.599	1.501	3.100
El Herradón	272	208	480
Hoyo de Pinares	2.635	2.552	5.187
Las Navas del Marqués	80	66	146
Navalperal de Pinares	301	262	563
Peguerinos	151	129	280
San Bartolomé de Pinares	418	397	815
Santa Cruz de Pinares	1.146	1.070	2.216
<b>Total de habitantes en la comarca forestal</b>	<b>6.602</b>	<b>6.185</b>	<b>12.787</b>

En la siguiente gráfica se muestra la evolución de la población durante los últimos 15 años, según INE (2018).

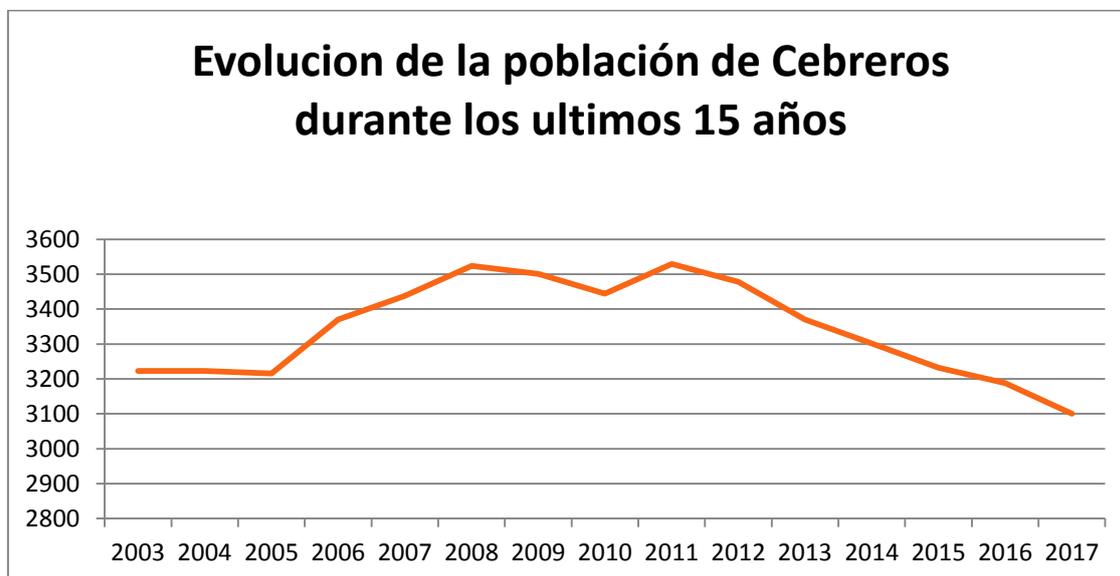


Gráfica 4: Evolución de la población durante los últimos 15 años en la comarca forestal del Hoyo de Pinares. (Fuente: Elaboración propia).

Como se puede observar en el gráfico, la evolución de la población tuvo un aumento de población en los años desde 2003 hasta el 2011. A partir del año 2011 se

observa cómo ha ido disminuyendo la población, debido principalmente al éxodo rural de la población más joven y las defunciones de la población anciana.

La siguiente gráfica se muestra la evolución de la población en el municipio de Cebreros durante los últimos 15 años, siendo este el municipio más poblado de la comarca forestal del Hoyo de Pinares, según INE (2018).



Gráfica 5: Evolución de la población durante los últimos 15 años en municipio de Cebreros. (Fuente: Elaboración propia).

Al igual que pasa a nivel de la comarca forestal, en la localidad que cuenta con más población está sufriendo en estos últimos años una disminución de la población en su municipio.

## 2.2.3. Estructura socioeconómica

### 2.2.3.1. Activos: tasa de actividad

La tasa de actividad es un índice que contabiliza el nivel de actividad de empleo. Nos indica el número de población que se encuentra activamente en el mercado de trabajo.

La provincia de Ávila cuenta con una población de 160.700 habitantes, de las cuales 75.690 son población activa. De esta cantidad 62.083 pertenecen a población ocupada y 13.607 pertenecen a población parada. En la comarca forestal del Hoyo de Pinares existe un total de 1.366 personas en situación de desempleo.

Tabla 4: Datos de la tasa de actividad y población parada. (Fuente: INE. Primer cuatrimestre del año 2018).

Municipio	Tasa de Actividad (%)	Población parada
Cebreros	27,64%	343
El Herradón	31,87%	62
Hoyo de Pinares	33,23%	297
Las Navas del Marqués	24,49%	517
Navalperal de Pinares	25,71%	86
Peguerinos	19,59%	21
San Bartolomé de Pinares	16,35%	36
Santa Cruz de Pinares	7,51%	4
Provincia de Ávila	53,32%	13.607

### 2.2.3.2. Ocupados: tasa de empleo

La tasa de empleo nos indica el porcentaje de trabajadores que poseen un empleo. Este valor suele oscilar entre los 16 y 64 años de edad. En la comarca forestal del Hoyo de Pinares, estos valores son altos en comparación con otras zonas de la provincia de Ávila. Unas de las razones de estos altos valores, es su proximidad con la Comunidad Autónoma de Madrid, ya que buena parte de la población ejerce su profesión en esta comunidad.

Tabla 5: Datos de la tasa de empleo. (Fuente: INE. Primer cuatrimestre del año 2018).

Municipio	Tasa de empleo (%)
Cebreros	72,22
El Herradón	66,74
Hoyo de Pinares	67,53
Las Navas del Marqués	76,53
Navalperal de Pinares	71,59
Peguerinos	79,25
San Bartolomé de Pinares	83,01
Santa Cruz de Pinares	86,72

### 2.2.4. Régimen de la propiedad forestal

Según la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril, y por la Ley 21/2015, de 20 de julio, la titularidad de los montes pueden ser público o privado. Según lo dispuesto los montes (artº. 11.1):

- Son montes públicos los pertenecientes al Estado, a las comunidades autónomas, a las entidades locales y a otras entidades de derecho público "(artº, 11.2). La superficie aproximada de estos montes esta próxima a 10.000.000 hectáreas.

- Son montes privados los pertenecientes a personas físicas o jurídicas de derecho privado, ya sea individualmente o en régimen de copropiedad” (artº.11.3). La superficie aproximada de los montes privados es de 18.000.000 hectáreas, de las que 2.000.000 son de propiedad comunitaria, ya de tipo germánico (Montes vecinales en mano común) ya de tipo romano (Comunidades y sociedades de montes de vecinos).

### 2.2.4.1. Montes públicos

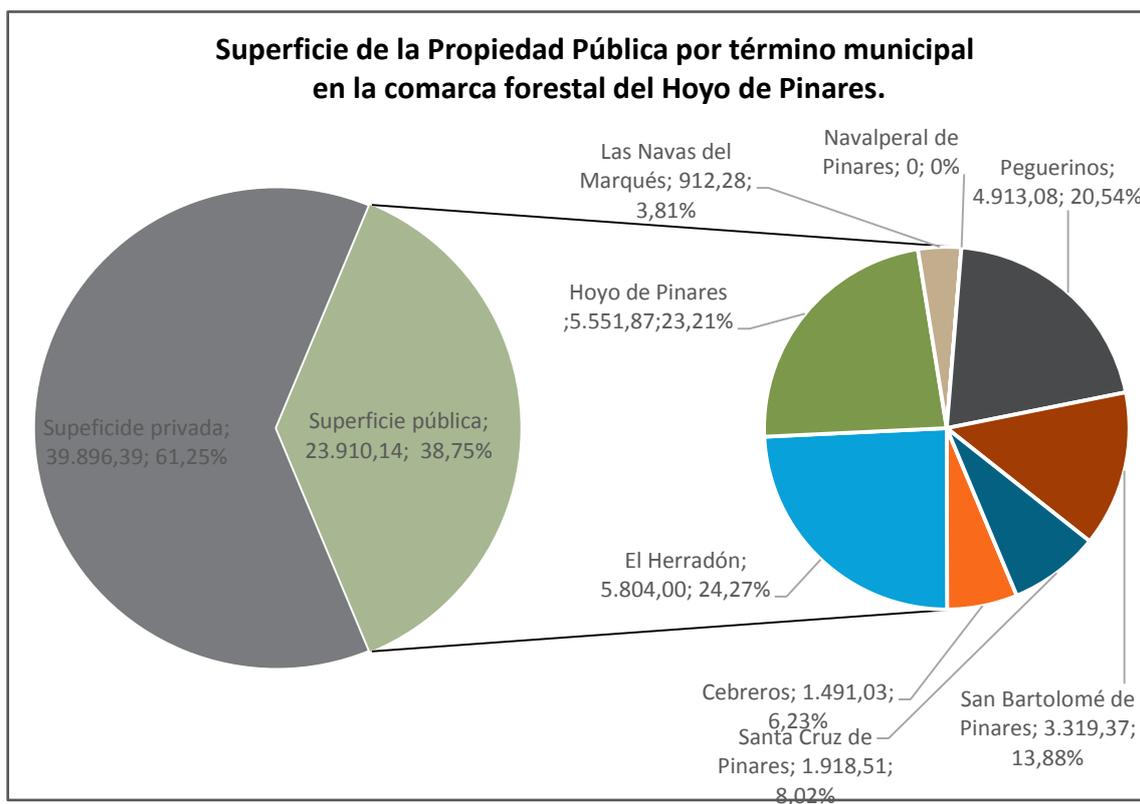
En la comarca forestal del Hoyo de Pinares hay un total de 23 Montes de Utilidad Pública con una superficie de 21.804,61 hectáreas, lo que supone el 38,75 % de la superficie total que ocupa la comarca forestal.

Tabla 6: Montes de Utilidad Pública por término municipal. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Superficie (ha)	MUP	Superficie MUP (ha)	%
Cebberos	13.747	64. Castrejón, Umbría Valle y Otros.	215,11	1,56
		65. Dehesa de Albaoa.	461,42	3,36
		66. Gil Gordo.	19,72	0,14
		67. Umbría de Prado Espino.	719,75	5,24
		130. Hoya de San Blas.	41,53	0,30
		133. Niña Montero, Las Mesas, Calornos, Colmenar y Otros (Umbría del Calorzo).	33,49	0,24
		Total	1491,03	10,85
El Herradón	4.840	69. Dehesa Boyal.	3.232	66,78
		70. Gelipar, Reventón, Cerro de Las Ollas y Risco del Cuervo.	466,45	9,64
		Total	5.804	76,41
Hoyo de Pinares	8.051	71. Navacerrada, Solana de Los Sebastianes, Cabezas Viejas y Otros.	1.184,33	14,71
		72. Niña Montero, Las Mesas, Calornos, Colmenar y Otros.	936,41	19,35
		73. Quintanar a San Pedro de Gelipar	813,95	10,11
		74. Romeral, Garbanzal Albarberos y Otros.	1.220,42	15,16
		75. Valdejuan, Umbría del Muro, Los Arrascaderos y Otros.	1.138	14,13
		129. Dehesa Boyal.	258,75	3,21
		Total	5.551,87	76,68

Tabla 6: (Cont). Montes de Utilidad Pública por término municipal. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Superficie (ha)	MUP	Superficie MUP (ha)	%
Las Navas del Marqués	9.793	78. El Alijar.	688,689	7,03
		79. Dehesa Boyal.	223,6	2,28
		Total	912,28	9,32
Navalperal de Pinares	4.983		0,00	0,00
		Total	0,00	0,00
Peguerinos	8.701	80. El Pinar.	2.584,42	29,70
		81. El Pinar.	735,39	8,45
		82. Pinares Llanos.	1.593,27	18,31
		Total	4.913,08	56,47
San Bartolomé de Pinares	7.449	83. Dehesa Boyal.	790,75	10,62
		84. El Quintanar.	1.552,57	20,84
		128. Pinar de las Viñas.	976,05	13,10
		Total	3319,37	44,56
Santa Cruz de Pinares	4.137	87. Prado de Robledela.	1.918,51	46,37
		Total	1.918,51	46,37
<b>Total</b>	<b>61.701</b>		<b>23.910,14</b>	<b>38,75</b>



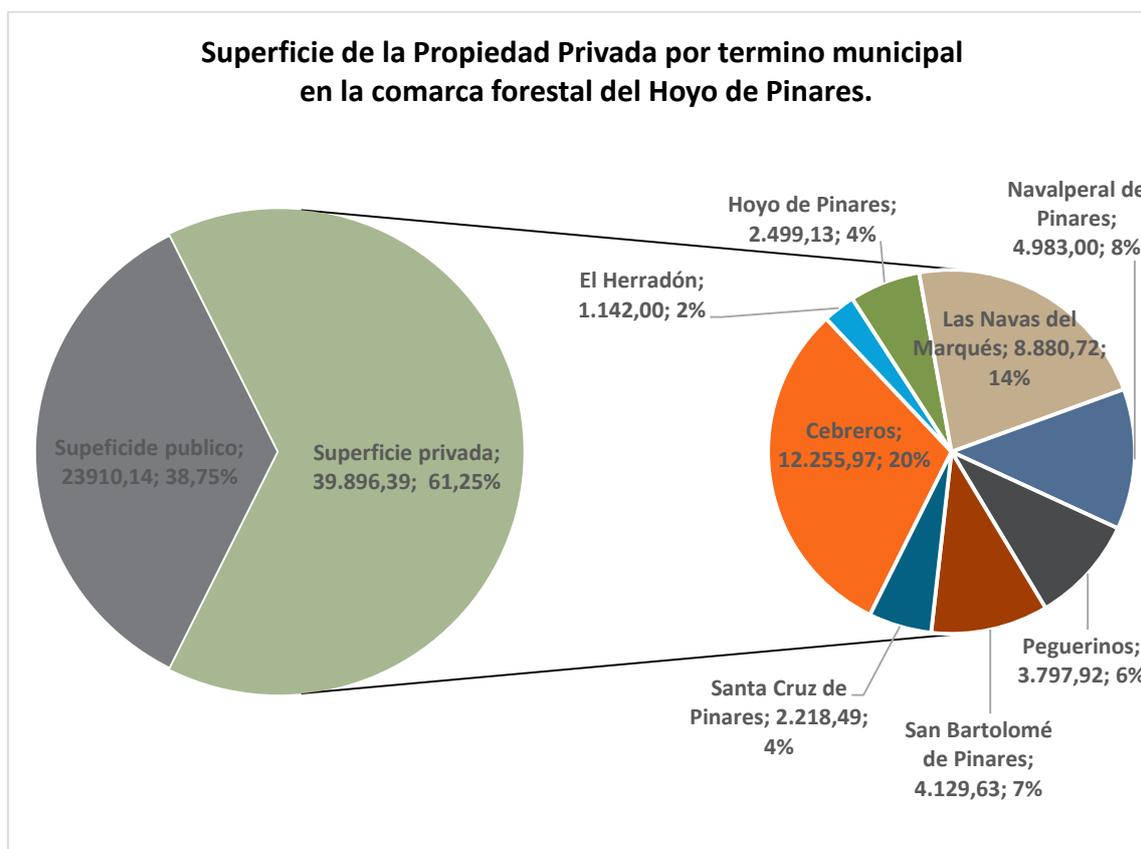
Gráfica 6: Porcentaje de Superficie ocupada por Monte de Utilidad Pública por Término Municipal de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. (Fuente: Elaboración Propia).

### 2.2.4.2. Montes privados

Los datos de la titularidad de los montes privados así como de su superficie, son datos muy protegidos y de difícil de obtener. A través de la sede electrónica de catastro se ha realizado la diferencia entre la superficie que ocupan los Montes de Utilidad Pública y las superficies de los términos municipales. El resultado obtenido es que el 61,25% de la superficie de la comarca forestal del Hoyo de Pinares es monte privado con una superficie de 39.896,39 hectáreas.

Tabla 7: Total de la superficie privada por término municipal en la comarca forestal del Hoyo de Pinares. (Fuente: Elaboración propia).

Municipio	Total superficie privada (ha)
Cebreros	12.255,97
El Herradón	1.142
Hoyo de Pinares	2.499,13
Las Navas del Marqués	8.880,72
Navalperal de Pinares	4.983
Peguerinos	3.797,92
San Bartolomé de Pinares	4.129,63
Santa Cruz de Pinares	2.218,49
<b>Total</b>	<b>39.906,86</b>



Gráfica 7: Superficie de la Propiedad Privada por término municipal de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. (Fuente: Elaboración Propia).

## 2.3. Infraestructuras y asentamientos

### 2.3.1. Núcleos de población

La comarca forestal del Hoyo de Pinares está compuesta por 8 municipios y 13 núcleos urbanos. A continuación se muestra una tabla con cada municipio u sus características.

Tabla 8: Relación de términos municipales, superficie, población y densidad. INE. (Fuente Elaboración propia).

Municipio	Anejos	Superficie (km <sup>2</sup> )	Superficie (ha)	Población	Densidad (hab / km <sup>2</sup> )
<b>Cebreros</b>	Calas de Guisando	137,47	13.747	3.100	22,55
<b>El Hoyo de Pinares</b>	-	80,51	8.051	2.216	27,52
<b>El Herradón</b>	La Cañada	48,40	4.840	480	9,91
<b>Las Navas del Marques</b>	La Estación, Ciudad Ducal	97,93	9.793	5.187	52,97
<b>Navalperal de Pinares</b>	-	49,83	4.983	815	16,35
<b>Peguerinos</b>	Hoyo de la Guija	87,01	8.701	280	3,21
<b>San Bartolomé de Pinares</b>	-	74,49	7.449	563	7,55
<b>Santa Cruz de Pinares</b>	-	41,37	4.137	146	3,52

### 2.3.2. Vías de comunicación e infraestructuras

En la comarca forestal del Hoyo de Pinares, existen dos tipos de estructuras lineales, carreteras y vías de tren.

Las carreteras son numerosas, aunque desde el punto de vista de la extinción de incendios forestales, tienen un doble uso ya que permite dar acceso y movilidad a los medios terrestres, como el de utilizarlos de forma estratégica a la hora de la extinción, como puntos de control del incendio. Cabe destacar que la gran mayoría de las carreteras existentes en la zona, son de pequeña anchura y con gran cantidad de curvas ya que se tratan de carreteras de montañas, lo que las hacen más peligrosas a la hora de la conducción de vehículos. De cara a la extinción es importante tenerlas en cuenta, ya que a la hora de acudir a un incendio forestal aumenta el peligro de sufrir un accidente por la velocidad y un aumento del tiempo de llegada al incendio.

Las carreteras existentes en la zona de la comarca forestal del Hoyo de Pinares son:

- CL-505 es una carretera autonómica de primer orden, que conecta Ávila con el Escorial.

- AV-501 es una carretera autonómica de segundo orden, que conecta Aldeavieja con Navalperal de Pinares.
- AV-502 es una carretera autonómica de segundo orden, que conecta Navalperal de Pinares con la N-403 a la altura de los Toros de Guisando.
- AV-503 es una carretera autonómica de segundo orden, que conecta Ávila con Cebreros.
- AV-504 es una carretera autonómica de segundo orden, que conecta Cebreros con la N-403 a la altura de la presa del embalse del Burguillo.
- AV-512 es una carretera autonómica de segundo orden, que conecta Cebreros con El Tiemblo.
- AV-562 es una carretera autonómica de segundo orden, que conecta Cebreros con la comunidad de Madrid en dirección a la localidad de Robledo de Chávela, finalizando a la altura del Centro Espacial.
- AV-561 es una carretera autonómica de segundo orden, que conecta el Hoyo de Pinares con la localidad madrileña de Valdemaqueda.
- AV-P- 308 es una carretera provincial, que conecta las Navas del Maques con la localidad de Peguerinos. Existen dos variantes en esta carretera, AV-P- 309 y AV-P-310, también carreteras provinciales, las cuales comienzan y finalizan su trazado en la AV-P-308 transcurriendo por otros lugares de mayor recorrido.
- AV-P-307 es una carretera provincial, que conecta La Cañada con la AV-503
- AV-P-306 es una carretera provincial, que conecta San Bartolomé de Pinares con El Barraco.
- AV-P-304 es una carretera provincial, que conecta Santa Cruz de Pinares con la AV-P-306, al norte de dicha localidad.
- AV-P-305 es una carretera provincial, que conecta Santa Cruz de Pinares con la AV-P-306, al sur de dicha localidad.
- N-403 es una carretera nacional, que conecta Ávila con Toledo y que parte de su trazado transcurre por el límite sur de la comarca forestal del Hoyo de Pinares.

Las carreteras de tipo autonómico, se encuentran en buen estado, aunque son estrechas y su recorrido está lleno de curvas, lo que produce que la conducción sea peligrosa. Lo mismo ocurre con las carreteras de tipo provincial, donde además de existir un gran número de curvas, debido a la topografía de la zona, aumenta la estrechez de la carretera. Todo esto influye a la hora de la extinción, ya que produce un aumento significativo de los tiempos de los medios terrestres, que acuden a los incendios por carretera, ya que deben de extremar las precauciones al volante y reducir considerablemente su velocidad, especialmente en aquellos vehículos de gran tamaño y los que transportan grandes cantidades de agua como son los camiones de extinción de incendios. Las carreteras de tipo nacional, aunque en la comarca forestal sólo está presente en un pequeño tramo, se encuentra en buen estado y con las suficientes características en cuanto a anchura, arcones,... para reducir el riesgo de sufrir un accidente durante la conducción de los vehículos.

También existe un camino forestal asfaltado, que es utilizado por una determinada cantidad de vehículos a lo largo del día. Está situado en el término de Las Navas del Marqués, San Bartolomé de Pinares y del Hoyo de Pinares recorriendo la parte este de estos tres términos lindada con el límite de la Comunidad de Madrid. Une la CL-505 con la AV-561. Tiene una longitud de unos 7 kilómetros.

Dentro de las vías de comunicación también hay que tener en cuenta a las vías pecuarias, las cuales hay presencia de ellas en comarca forestal del Hoyo de Pinares. Las vías pecuarias que están presentes son:

- Cañada Real Leonesa: clasificada como Cañada Real, situada en el término municipal de Peguerinos.
- Cañada Real Leonesa Oriental: clasificada como Cañada Real, atraviesa los términos municipales de Navalperal de Pinares, San Bartolomé de Pinares y Cebreros.
- Cañada de los Maragatos: clasificada como Cañada, situada al norte del término municipal de El Herradón y finaliza en Navalperal de Pinares.
- Cordel de Maragatos: clasificada como Cordel, situado al norte del término municipal de El Herradón.
- Colada de Quemada al Prado de Navalvillar: clasificada como Colada, situada en el término municipal de Las Navas del Marqués.
- Colada Cañamero al Zarzalón: clasificada como Colada, situada en el término municipal de Las Navas del Marqués.
- Vereda Santa Quiteria: clasificada como Vereda, situada en el término municipal de Las Navas del Marqués.
- Camino de Cebreros: clasificada como Descansadero, situada al noroeste del término municipal de Cebreros.

En la comarca forestal del Hoyo de Pinares solo existe un trayecto de vías de tren electrificado que atraviesa la comarca de oeste a este por la parte norte de la comarca. Esta vía de tren es de doble trayecto, lo que significa que existen dos vías para cada sentido y se encuentra bastante transitada con tráfico de trenes durante todas las horas del día. De cara a los incendios forestales supone un grave riesgo, no solo a la hora de la extinción ya que dificulta las tareas llevadas a cabo por los equipos de extinción y compromete su seguridad por el riesgo eléctrico de la catenaria de la vía, sino también por los numerosos incendios forestales provocados por su uso, principalmente por las chipas generadas por las ruedas de los trenes durante su trayecto.

Las estaciones de trenes existentes en la zona de la comarca forestal son: Estación de Navalgrande, Estación Herradón-La Cañada, Estación de Navalperal, Estación de las Navas del Marqués y Estación de Santa María de la Alameda - Peguerinos.

## 2.4. El marco legal

Es importante analizar el marco legal, ya que nos va a implicar una serie de condicionantes a la hora de planificar las actuaciones que vayamos a realizar en la zona de trabajo, adaptándolas a las normas locales o regionales según los órganos competentes. Además también se debe de conocer las disposiciones vigentes, ya que pueden ofrecer una serie de ayudas y oportunidades que pueden ser aprovechadas para la realización del plan, como puede ser subvenciones u otro tipo de ayudas o apoyo económico.

### 2.4.1 Normativa y Disposiciones Vigentes

#### Catilla y León

- **Orden FYM/478/2012, de junio**, por la que se fija la época de peligro alto de incendios forestales en la Comunidad de Castilla y León, se establecen normas sobre el uso del fuego y se fijan medidas preventivas para la lucha contra los incendios forestales. (BOCyL 27-06-2012).
- **Orden FYM/510/2013, de 25 de junio**, por la que se regula el uso del fuego y se establecen medidas preventivas para la lucha contra los incendios forestales en Castilla y León.
- **Orden FYM/355/2012, de 3 de mayo**, por la que se determina el riesgo potencial, el número de guardias y el régimen de exenciones para el personal que ha de participar en el Operativo de Lucha contra Incendios Forestales de Castilla y León. (BOCyL 18-05-2012).
- **Ley 8/91, de 10 de mayo**, de Espacios Naturales de la Comunidad de Castilla y León.
- **Ley 4/2015, de 24 de marzo**, del Patrimonio Natural de Castilla y León.
- **Decreto 57/2015, de 10 de septiembre**, por el que se declaran las zonas especiales de conservación y las zonas de especial protección para las aves, y se regula la planificación básica de gestión y conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León.

#### Estatal

- **Ley 2/1985, de 21 de enero**, sobre Protección Civil.
- **Ley 7/1985, de 2 abril**, Reguladora de las Bases de Régimen Local.
- **Ley 42/2007, de 13 de diciembre**, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- **Ley 33/2015, de 21 de septiembre**, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

- **Ley 43/2003 de 21 de noviembre**, de Montes y su modificación Ley 10/2006, de 28 de abril.
- **Real Decreto-Ley 11/2005, de 22 de julio**, por el que se aprueban medidas urgentes en materia de incendios forestales.
- **Real Decreto 875/1988, de 29 de julio**, por el que se regula la compensación de gastos derivados de la extinción de incendios forestales.
- **Real Decreto 983/2013, de 15 de noviembre**, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales.
- **Real Decreto 407/1992, de 24 de abril**, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil.
- **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 silvestres.
- **Orden de 2 de abril de 1993**, por la que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad, mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- **Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio**, por el que se modifica el 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 silvestres.

### Unión Europea

- **Reglamento (CE) No 2121/2004 de la Comisión de 13 de diciembre de 2004** que modifica el Reglamento (CE) No 1727/1999 por el que se establecen determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento (CEE) No 2158/92 del Consejo, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra los incendios, y el Reglamento (CE) No 2278/1999, por el que se establecen determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento (CEE) No 3528/86 del Consejo relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra la contaminación atmosférica.
- **Reglamento (CE) Nº 1485/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de junio de 2001** por el que se modifica el Reglamento (CEE) en 2158/92 del Consejo relativo a la protección de los bosques comunitarios contra los incendios (DOCE núm. L 196, de 20 de julio de 2001).
- **Reglamento (CE) Nº 1727/1999, de la Comisión, de 28 de julio de 1999**, por el que se establecen determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento (CEE) nº 2158/92, del Consejo, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra los incendios (DOCE núm. L 203, de 3 de agosto de 1999).

### **3. Análisis estadístico de los incendios forestales en la comarca forestal del Hoyo de Pinares**

Para la elaboración del análisis estadístico de los incendios forestales, se han utilizado los datos relativos a las bases de datos de la Junta de Castilla y León en relación a incendios forestales, en los cuales participan en su elaboración la Universidad de Valladolid, la Universidad de León y la Universidad Católica de Ávila, a través de la Fundación General de la Universidad de Valladolid.

Los datos con los que se han trabajado son los comprendidos entre los años 2.000 y 2.014. Los datos de los años más recientes no se han podido utilizar debido a que aún no han sido aprobados por el Ministerio. La autorización para el uso de estos datos ha sido aprobada por la Jefa del Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Ávila, Dña. Rosa San Segundo.

#### **3.1 Introducción**

En las últimas décadas el problema de los incendios forestales ha adquirido cada vez más importancia en España, debido al aumento de su virulencia provocado principalmente por el aumento de la materia orgánica de los bosques, el cambio climático con temperaturas más altas y precipitaciones menores y la disminución de los aprovechamientos forestales de los montes, debido al abandono por el éxodo rural, entre otras causas.

A nivel Europeo, España es el país donde más se producen incendios forestales, seguido de Portugal, Grecia, Francia e Italia.

A nivel nacional existen grandes diferencias en cuanto a la distribución espacial de los incendios forestales, donde en la parte noroeste de la península ibérica registra el mayor número de incendios forestales. Destaca que la mayoría de los incendios forestales se producen en los meses de verano coincidiendo con una meteorología favorable para su propagación, con temperaturas altas y precipitaciones escasas. También hay que tener en cuenta en la época de otoño e invierno, un aumento del número de incendios forestales en la zona norte y noroeste de la península ibérica con el principal objetivo de conseguir pasto para el ganado.

En nuestra comunidad autónoma, la zona más afectada por los incendios forestales es la zona noroeste correspondientes con las provincias de León y Zamora con 80.699,94 hectáreas y 45.335,16 hectáreas quemadas respectivamente, seguidas por la provincia de Ávila con 14.337,63 hectáreas quemadas en el periodo comprendido entre 2.007 y 2.016 donde el número de incendios forestales y la superficie afectada por estos es mayor que en otras zonas de la comunidad autónoma. Seguidas a estas provincias, encontramos a Salamanca y Burgos donde también la siniestralidad de estos fenómenos es alta. En el resto de la comunidad autónoma la

problemática es menor, aunque no por esto hay que olvidar que también pueden ser afectadas por los incendios forestales.

En la provincia de Ávila, se han producido 2.771 incendios forestales con 38.637,28 hectáreas afectadas en el periodo comprendido entre el año 2.000 y el año 2.014. Cabe destacar que de todos estos siniestros tan solo 15 han sido grandes incendios forestales al haber superado las 500 hectáreas afectadas. Las causas de estos siniestros más comunes ha sido la intencionalidad humana con 821 siniestros, seguidos de accidentes o negligencias con un número de 801 siniestros. Destaca el número de incendios forestales producidos por rayos ya que estos alcanzan una cantidad de 311 siniestros. El resto de siniestros se deben a reproducciones o a causas desconocidas. Durante este periodo la superficie afectada ha sido en total de 25.153,46 hectáreas. También es muy importante tener en cuenta que durante este periodo se han contabilizado a 18 heridos y 3 fallecidos que formaban parte de las labores de extinción de los incendios forestales producidos.

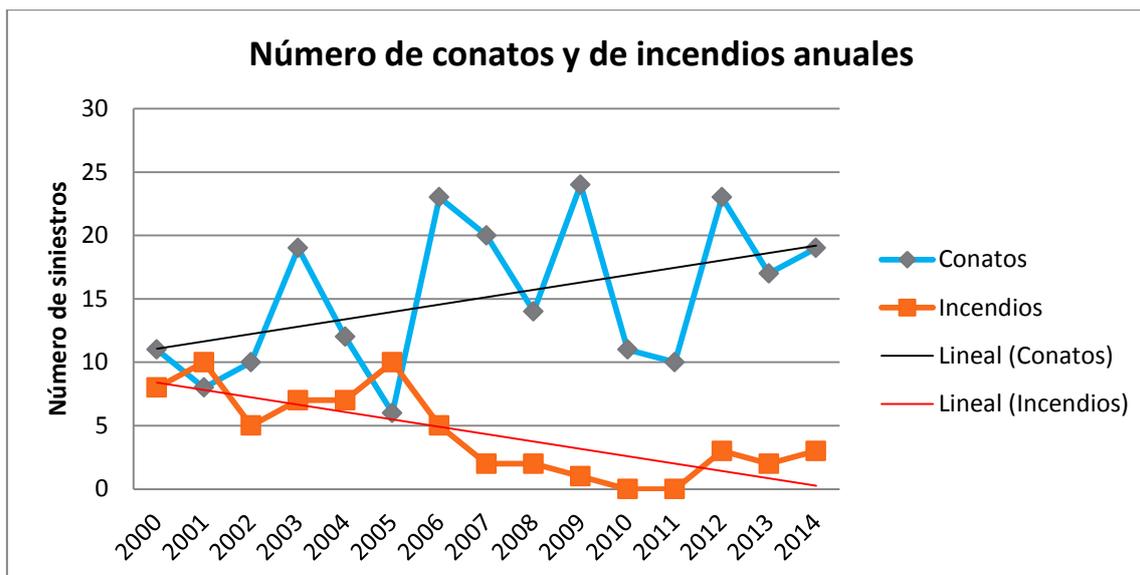
### **3.2. Principales características de los incendios forestales en la comarca forestal del Hoyo de Pinares**

En la comarca forestal del Hoyo de Pinares está considerada una zona con un alto riesgo potencial y un índice de peligrosidad alto según el Servicio de Defensa del Medio Natural. Estos factores están favorecidos por las altas temperaturas y la baja pluviometría de los meses de verano. También hay que sumarle las características del terreno y la gran cantidad de combustible acumulados en los montes, que favorecen la rápida propagación en el caso de producirse un incendio forestal.

En los siguientes puntos se muestran las características de los incendios forestales que se han dado en la comarca forestal del Hoyo de Pinares, para tomarlos como referencia a la hora de tomar medidas para la elaboración de un modelo de riesgo en esta zona.

#### **3.2.1. Número y superficie de incendios forestales**

En el siguiente gráfico se muestra la relación del número de conatos y de incendios producidos en los últimos 15 años. Al no seguirse ninguna ecuación matemática se muestran también líneas de tendencia para ayudar a ver su evolución a lo largo de los años.



Gráfica 8: Número de conatos y de incendios forestales anuales. (Fuente: Elaboración propia).

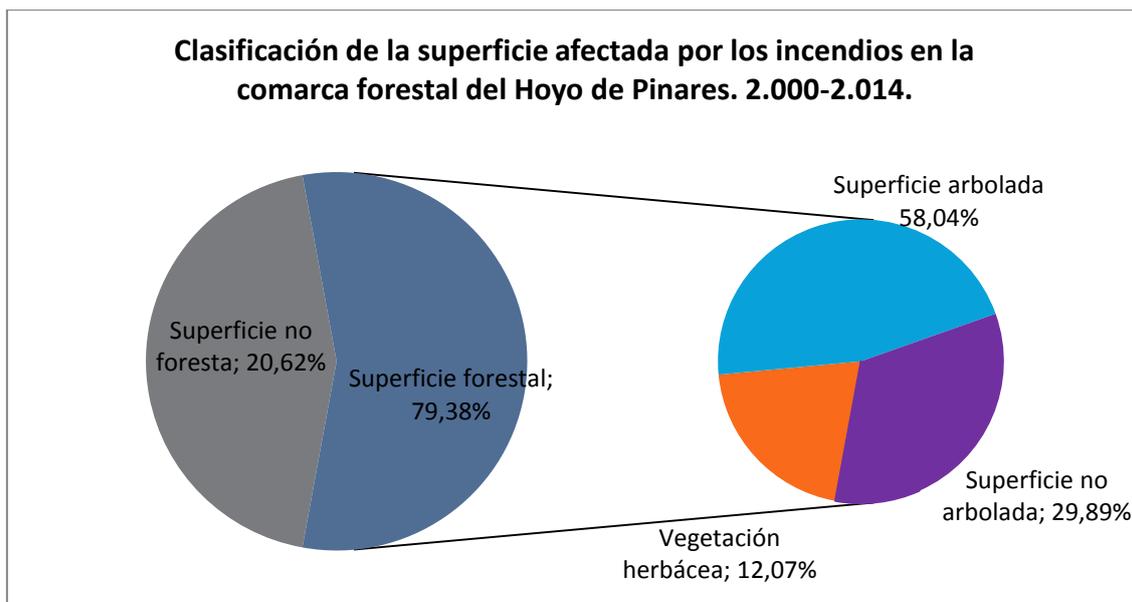
Como se puede observar en la gráfica anterior, el número de incendios forestales que se han producido en esta comarca forestal han ido a la baja según la línea de tendencia, que es descendente, durante los últimos años comprendidos entre 2.000 y 2.014.

En cuanto al número de conatos que se han producido en la comarca forestal del Hoyo de Pinares, ha ocurrido lo contrario a los incendios forestales, ya que estos han ido al alta según como se puede observar con la ayuda de la línea de tendencia, durante el mismo periodo de tiempo.

En total durante este periodo de tiempo comprendido entre los años 2.000 y 2.014 se han producido en total de 227 conatos y 65 incendios forestales. Al analizar el gráfico se puede llegar a las siguientes conclusiones:

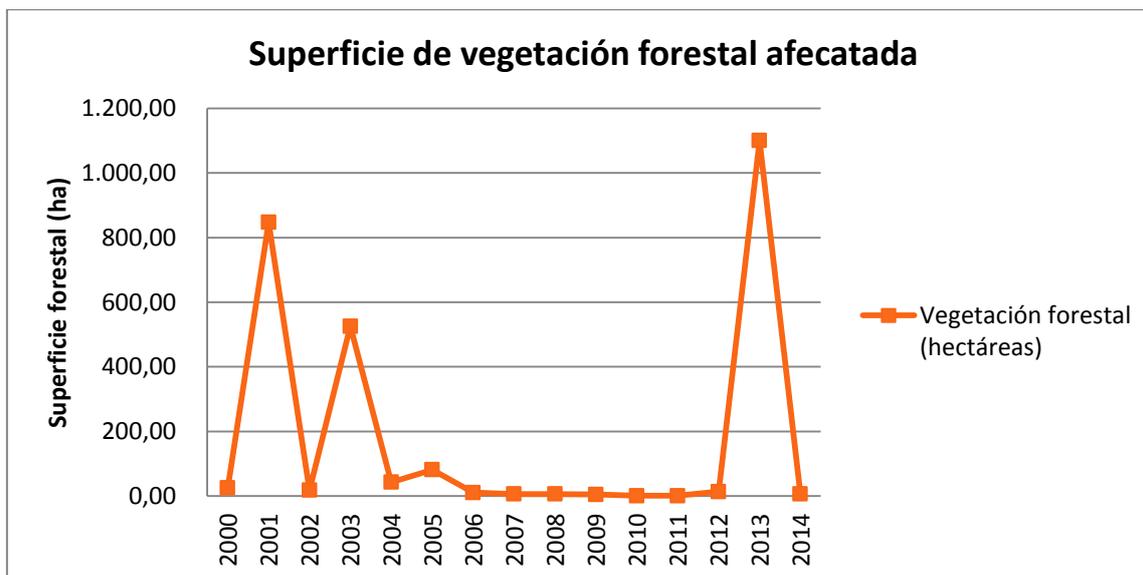
- EL número de conatos durante este periodo de tiempo oscila entre los 5 y 25 anuales.
- El número de incendios forestales que se producen oscilan entre los 2 y 10 anuales.
- El número de conatos no sigue un orden normal ya que su número varía entre unos años y otros consecutivos, aunque la tendencia es a su aumento.
- A partir del año 2.005 se empieza a producir un descenso de los incendios forestales, aunque a partir del año 2.011 empiezan a aumentar.

Durante este periodo de tiempo, comprendido entre los años 2.000 y 2.014, la superficie total quemada es de 3.387,34 hectáreas, de las cuales 2.688,91 hectáreas pertenecen a superficie forestal y 698,43 hectáreas pertenecen a otras superficies no forestales. En relación al tipo de vegetación afectada, 1.560,59 hectáreas a superficie arbolada, 803,69 hectáreas a superficie no arbolada, 324,63 hectáreas a vegetación herbácea.

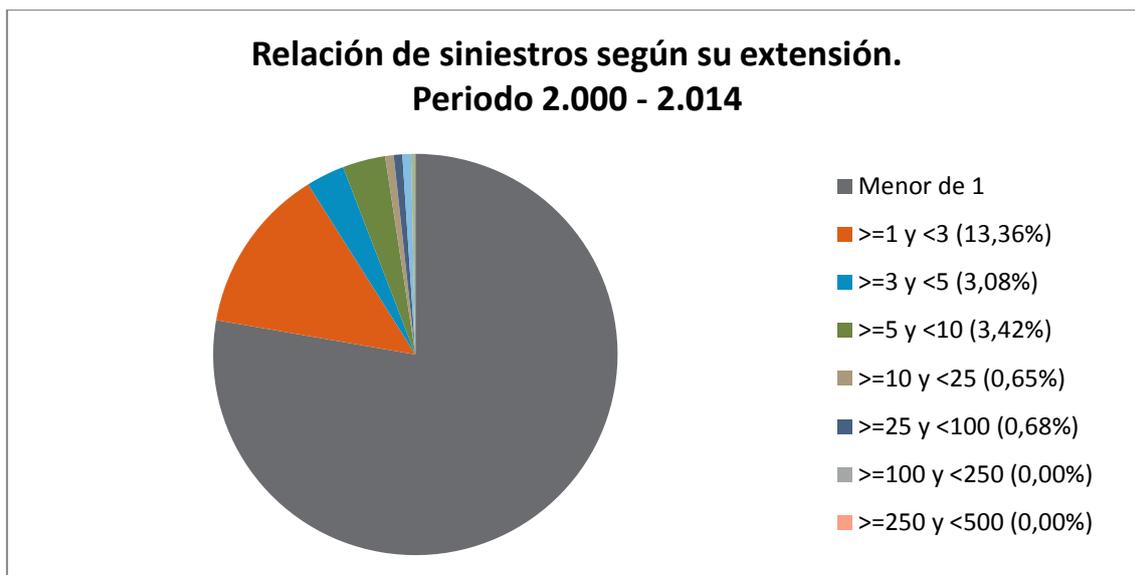


Gráfica 9: Clasificación de la superficie afectada por los incendios forestales en el periodo 2.000-2.014. (Fuente: Elaboración propia).

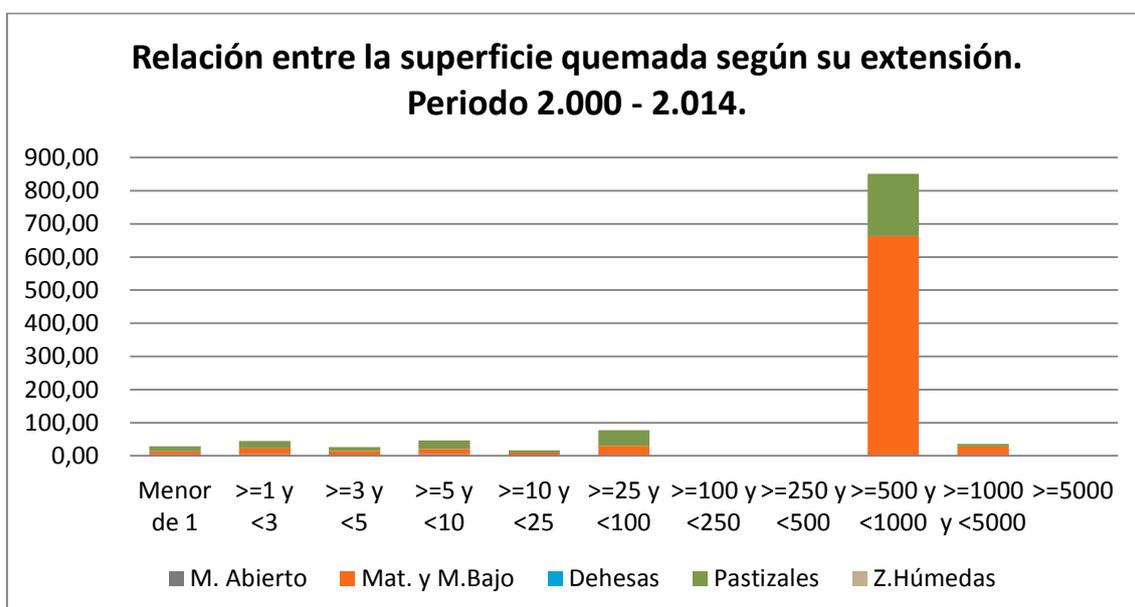
Como se muestra en la siguiente gráfica, el número de incendios forestales que se han producido durante este periodo de tiempo, suelen tener una superficie entre 1 y 80 hectáreas, a excepción de los años 2.001, 2.003 y 2.013, donde el número de superficie es mayor con 847,4, 525,57 y 1.100,12 hectáreas respectivamente.



Gráfica 10: Superficie de vegetación forestal afectada por los incendios forestales en el periodo comprendido entre los años 2.000 y 2.014. (Fuente: Elaboración propia).



Gráfica 11: Relación de siniestros según su extensión en el periodo comprendido entre los años 2.000 y 2.014. (Fuente: Elaboración propia).



Gráfica 12: Relación entre la superficie quemada según su extensión en el periodo comprendido entre los años 2.000 y 2.014. (Fuente: Elaboración propia).

### 3.2.2. Grandes incendios forestales

En la comarca forestal del Hoyo de Pinares, durante el periodo de tiempo comprendido entre los años 2.000 y 2.014, se han producido un total de 3 incendios que han llegado a superar las 500 hectáreas.

La superficie total afectada por estos 3 incendios fue de 3.076,19 hectáreas, de las cuales 2.392,01 hectáreas afectaron a superficie forestal y 684,18 hectáreas a

superficie no forestal. Estos 3 incendios forestales representan el 70,61% de la superficie total afectada durante este periodo de tiempo, que fue de 3.387,34 hectáreas en total. A continuación se analizarán cada uno de estos tres incendios forestales.

### **3.2.2.1. Incendio forestal de El Herradón (23/08/2.001)**

El incendio forestal de El Herradón se produjo en el término municipal de El Herradón el día 23 de agosto de 2.001. Fue detectado a las 16:50 horas por un vigilante de un puesto fijo e iniciado junto a una urbanización. El primer medio en llegar al incendio fue por tierra a las 17:00 horas mientras que la llegada del primer medio aéreo fue a las 17:05 horas.

Este incendio se dio por controlado a las 18:30 horas del día 24/08/2.001 y por extinguido a las 18:45 horas del día 25/08/2.001.

En total en este incendio actuaron 141 personas entre técnicos, agentes medioambientales, peones especialistas, Guardia Civil... y un total de 7 medios aéreos. También actuaron 7 autobombas, 1 bulldozer y 1 tractor agrícola.

En cuanto a incidencias de carácter de Protección Civil fue necesario proceder al desalojo de viviendas.

La superficie afectada por este incendio forestal fue de 790 hectáreas, todas ellas de superficie forestal, de las cuales 602,50 hectáreas fueron de vegetación leñosa y 187,50 hectáreas de vegetación herbácea.

La meteorología para ese día a esas horas fue de una temperatura máxima de 33°C, una humedad relativa de 30%, una velocidad de viento de 10 Km/h con una dirección de 180°. Esas condiciones daban una probabilidad de ignición del 70% con un índice de peligro de alerta. Los días que llevaban sin llover en la zona eran de 8 días.

La causa de este incendio forestal se determinó que fue de fumadores aunque no se llegó a identificar al causante.

### **3.2.2.2. Incendio forestal de Cebreros (01/08/2.003)**

El incendio forestal de Cebreros, se produjo en el término municipal de Cebreros el día 1 de agosto de 2.003. Fue detectado a las 15:43 horas por un vigilante de un puesto fijo de Cruz de Seroles e iniciado junto al vertedero. El primer medio terrestre en llegar al incendio fue a las 15:50 horas mientras que la llegada del primer medio aéreo fue a las 16:45 horas.

Este incendio se dio por controlado a las 22:30 horas del día 01/08/2.003 y por extinguido a las 20:00 horas del día 23/08/2.003.

En total en este incendio actuaron 292 personas entre agentes medioambientales, peones especialistas, Guardia Civil... y un total de 9 medios aéreos. Cabe destacar que no actuó ningún técnico. También actuaron 24 autobombas y 2 bulldozer.

En cuanto a incidencias de carácter de Protección Civil, fue necesario proceder al desalojo de viviendas, cortes de carreteras, cortes de suministro eléctrico y de teléfono y se produjeron daños en viviendas y naves industriales. También hay que señalar que hubo un herido.

La superficie afectada por este incendio forestal fue de 1.186 hectáreas, de las cuales 507 hectáreas pertenecían a superficie forestal y 679 hectáreas a superficie no forestal. De la superficie forestal afectada 446 hectáreas pertenecían a superficie arbolada mientras que 61 hectáreas pertenecían a superficie no arbolada.

La meteorología para ese día a esas horas fue de una temperatura máxima de 36°C, una humedad relativa de 11%, una velocidad de viento de 21 Km/h con una dirección de 337°. Esas condiciones daban una probabilidad de ignición del 93% con un índice de peligro de alarma. Los días que llevaban sin llover en la zona eran de 17 días.

La causa de este incendio forestal se determinó que fue de negligencia debida a un escape del vertedero llegándose a identificar al causante.

### **3.2.2.3. Incendio forestal de Cebreros (03/08/2.013)**

El incendio forestal de Cebreros, se produjo en el término municipal de Cebreros el día 3 de agosto de 2.013. Fue detectado a las 17:07 horas por un vigilante de un puesto fijo de Cruz de Seroles e iniciado junto a viviendas. El primer medio terrestre en llegar al incendio fue a las 17:10 horas mientras que la llegada del primer medio aéreo fue a las 17:12 horas.

Este incendio se dio por controlado a las 20:45 horas del día 04/08/2.013 y por extinguido a las 07:56 horas del día 08/08/2.013.

En total en este incendio actuaron 523 personas entre técnicos, agentes medioambientales, peones especialistas, Guardia Civil... y un total de 20 medios aéreos. También actuaron 20 autobombas, 3 bulldozer y 2 tractores agrícolas.

En cuanto a incidencias de carácter de Protección Civil fue necesario proceder al desalojo de viviendas, cortes de carreteras y se produjeron daños en viviendas y naves industriales

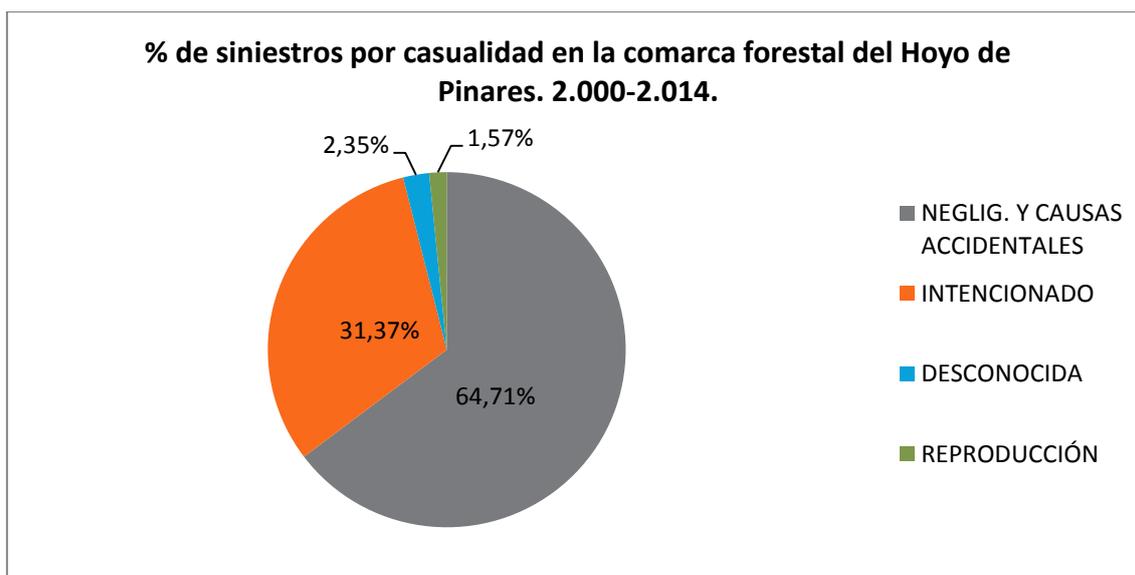
La superficie afectada por este incendio forestal fue de 1.100,19 hectáreas, de las cuales 1095,01 hectáreas pertenecían a superficie forestal y 5,18 hectáreas a superficie no forestal. De la superficie forestal afectada 1.059,42 hectáreas pertenecían a superficie arbolada, mientras que 35,59 hectáreas pertenecían a superficie no arbolada. Llegó a afectar a Espacio Natural Protegido.

No se tienen datos de la meteorología para ese día a esas horas.

La causa de este incendio forestal se determinó que fue de negligencia debida a líneas eléctricas llegándose a identificar al causante.

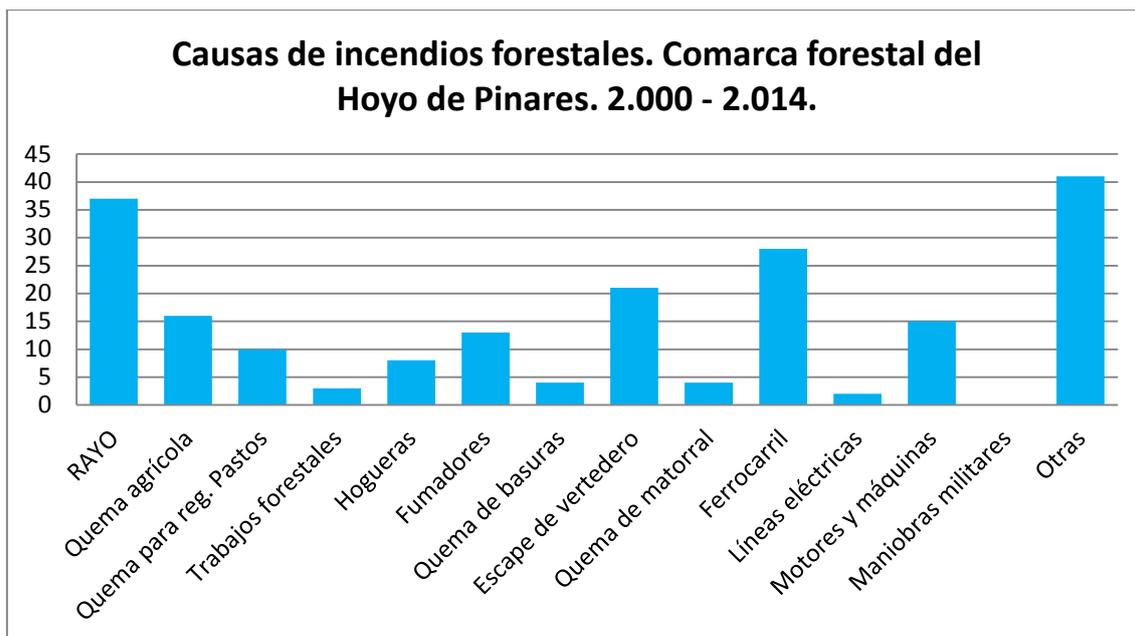
### 3.2.3. Causalidad

La causa más común de los incendios forestales que se han producido en la comarca forestal del Hoyo de Pinares, durante el periodo de tiempo comprendido entre los años 2.000 y 2.014 es de negligencia y causas accidentales, representando el 64,71% del total. Seguidos a éstos, está la causa intencionada con un 31,37%. En menor medida se encuentra las causas de origen desconocido con un 2,35% y las reproducciones con un 1,57%.



Gráfica 13: % de siniestros por casualidad en la comarca forestal del Hoyo de Pinares en el periodo comprendido entre los años 2.000 y 2.014. (Fuente: Elaboración propia).

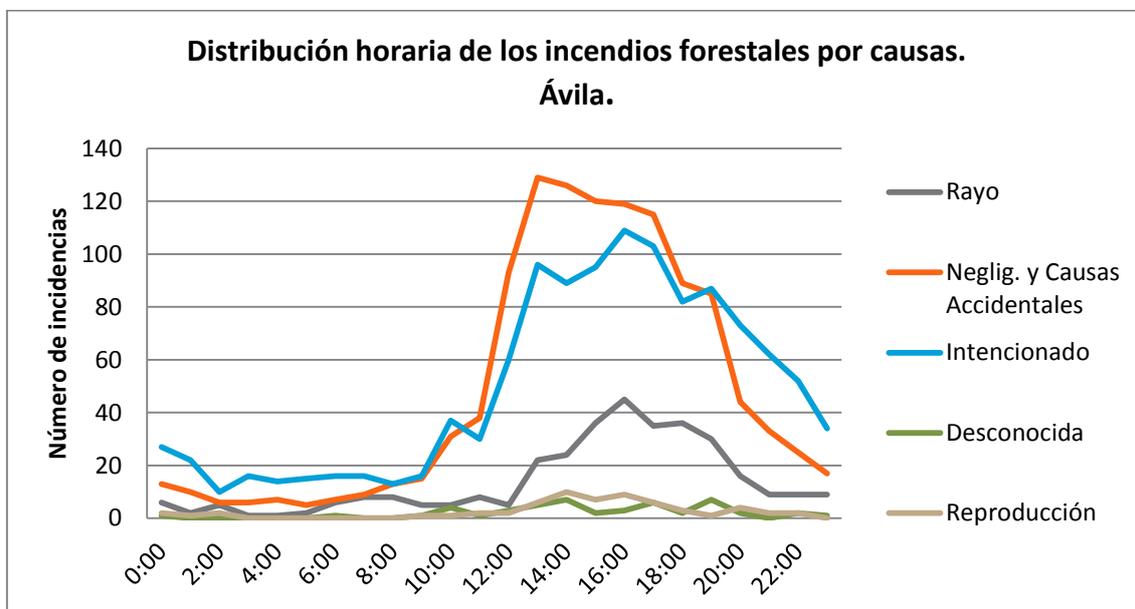
En cuanto a las identificaciones de los autores, en los incendios forestales causados por negligencia y causas accidentales, se han identificado a 81 personas de las 165 causas. En incendios forestales causados de forma intencionada se han identificado a 3 personas de los 80 que se produjeron. En cambio en los incendios forestales producidos de forma desconocida no se ha identificado a nadie.



Gráfica 14: Causas de los incendios forestales en la comarca forestal del Hoyo de Pinares durante el periodo comprendido entre los años 2.000 y 2.014. (Fuente: Elaboración propia).

### 3.2.4. Distribución horaria del inicio de los incendios forestales y anuales

La distribución horaria de los incendios forestales es necesaria conocerla para poder elaborar un índice de riesgo de incendio. En la siguiente gráfica se muestra la distribución horaria en la provincia de Ávila:



Gráfica 15: Distribución horaria de los incendios forestales en Ávila durante el periodo comprendido entre los años 2.000 y 2.014. (Fuente: Elaboración propia).

Según la gráfica, se puede observar que la mayoría de los incendios forestales se producen entre las 12:00 y las 20:00 horas del día. También se puede observar que el mayor número de incendios forestales se produce por negligencia o causa de accidente, seguida muy de cerca de la causa intencionada. Esto es importante ya que se producen cuando las condiciones meteorológicas son más severas, haciendo que las condiciones para su extinción sean más complicadas.

## **4. Análisis del operativo contra incendios forestales**

### **4.1. Coordinación del operativo de lucha contra incendios forestales**

La prevención y extinción de los incendios forestales recae sobre la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Castilla y León, desde la implantación del R.D. 1504/1984 de 8 de febrero cuando se traspasaron este tipo de competencia a las Comunidades Autónomas. En materia de Protección Civil la responsabilidad se le es recomendada a la Dirección General de Administración Territorial de la Consejería de Presidencia y Administración Territorial.

En Castilla y León está implando un plan de emergencias ante incendios forestales, el Plan INFOCAL (Plan de Protección Civil ante emergencias por incendios forestales en Castilla y León). El objetivo de este plan es hacer frente a situaciones de emergencias relacionadas con los incendios forestales que afectan a las masas forestales y a la población de la Comunidad Autónoma.

La coordinación de los medios de extinción, tanto humanos como mecánicos, a nivel provincial reside en el CPM (Centro Provincial de Mando) hasta la formación del CECOPI provincial (Centro de Coordinación Operativa Integrado). A nivel autonómico la coordinación de los medios de toda la comunidad reside en el CAM (Centro Autonómico de Mando) hasta la formación del CECOPI autonómico. En caso de producirse un incendio forestal de unas determinadas características, se formara en sus proximidades el PMA (Puesto de Mando Avanzado) para su coordinación.

### **4.2. Medios de detección del operativo**

#### **4.2.1. Puestos de vigilancia**

La vigilancia terrestre fija son infraestructuras fundamentales para la detección de los incendios. Se basa en puntos de vigilancia fijos en los cuales opera un vigilante de incendios cuya función principal es la detección de los incendios forestales lo más rápido posible y su posterior comunicación a los centros provinciales de mando (CPM). Estos puestos pueden ser de dos tipos: torretas o casetas de vigilancia y se suelen situar en los puntos más alto de la geografía de la zona donde existe un gran número de incendios, una zona con un alto valor ecológico o al ser zonas de montaña

necesitan tener una mejor visibilidad de una zona concreta. La provincia de Ávila cuenta con 11 puestos fijos de vigilancia.

La comarca forestal del Hoyo de Pinares tan solo cuenta con dos puntos fijos de vigilancia, siendo estos dos puestos de tipo torretas llamadas “Cabeza Mesada” y “Cruz de Seroles”. En esta zona, cuenta con el apoyo de otro puesto fijo, una torreta llamada “La Cebrera”, aunque está situada fuera de la comarca forestal. A continuación se exponen sus características:

Tabla 9: Torretas de vigilancia de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. (Fuente: Elaboración propia).

Nombre	Ubicación	Coordenadas UTM (HUSO 30)		Tipo	Altitud (m)
		X	Y		
Cruz de Seroles	Cebreros	380.432,23	4.478.949,84	Torreta	1018
Cabeza Mesada	Hoyo de Pinares	380.452,86	4.488.257,33	Torreta	1232
La Cebrera	El Barraco	361.136,86	4.483.850,84	Torreta	1564



Imagen 4: Cabeza Mesada. Torre de vigilancia Ávila. (Fuente: Elaboración propia).



Imagen 5: Cruz de Selores. Torre de vigilancia Ávila. (Fuente: Elaboración propia).

#### 4.2.2. Patrullas de vigilancia móvil

En la actualidad, en la comarca forestal del Hoyo de Pinares no existen puestos de vigilancia móvil asignados como tal, sin embargo en días de riesgo extremo de incendio o en determinadas fechas, como por ejemplo una fiesta patronal en alguna población de la comarca forestal, tanto los agentes medioambientales, autobombas o cuadrillas de incendios, se disponen en lugares estratégicos o realizan patrullas en aquellas zonas donde exista un riesgo alto de incendio para así complementar a los puestos fijos de vigilancia, disuadir o en el caso de que se produzca un incendio realizar un primer ataque en los primeros momentos del incendio.

También esta vigilancia móvil se puede complementar con otros cuerpos como es la Guardia Civil, Policía Locales o Protección Civil, en ocasiones especiales como por ejemplo en fechas específicas o cuando se registran varios incendios provocados varios días seguidos localizados en una misma área determinada. Un ejemplo de este caso es el que realiza un operario del ayuntamiento del municipio de Cebreros que en

determinadas fechas realiza las funciones de vigilancia móvil del territorio su término municipal.



Imagen 6: Vehículo del ayuntamiento de Cebreros utilizado para la vigilancia móvil. (Fuente: Elaboración propia).

#### **4.2.3. Vigilancia desde aeronaves**

La vigilancia desde aeronaves, ya sea a través de helicópteros o avionetas, son una herramienta excelente, ya que permite acceder a zonas donde los puestos de vigilancia fijo no tienen visión, es decir, a zonas ocultas, además de permitir recorrer en poco tiempo largas distancias y así poder abarcar una gran extensión del territorio.

En la actualidad este tipo de vigilancia no se realiza debido al alto coste que supone para la administración.

#### **4.3. Medios de extinción del operativo**

Los medios de extinción son aquellos medios materiales y humanos que están destinados a la extinción de incendios forestales. Su rápida intervención pretende minimizar los daños que puedan ser provocados por los incendios forestales. Para poder alcanzar este objetivo es necesario que exista una buena coordinación entre todos ellos.

Los medios de extinción están formados por personal laboral, ya sean técnicos, especialistas, agentes medioambientales, pilotos,... como por medios materiales o mecánicos como son los camiones autobombas.

### **4.3.1 Medios humanos**

#### **4.3.1.1. Personal técnico**

El personal técnico es aquel que realiza las tareas de coordinación y toma de decisiones sobre los demás medios destinados a la extinción de incendios forestales. Está constituido por cinco personas y realizan sus funciones en el centro provincial de mando de Ávila (CPM). Los cargos que ocupan estas cinco personas son:

- Jefe de Jornada (JJ): es el responsable de todo el operativo en la provincia, dirigiendo y coordinando a los medios de extinción de la provincia. Será un ingeniero de montes o ingeniero técnico forestal.
- Técnico de Guardia (TG): es el que se persona en el incendio forestal cuando este alcanza un nivel 1, asumiendo el papel de director de extinción. Serán dos ingenieros de montes o ingenieros técnico forestal.
- Técnico de Operaciones (TO): es el encargado de ayudar al técnico de guardia en el incendio forestal que acudan. Será un ingeniero de montes o ingeniero técnico forestal.
- Técnico de Apoyo (TA): ayuda en lo necesario a los anteriores cargos. Será un estudiante de ingeniería técnica forestal en prácticas mediante una beca.

#### **4.3.1.2. Agentes medioambientales**

Los agentes medioambientales son funcionarios públicos dependientes de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, cuyo principal objetivo es la conservación y protección del medio ambiente del territorio de la comunidad de Castilla y León. En los meses de verano o en periodos de alto riesgo de incendios forestales su principal labor es la dirección de extinción de incendios forestales ejerciendo el papel de jefe de extinción.

La comarca forestal de Hoyo de Pinares cuenta con 11 agentes medioambientales, coordinados por un jefe de comarca y dos jefes de zona. Su oficina comarcal se encuentra situada en la localidad del Hoyo de Pinares.

En los periodos de alto riesgo de incendios forestales, en cada comarca forestal se le asocia un agente medioambiental de guardia que acudirá, en caso de producirse, a los incendios forestales, ejerciendo las labores de jefe de extinción.



Imagen 7: Agentes Medioambientales realizando una de sus funciones de control de fauna. (Fuente: Carlos Tomas Rodríguez).

#### 4.3.1.3. Cuadrillas de tierra

Las cuadrillas de tierra o retenes son brigadas compuestas normalmente por ocho personas en las que una de ellas ejerce la función de capataz de la brigada siendo éste el encargado de la brigada. Su principal función es la de extinción de incendios forestales, aunque también realizan otras tareas en los meses de máximo riesgo de incendios forestales como es el desbroce de montes, podas, cortas,... etc. Actúan en los incendios forestales que se producen próximos a su zona habitual de trabajo aunque se pueden desplazar a aquellas zonas donde sean necesarios.

Estas brigadas están equipadas con dos vehículos todoterreno de transporte tipo pick-up, en los que uno de ellos está equipado con un depósito de agua de 500 litros de capacidad, además de todas las herramientas necesarias para la realización de sus funciones.

En la provincia de Ávila existen un total de 17 cuadrillas de tierra. En la comarca forestal del Hoyo de Pinares sólo existe una cuadrilla de este tipo, localizada en la localidad del Hoyo de Pinares cuyo indicativo es R - 02.1.

Tabla 10: Relación de las Cuadrillas de Tierra del dispositivo de incendios forestales en la provincia de Ávila (Fuente: Elaboración propia).

Código	Localización
Romeo 01.1.	Barco de Ávila
Romeo 02.1.	Hoyo de Pinares
Romeo 05.1.	Villatoro
Romeo 06.1.	Arenas de San Pedro
Romeo 07.1.	Candeleda
Romeo 09.1.	El Arenal
Romeo 13.1.	Mombeltrán
Romeo 14.1.	Poyales del Hoyo

Tabla 10: (Cont). Relación de las Cuadrillas de Tierra del dispositivo de incendios forestales en la provincia de Ávila (Fuente: Elaboración propia).

Código	Localización
Romeo 17.1.	Casavieja
Romeo 19.1.	El Barraco
Romeo 20.1.	El Tiemblo
Romeo 22.1.	La Adrada
Romeo 24.1.	Mijares
Romeo 25.1.	Navaluenga
Romeo 26.1.	Pedro Bernardo
Romeo 29.1.	Santa Cruz del Valle
Romeo 30.1.	Casillas

#### 4.3.1.4. Personal de las bases aéreas

La Junta de Castilla y León cuenta con diversas bases helitransportadas repartidas por todo el territorio de la comunidad. La provincia de Ávila cuenta con tres de estas bases que reciben el nombre de ELIF (Equipos de Lucha Contra Incendios Forestales) situadas en las localidades de Cebreros, Piedralaves y Barco de Ávila, aunque también cuenta con una cuarta base denominada BRIF (Brigada de Refuerzo de Incendios Forestales) pero dependiente del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente situada en el Puerto del Pico. Al sur de la provincia de Ávila, ya en la provincia de Toledo, se encuentra otra base BRIF situada en La Iglesuela.

Dependiendo de la base podemos encontrar diferente personal trabajando en ellas. En las bases de Piedralaves y Barco de Ávila, están formadas: por brigadas de cinco especialistas, más su técnico o capataz, mientras que en la base de Cebreros las brigadas la forman cuatro especialistas, más su técnico o capataz. También en las bases encontramos a la tripulación de la aeronave, un mecánico de la aeronave y un técnico de base encargado de realizar el análisis estadístico de la base así como el manejo de las comunicaciones.

En las bases BRIF encontramos brigadas formadas por siete personas, más un técnico y un capataz en el caso de la base del Puerto del Pico. En la base de la Iglesuela está formada por catorce personas, más un técnico, dos capataces y un preparador físico. Al igual que las bases dependientes de la Junta de Castilla y León, cuentan con las correspondientes tripulaciones, mecánicos, técnico de base y emisorista encargado de las comunicaciones.

La comarca forestal del Hoyo de Pinares cuenta con una de estas bases, situada en la localidad de Cebreros, con despacho automático por humo en toda la comarca forestal, aunque también cuenta con despacho automático por fuego de las bases de Piedralaves, Puerto del Pico y La Iglesuela.

## **4.3.2. Medios materiales**

### **4.3.2.1. Medios terrestres de extinción**

Los medios terrestres de extinción están compuestos por maquinaria pesada y vehículos autobombas, los cuales se pueden clasificar en ligeros, medios, pesados o nodriza en función de la capacidad de carga y de la potencia que poseen. La capacidad de carga puede variar desde los 500 litros que puede contener un depósito de pick-up hasta los 12.000 litros que puede llegar a cargar una autobomba tipo nodriza.

En la provincia de Ávila existen un total de 31 autobombas que pertenecen al INFOCAL de las cuales 3 se encuentran situadas dentro de la comarca forestal del Hoyo de Pinares.

A continuación se muestran todos los medios terrestres de extinción que existen en la comarca forestal del Hoyo de Pinares, durante la época de alto riesgo de incendios forestales pertenecientes al INFOCAL. También se muestran aquellos medios terrestres de extinción, que aunque no pertenezcan al INFOCAL existen en la comarca y son utilizados por otros medios humanos para la extinción de incendios forestales que se desaten en dicha comarca.

#### **4.3.2.1.1. Medios terrestres de extinción pertenecientes al INFOCAL en la comarca forestal de Hoyo de Pinares**

El INFOCAL en la comarca forestal del Hoyo de Pinares cuenta con 3 camiones autobombas, situadas en las localidades del Hoyo de Pinares (1 autobomba) y de Cebreros (2 autobombas).

Las dos autobombas situadas en la localidad de Cebreros cuentan con 2 operarios (conductor + manguerista).

La autobomba del Hoyo de Pinares cuenta con 4 operarios (conductor + 3 mangueristas).



Imagen 8: Camión de extinción de incendios del ayuntamiento de Cebreros incorporado al operativo de extinción de incendios forestales. Indicativo C-35.1. (Fuente: Elaboración propia).



Imagen 9: Camión de extinción de incendios del ayuntamiento de Cebreros incorporado al operativo de extinción de incendios forestales. Indicativo C-34.1. (Fuente: Elaboración propia).



Imagen 10: Camión de extinción de incendios del ayuntamiento de Hoyo de Pinares incorporado al operativo de extinción de incendios forestales. Indicativo C-15.1. (Fuente: Elaboración propia).

#### 4.3.2.1.2. Medios terrestres de extinción pertenecientes a los ayuntamientos de la comarca forestal del Hoyo de Pinares

Estos medios terrestres de extinción son aquellos que han sido cedidos por la Diputación de Ávila o alguna otra entidad, a algunos los ayuntamientos de los municipios de la provincia, siendo gestionadas por éstos, y que no entran dentro del operativo del INFOCAL. En la comarca forestal del Hoyo de Pinares se cuenta con 4 autobombas situadas en las localidades de Cebreros (1 autobomba), Las Navas del Marqués (2 autobombas) y Peguerinos (1 autobomba).

Estos medios suelen participar en aquellos incendios forestales que se producen próximos a sus bases, junto con personal de los ayuntamientos o voluntarios (normalmente de las agrupaciones de protección civil de la localidad).



Imagen 11: Camión de extinción de incendios del ayuntamiento de Cebreros. (Fuente: Elaboración propia).



Imagen 12: Camión de extinción de incendios del ayuntamiento de Las Navas del Marqués. (Fuente: Elaboración propia).



Imagen 13: Camión de extinción de incendios del ayuntamiento de Las Navas del Marqués. (Fuente: Elaboración propia).

#### 4.3.2.1.3. Medios terrestres de extinción pertenecientes a las agrupaciones de Protección Civil de la comarca forestal de Hoyo de Pinares

La comarca forestal del Hoyo de Pinares cuenta con 3 agrupaciones de voluntarios de protección civil. Estas agrupaciones están situadas en las localidades de Cebreros, Hoyo de Pinares y Las Navas del Marqués. Es importante tenerlas en cuenta, ya que suelen participar en la extinción de incendios forestales que se producen próximos a su localidad, no sólo en la época de alto riesgo de incendios forestales, apoyando a los medios de extinción del INFOCAL, sino también en aquellas épocas del año en los que el riesgo de incendios es menor y el INFOCAL no cuenta con medios para la extinción de incendios forestales.



Imagen 14: Vehículo todoterreno perteneciente a la agrupación de protección civil de Cebreros. (Fuente: Elaboración propia).

#### **4.3.2.1.4. Medios terrestres de extinción pertenecientes a propiedades privadas de la comarca forestal de Hoyo de Pinares**

Estos medios terrestres de extinción, son aquellos medios que pertenecen a propiedades privadas, que están situadas dentro de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. En esta comarca, son dos propiedades privadas las que cuentan con estos medios de extinción, cuyo objetivo es la extinción de incendios que se produzcan dentro o en lugares próximos a su propiedad. Una de estas zonas privada es la urbanización privada de la Ciudad Ducal, situada en el término municipal de Las Navas del Marqués, la cual cuenta con un kit de extinción para remolque manejado por personal laboral de la urbanización. La otra propiedad privada que cuenta con medios propios es la antena de la NASA El Quexigal, situada en el término municipal de Cebreros, la cual cuenta con una pick-up con depósito y una autobomba.



Imagen 15: Kit de extinción para remolque perteneciente a la urbanización privada Ciudad Ducal utilizado para la extinción de incendios. (Fuente: Elaboración propia).

#### **4.3.2.2. Medios aéreos de extinción**

La principal función de los medios aéreos es el transporte del personal de las cuadrillas helitransportadas y el apoyo a los medios de extinción mediante descargas de agua, espumógeno o retardante. Los medios aéreos tienen un tiempo máximo de respuesta de 10 minutos desde su activación y su radio de actuación suele llegar aproximadamente a los 50 km alrededor de su base.

Estos medios se encuentran situados en las bases que la Junta de Castilla y León tiene repartidas a lo largo del territorio de la comunidad. La comarca forestal del Hoyo de Pinares cuenta con una de estas bases (base de helicópteros de Cebreros) situada en la localidad de Cebreros, lo que permite dar un tiempo de respuesta rápido ya que en alrededor 10-15 minutos desde que se recibe el aviso el medio aéreo se puede situar en cualquier punto de la comarca forestal del Hoyo de Pinares.

El helicóptero que opera en la base de Cebreros es un helicóptero modelo AS-350-B3, con capacidad para 6 ocupantes (1 piloto + 1 técnico de brigada helitransportada + 4 especialistas). Este helicóptero cuenta con un helibalde de 1.000 litros de capacidad y una autonomía de 2 horas de vuelo, para la extinción de incendios forestales según la circular operativa 16 B de la reglamentación de Aviación Civil, que establece las limitaciones de tiempos de vuelo, máximos de actividad aérea y periodos mínimos de descanso para las tripulaciones.



Imagen 16: Helicóptero de extinción de incendios de la base de Cebreros. Indicativo A-1. (Fuente: Elaboración propia).

#### **4.3.2.3. Medios de apoyo**

Además de los medios del operativo contra incendios forestales que se encuentran dentro de la comarca forestal del Hoyo de Pinares, hay que tener en cuenta los demás medios que existen en la provincia de Ávila, que podrían llegar a acudir a realizar labores de extinción en esta zona.

##### **4.3.2.3.1. Medios de apoyo terrestre**

En este apartado se incluyen todos los vehículos autobombas que existen en la provincia de Ávila y la maquinaria pesada utilizada para la extinción de incendios forestales. En la siguiente tabla se recogen todos estos medios:

**Tabla 11: Relación de autobombas del operativo de incendios forestales de la provincia de Ávila que podrían prestar apoyo a los medios de la comarca forestal del Hoyo de Pinares (Fuente: Elaboración propia).**

Código	Localización	Propiedad
C – 01.1	Arenas de San Pedro	JCyL
C – 02.1.	Casavieja	JCyL
C – 03 .1.	Hoyos del Espino	JCyL
C – 04.1.	Poyales del Hoyo	JCyL
C – 05.1.	Arenas de San Pedro	JCyL
C – 07.1.	Candeleda	AYTO
C – 08.1.	Casillas	AYTO
C – 09.1.	Manc. Bajo Tietar	MANC
C – 10.1.	El Arenal	AYTO
C – 11.1.	Manc. de los Galayos	AYTO
C – 12.1.	El Tiemblo	AYTO
C – 13.1.	El Tiemblo	JCyL
C – 14.1.	Guisando	AYTO
C – 16.1.	Hoyocasero	AYTO
C – 18.1.	Lanzahíta	AYTO
C – 19.1.	Mijares	JCyL
C – 20 .1.	Mombeltran	AYTO
C – 22.1.	Navaluenga	AYTO
C – 24.1.	Pedro Bernardo	AYTO
C – 25.1.	Piedralaves	JCyL
C – 29.1.	Arevalo	AYTO
C – 30.1.	Piedralaves	AYTO
C – 31.1.	Barco de Ávila	JCyL
C – 32.1.	Sotillo de la Adrada	AYTO
C – 33.1.	El Barraco	AYTO
C – 36.1.	Asocio de Ávila	MANC
C – 37.1.	La Adrada	AYTO
C – 38.1.	Piedrahita	AYTO

A continuación, en los siguientes puntos se describen los medios próximos a la comarca forestal del Hoyo de Pinares, ya sean pertenecientes al INFOCAL o no estén dentro del operativo, ya que debido a su proximidad podrían llegar a ser requeridos para la extinción de incendios forestales en caso de que estos se produjeran en un breve espacio de tiempo.

#### **4.3.2.3.2. Medios terrestres de extinción pertenecientes al INFOCAL próximos a la comarca forestal de Hoyo de Pinares**

Los medios del INFOCAL que se encuentran próximos a la comarca forestal del Hoyo de Pinares son un total de 4 autobombas localizadas en los municipios de El Barraco (2 autobomba) y El Tiemblo (2 autobombas).

Una de las autobombas situadas en la localidad de El Barraco cuenta con 4 operarios (conductor + 3 mangueristas). La otra autobomba que aunque este dentro del término municipal de El Barraco e encuentra situada en el monte del Valle Iruelas, ya que pertenece al Asocio de Ávila, cuenta 2 operarios (conductor + manguerista).

Las autobombas localizadas en el municipio de El Tiemblo una de ellas cuenta con 2 operarios (conductor + manguerista) mientras que la otra autobomba cuenta con 4 operarios (conductor + 3 mangueristas).



Imagen 17: Camión de extinción de incendios de la Junta de Castilla y León destinado al operativo de extinción de incendios forestales. Indicativo C-13.1. (Fuente: Elaboración propia).



Imagen 18: Camión de extinción de incendios del ayuntamiento de El Tiemblo incorporado al operativo de extinción de incendios forestales. Indicativo C-12.1. (Fuente: Protección civil El Tiemblo).



Imagen 19: Camión de extinción de incendios del ayuntamiento de El Barraco incorporado al operativo de extinción de incendios forestales. Indicativo C-33.1. (Fuente: Juan Carlos Jimenez).



Imagen 20: Camión de extinción de incendios del Asocio de Ávila incorporado al operativo de extinción de incendios forestales. Indicativo C-36.1. (Fuente: Elaboración propia).

#### **4.3.2.3.3. Medios terrestres de extinción pertenecientes a los ayuntamientos próximos a la comarca forestal del Hoyo de Pinares**

Estos medios terrestres de extinción, son aquellos que pertenecen a los ayuntamientos de localidades próximas a la comarca forestal del Hoyo de Pinares y que incluso en algunas ocasiones, han llegado a participar en la extinción de incendios localizados en dicha comarca, como es el caso de los bomberos del ayuntamiento de Ávila, los cuales suelen realizar a lo largo del año, numerosas intervenciones dentro de la citada comarca, incluida la de extinción de incendios forestales.

Los medios existentes próximos a la zona, son los medios pertenecientes a los bomberos del ayuntamiento de Ávila, los cuales cuentan con numerosas autobombas, una de ellas tipo forestal tal como se muestra en la siguiente imagen.



Imagen 21: Camión de extinción de incendios forestales de los bomberos del ayuntamiento de Ávila. Indicativo T-4. (Fuente: Miguel Delgado).

Otro ayuntamiento que cuenta con otro medio terrestre de extinción es el ayuntamiento de El Tiemblo, que cuenta con una autobomba nodriza, cedida por la Diputación de Ávila, la cual se encarga de su gestión dicho ayuntamiento.



Imagen 22: Camión de extinción de incendios del ayuntamiento de El Tiemblo. (Fuente: Elaboración propia).

#### **4.3.2.3.4. Medios terrestres de extinción pertenecientes las agrupaciones de protección civil próximas a la comarca forestal del Hoyo de Pinares**

Dos agrupaciones de voluntarios de protección civil que se encuentran próximas a la comarca forestal del Hoyo de Pinares, son las agrupaciones de las localidades de El Tiemblo y Ávila.

La agrupación de protección civil de El Tiemblo, cuenta con 3 vehículos (1 furgoneta, 1 pick-up, 1 autobomba).

La agrupación de protección civil de Ávila, cuenta con 7 vehículos (3 todoterrenos, 1 moto, 1 pick-up con depósito, 2 ambulancias). Además esta agrupación cuenta con tiendas tipo hospital de campaña, equipos de iluminación y una caravana utilizada como PMA para sus servicios propios (puesto de mando avanzado).

#### **4.3.2.3.5. Medios de apoyo aéreo**

Además de esta base de helicóptero, existen otras 3 bases más en la provincia de Ávila, siendo éstas la bases de Piedralaves, Barco de Ávila, Puerto del Pico, ésta última perteneciente al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, ya que se trata de una Brigada de Refuerzo en Incendios Forestales tipo B (BRIF), en la que sus tiempos de respuesta de llegada a la comarca forestal del Hoyo de Pinares rondaría los 20 minutos, 30 minutos, 20 minutos respectivamente desde que son activados.

También se podría contar con el apoyo de más medios aéreos perteneciente a otras bases próximos a la comarca de Hoyo de Pinares, como son la base y la Iglesuela perteneciente al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, la base de Coca perteneciente a la Junta de Castilla y León, las bases de Valdemorillo y San Martín de Valdeiglesias pertenecientes al operativo de la Comunidad Autónoma de Madrid, o los hidroaviones de las bases de Torrejón (Madrid) y Matacán (Salamanca) pertenecientes Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.



Imagen 23: Helicóptero de extinción de incendios de la base de Piedralaves. Indicativo A-2. (Fuente: Jonatan Hernández).



Imagen 24: Helicóptero de extinción de incendios de la base de Barco de Ávila. Indicativo A-3. (Fuente: Elaboración propia).



Imagen 25: Helicóptero de extinción de incendios de la base de Puerto del Pico. Indicativo Halcón. (Fuente: Borja González).

A nivel de coordinación, existe el helicóptero denominado Hotel situado en el Vivero Forestal Central en la provincia de Valladolid. Se presenta en aquellos incendios, donde el número de medios aéreos sea superior a tres, encargándose de su coordinación, situándose a mayor altura de que la altura de trabajo de los demás medios aéreos.



Imagen 26: Helicóptero de coordinación de extinción de incendios. Indicativo Hotel. (Fuente: Elaboración propia).

#### 4.4. Medios de prevención

Los medios de prevención, son aquellos que están presentes durante la época de año en la el índice de riesgo de incendios forestales es bajo. En la siguiente tabla se expone el tipo y números de medios que existen a nivel provincial y su duración a lo largo del año.

Tabla 12: Medios del dispositivo de extinción de incendios forestales que tienen fijado su jornada laboral o contrato de larga duración (Fuente: Elaboración propia).

Medio	Número de medios	Tiempo mínimo
Cuadrilla de tierra	5	4 meses
ELIF	2 (Alfa - 2 y Alfa - 3)	8 meses
	1 (Alfa - 1)	5 meses
EPRIF	1	10 meses
BRIF	3	10 meses
Autobombas	2	9 meses
	3	6 meses
Delta	2	12 meses
Helicópteros	2 (La Iglesiasuela)	9 meses
	1 (Alfa - 3)	8 meses
	1 (Alfa - 2)	6 meses
	1 (Alfa - 1)	4 meses
	1 (Puerto del Pico)	4 meses
Torres de vigilancia	2	6 meses

El funcionamiento de los medios de la tabla anterior se decide semanalmente, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas que se produzcan, disponiendo los medios necesarios para que en el caso de que se produzca algún incendio forestal, este se pueda ser extinguido, teniendo el mínimo impacto sobre el medio ambiente.

## 4.5 Infraestructuras de defensa

Se considera infraestructuras de defensa, tanto a la red de pistas forestales como a la red de cortafuegos, así como a los puntos de agua existentes en la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Su distribución y abundancia puede ser un factor clave a la hora de la extinción de los incendios forestales que se produzcan, con el objetivo que de éste quede reducido a un simple conato.

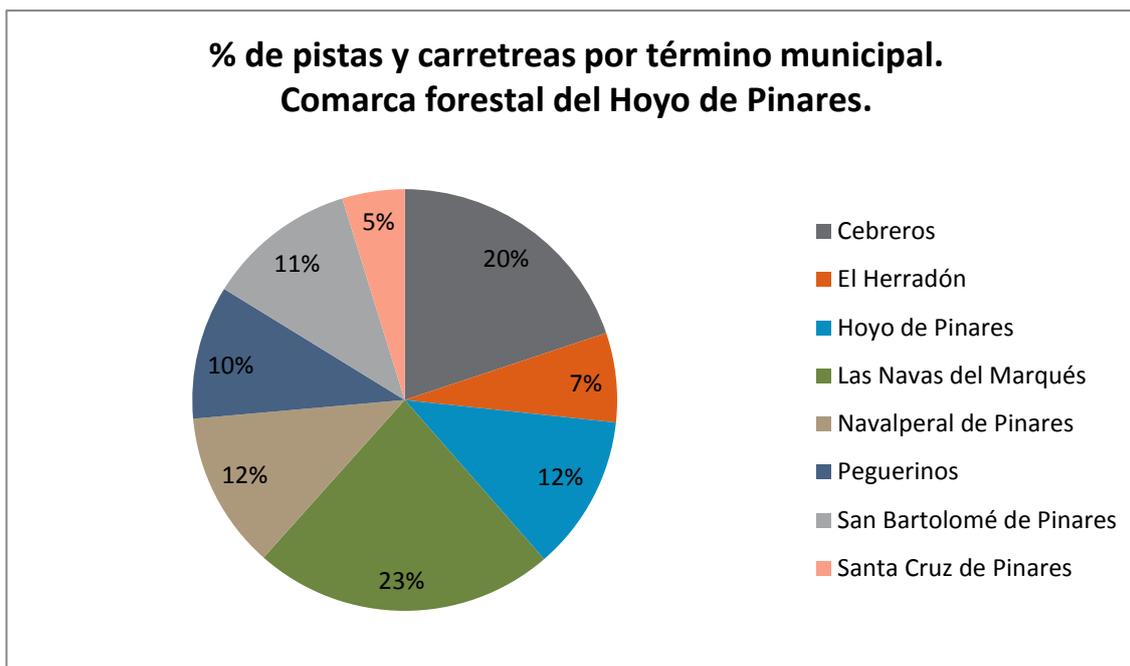
En la provincia de Ávila, el método de extinción más utilizado, es el de un ataque rápido por parte de los medios aéreos junto con sus brigadas helitransportadas y un posterior apoyo de las cuadrillas de tierra y autobombas, con lo que el mantenimiento de éstas infraestructuras de defensa es importante ya que juegan un papel determinante a la hora de la extinción de incendios forestales. A continuación, se muestra cada una de las infraestructuras de defensa.

### 4.5.1. Pistas y carreteras

La comarca forestal del Hoyo de Pinares cuenta con una red de pistas y carreteras que ocupan una longitud de 3.999,2 km distribuidos a lo largo de su territorio. En la siguiente tabla se expone la relación de pistas y carreteras por cada término municipal además de exponer la relación entre la superficie del término municipal y la longitud de las pistas y carreteras existentes:

Tabla 13: Relación de pistas y carreteras por cada término municipal de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Superficie (ha)	Pistas y carreteras (km)	ha/km
Cebreros	13.747	793,90	17,32
El Herradón	4.840	274,13	17,66
Hoyo de Pinares	8.051	476,32	16,90
Las Navas del Marqués	9.793	917,82	10,67
Navalperal de Pinares	4.983	480,52	10,37
Peguerinos	8.701	409,84	21,23
San Bartolomé de Pinares	7.449	456,35	16,32
Santa Cruz de Pinares	4.137	190,32	21,74
Total	61.701	3.999,2	15,43



Gráfica 16: % de pistas y carreteras por término municipal en la comarca forestal del Hoyo de Pinares. (Fuente: Elaboración propia).

#### 4.5.2. Red de cortafuegos

Una faja cortafuegos es una faja de anchura fija donde se le ha eliminado la vegetación, cuyo principal objetivo es detener el avance del fuego en aquellos que son de tipo superficial. También se pueden utilizar en aquellos fuegos donde se ha decidido aplicar un contrafuego apoyándose en él. Además permiten facilitar el movimiento del personal y medios de extinción.

En la comarca forestal del Hoyo de Pinares existen un total de 34 fajas cortafuegos registrados, con una longitud total de 29.321,08 metros. Los datos sobre sus características no son completos con lo que de la mayoría de ellos tan solo se dispone del dato de su longitud. A continuación, en la siguiente tabla se exponen los datos de los cortafuegos que disponen de algunas características registradas.

Tabla 14: Tabla con los únicos cortafuegos que poseen datos registrados en la comarca forestal del Hoyo de Pinares. (Fuente: Elaboración propia).

Nombre trazado	Municipio	Anchura efectuada	Longitud efectuada (m)	Trazabilidad	Responsable
Perimetral	05057	4	4.394,87	-	-
Camino de la Juanfría	05057	-	2.078,98	-	-
Repoblación	05057	4	927,67	-	-
La Cuerda	05022	6	204,12	-	-
San Bartolomé de pinares	05201	10	1.705,22	-	Consejería M.A.
San Bartolomé de Pinares	05201	10	1.338,73	-	Consejería M.A.
Las Navas del Marques	05168	10	422,13	Todoterreno	Consejería M.A.
Las Navas del Marques	05168	10	348,04	Todoterreno	Consejería M.A.
Hoyo de Pinares	05102	10	337,23	Todoterreno	Consejería M.A.
Hoyo de Pinares	05102	10	1.010,65	Todoterreno	Consejería M.A.
Hoyo de Pinares	05102	10	478,94	Todoterreno	Consejería M.A.
Hoyo de Pinares	05102	10	1.651,49	Todoterreno	Consejería M.A.

#### 4.5.3. Puntos de agua

Los puntos de agua, son infraestructuras cuyo objetivo principal es el almacenaje de agua, tanto de forma natural como de forma artificial. Estos puntos de agua, de cara a la extinción de incendios forestales, son diseñados para el abastecimiento de agua por parte de los medios de extinción, ya sean terrestres o aéreos. También en muchas ocasiones existen otros puntos de agua cuyo uso es el abastecimiento a poblaciones, ganadería, agricultura,..., es decir, su principal uso no es la extinción de incendios aunque puedan ser utilizados por los equipos de extinción para abastecerse de agua llegado el momento.

Estos puntos de agua deben de cumplir unas características específicas para poder ser utilizados por los distintos medios de extinción. Estas características son:

- Su localización y acceso debe de ser sencilla, tanto para medios terrestres como para los medios aéreos.
- Su distribución será adecuada en función del número de incendios forestales que ocurran en una zona determinada y su disposición de agua de forma

natural, siendo en mayor su número en aquellas zonas donde escasee el agua o existan un gran número de incendios a lo largo del año. También se debería de colocar en aquellas zonas donde el acceso al agua sea difícil y en lugares con alto valor ambiental.

- Han de estar provistos de agua durante toda la época de riesgo alto de incendios forestales, con un mantenimiento y revisión constante.
- En cuanto a los puntos de agua diseñados especialmente para los medios aéreos, principalmente helicópteros, estos no deberán de tener estructuras que impidan su aproximación y maniobrabilidad, como puede ser árboles, tendidos eléctricos, vallas... etc.

En total el número de puntos de agua en la zona de la comarca forestal del Hoyo de Pinares es de 40, de los cuales 30 puntos sirven para carga de agua de medios terrestres como los camiones de incendios, 15 puntos sirven para la toma de agua de helicópteros y de tan solo 1 podría servir para los hidroaviones o avionetas, ya que es dudoso su uso para estos medios. No obstante para los hidroaviones o avionetas podrían tomar agua de los embalses de El Burguillo y de San Juan, situados en linde la zona sur y suroeste de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Cada uno de estos puntos de agua están localizados y cartografiados.

Tabla 15: Relación de los puntos de agua en la comarca forestal del Hoyo de Pinares por cada término municipal. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Puntos de agua	Superficie (ha)	Relación superficie (ha)/puntos de agua
Cebreros	7	13.747	1.963,85
El Herradón	1	4.840	4.840
Hoyo de Pinares	8	8.051	1.006,37
Las Navas del Marqués	7	9.793	1.399
Navalperal de Pinares	0	4.983	0
Peguerinos	8	8.701	1.087,62
San Bartolomé de Pinares	1	7.449	7.449
Santa Cruz de Pinares	8	4.137	517,12
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>61.701</b>	<b>1.542,52</b>

Destaca el término municipal de Navalperal de Pinares, ya que no cuenta con ningún punto de agua para el abastecimiento de los medios de extinción.

A continuación, se muestra una tabla con los diferentes puntos de agua en el que se explica su localización con coordenadas, el tipo, su acceso y el medio del que se puede abastecer de dicho punto de agua.

Tabla 16: Características de los puntos de agua en la comarca forestal del Hoyo de Pinares por cada término municipal. (Fuente: Elaboración propia).

Termino municipal	Coordenadas	Tipo	Acceso	Medio
<b>Hoyo de Pinares</b>	X:387171.61 Y:4486409.96	De obra	Carretera asfaltada	Vehículo
	X:387181.61 Y:4486409.96	De obra	Pista forestal	Vehículo
	X:377446.51 Y:4484972.03	Embalse	Pista forestal	Vehículo Helicóptero
	X:377599.53 Y:4485869.03	Embalse	Pista forestal	Helicóptero
	X:386479.60 Y:4483809.96	De obra	Pista forestal	Vehículo
	X:385115.61 Y:4486676.98	De obra	Pista forestal	Vehículo
	X:378961.52 Y:4484225.02	Hidrante	Carretera asfaltada	Vehículo
	X:379080.52 Y:4488024.01	Hidrante	Carretera asfaltada	Vehículo
<b>San Bartolomé de Pinares</b>	X:378370.57 Y:4488914.04	De obra	Pista forestal	Vehículo
<b>Las Navas del Marques</b>	X:387742.63 Y:4490977.95	De obra	Pista forestal	Vehículo
	X:387305.64 Y:4492927.96	De obra	Pista forestal	Vehículo
	X:387128.67 Y:4496170.97	Hidrante	Pradera asentada	Vehículo
	X:389782.70 Y:4499167.95	Embalse	Carretera asfaltada	Vehículo Helicóptero Hidroavión dudoso
	X:388091.70 Y:4499308.96	Embalse	Carretera asfaltada	Vehículo Helicóptero
	X:383616.63 Y:4492061.00	Embalse	Pista forestal	Vehículo Helicóptero
	X:383216.64 Y:4492995.01	Embalse	Pista forestal	Vehículo Helicóptero
<b>Cebreros</b>	X:382069.49 Y:4476845.94	De obra	Pista forestal	Helicóptero
	X:380627.47 Y:4476768.95	Balsa	Pista forestal	Vehículo Helicóptero
	X:380396.47 Y:4476708.95	De obra	Pista forestal	Helicóptero
	X:386250.52 Y:4475873.91	Embalse	Pista forestal	Vehículo
	X:385239.54 Y:4478142.94	Embalse	Pista forestal	Vehículo Helicóptero

Tabla 16: (Cont). Características de los puntos de agua en la comarca forestal del Hoyo de Pinares por cada término municipal. (Fuente: Elaboración propia).

Termino municipal	Coordenadas	Tipo	Acceso	Medio
<b>Cebreros</b>	X:382334.49 Y:4476732.94	Embalse	Pista forestal	Vehículo Helicóptero
	X:372313.41 Y:4480589.03	De obra	Pista forestal	Vehículo Helicóptero
<b>Peguerinos</b>	X:396049.72 Y:4497003.91	Embalse	Carretera asfaltada	Vehículo Helicóptero
	X:396594.76 Y:4502100.91	Embalse	Carretera asfaltada	Vehículo Helicóptero
	X:397961.78 Y:4502561.90	Embalse	Carretera asfaltada	Vehículo Helicóptero
	X:400265.77 Y:4498433.89	De obra	Carretera asfaltada	Vehículo
	X:400167.77 Y:4498432.89	De obra	Carretera asfaltada	Vehículo
	X:395651.73 Y:4498023.91	Hidrante	Carretera asfaltada	Vehículo
	X:395670.73 Y:4498061.91	Hidrante	Carretera asfaltada	Vehículo
	X:395982.73 Y:4497987.91	Hidrante	Carretera asfaltada	Vehículo
<b>Santa Cruz de Pinares</b>	X:365427.41 Y:4490266.12	Embalse	Pista forestal	Vehículo Helicóptero
<b>El Herradón (La Cañada)</b>	X:373371.54 Y:4496192.06	Hidrante	Pista forestal	Vehículo Helicóptero

## 5. Definición y cuantificación del riesgo de incendios forestales

### 5.1. Análisis de factores de propagación

La propagación de los incendios forestales, es la etapa donde el calor es transmitido de unos combustibles a otros provocando su ignición. La rapidez con la que se produce la propagación se denomina velocidad de propagación, que es aquella velocidad a la que avanza el frente de llamas.

Los factores que influyen en la propagación de los incendios forestales son la topografía, la meteorología y los combustibles. De hecho todos ellos juntos forman un triángulo, al igual que ocurre con el triángulo del fuego en el que influyen la energía, el oxígeno y el combustible, pero en este caso de la propagación del fuego.



Imagen 27: Triángulo de los factores de propagación del fuego. (Fuente: Elaboración propia).

Es muy importante conocer en la extinción de incendios forestales, como interaccionan estos tres elementos, para poder anticiparse a los cambios que se puedan producir durante un incendio, así como para poder planificar las labores de extinción de una forma segura para los equipos de extinción y los bienes a proteger.

En la topografía el factor que nos va a influir principalmente es la pendiente, ya que dependiendo de su inclinación va a favorecer a la velocidad de avance, debido a la posición que toma la columna de convección de las llamas del incendio. Dentro de la topografía, otros factores que nos van a influir son la altitud, la exposición y el relieve. También va a tener una constante influencia en el comportamiento del fuego, ya que influye en la temperatura, la humedad atmosférica y el viento.

Dentro de la meteorología, los factores más importantes en relación a los incendios forestales son la temperatura, la humedad y el viento. De estos tres factores, se podría decir, que el viento es el más importante ya que en la mayoría de los incendios forestales, es el que marca la velocidad de propagación, además de alimentar al incendio de oxígeno, aproximando las llamas a otros combustibles que aún no han sido afectados y desplazando las chispas y pavesas, dificultando las tareas de extinción.

En cuanto a los combustibles, se definen como cualquier material que existe en el monte susceptible de arder. Dentro de los combustibles es importante diferenciar diversas características que nos van a influir en la propagación del fuego. Estas características son:

- Cantidad: hay que diferenciar entre cantidad total y cantidad disponible. La cantidad total es toda la masa forestal que encontramos en el monte; y la cantidad disponible es aquella que por sus características o exposición puede llegar a arder.
- Tamaño y forma del combustible: nos influyen en la cantidad de superficie que está en contacto con el oxígeno, ya que alimenta al triángulo del fuego y aumenta la propagación del fuego.
- Compactación: influye en la cantidad de oxígeno que existe entre los combustibles, ya que a más compactación tenemos menos oxígeno alrededor de los cuerpos, lo que significa menos alimento para el triángulo del fuego.
- Continuidad: si no hay más combustible el fuego no se sigue propagando.

- Densidad: influye en la capacidad calorífica, debido a que afecta a la absorción de calor por incremento de temperatura.
- Humedad del combustible: es un factor importante ya que dependiendo de la humedad que posea el combustible, tardara en arder más o menos tiempo.
- Inflamabilidad: es la facilidad de un material para arder.

El combustible es el único factor de la propagación del fuego donde el hombre va a poder actuar, ya que ni sobre la topografía ni sobre la meteorología el hombre va a poder realizar variaciones para así poder influir en la propagación del fuego.

Existen cuatro formas de propagación del fuego, estas son:

- Conducción: el calor es transmitido partícula a partícula por contacto directo de las llamas con el combustible.
- Convención: se produce por el movimiento de una masa de aire con mayor temperatura a la del aire que le rodea.
- Radiación: la transmisión de calor se produce a través del aire en todas direcciones calentando y desecando el combustible que se encuentra próximo al foco.
- Pavesas: son partículas de pequeño tamaño que se encuentran ardiendo, procedentes de la combustión y son desplazadas por la acción del viento a otros puntos.

Dependiendo del estrato por donde se propaga el fuego, distinguiremos tres tipos de incendios forestales:

- Fuegos de superficie: son aquellos que se propagan por la superficie de la corteza terrestre, quemando todo el combustible situado encima de la superficie del suelo.
- Fuegos de copas: se propagan quemando las superficies de las copas de los árboles. Pueden avanzar acompañado al mismo tiempo que el fuego de superficie o independiente de este. Son los incendios forestales más violentos y más difíciles de extinguir por parte de los equipos de extinción de incendios.
- Fuegos de subsuelo: son aquellos que se propagan por debajo de la superficie de la corteza terrestre. Por ejemplo son los que se dan quemando las raíces de la vegetación que se encuentra por encima de la superficie terrestre.

En resumen, la propagación del fuego dependerá del triángulo formado por la topografía, la meteorología y los combustibles; y dependiendo de la combinación de estos factores se producirán diferentes tipos de incendios forestales, en lo que es importante anticiparse a su combinación para poder planificar las tareas de extinción y asegurar el trabajo de los equipos de extinción de una forma segura además de asegurar la protección de los bienes.

## 5.2. Análisis del riesgo diario

El INFOCAL a la hora de realizar el análisis de riesgo para las zonas de territorio expuestas a incendios forestales, tienen en cuenta diferentes factores. Estos factores son:

- Inventario Forestal de Castilla y León.
- Mapa de combustibilidad.
- Características topográficas.
- Estadísticas de variables meteorológicas.
- Estadísticas de frecuencia y casualidad.

### 5.2.1. Índice de riesgo local

El riesgo que puede generarse por los incendios forestales, se calcula en función del índice de Riesgo Local, referido a cada término municipal atendiendo a su orografía, climatología, a la superficie y características de su masa forestal, tanto si es arbolada como desarbolada y fundamentalmente al número de causas de los incendios producidos en los últimos años.

En la iniciación de los incendios forestales influye fundamentalmente, la probabilidad de que se presente alguna de las causas típicas de incendio, las características del combustible forestal existente en el monte y las condiciones meteorológicas de cada momento.

En la mayor o menor peligrosidad de los combustibles forestales influirán la especie predominante, su estado dentro del conjunto de la superficie forestal y todas aquellas posibles interrelaciones que se puedan dar en un estado de origen natural.

Las causas de incendio hacen que aparezca el concepto de riesgo como la probabilidad de que un incendio se origine.

El riesgo de incendio forestal se defina como la probabilidad de que se produzca un incendio en la zona. Se estima a través de tres índices que reflejan la frecuencia de incendios, la peligrosidad de las causas y la peligrosidad de los combustibles.

Tabla 17: Relación de los índices que determinan el índice de Riesgo Local. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Índice de Frecuencia	Índice de Casualidad	Índice de Combustibilidad	Índice de Riesgo Local	Valoración
Cebreros	4	4,93	5,99	118,12	Alto
El Herradón	2,66	8,08	7,89	169,57	Alto
Hoyo de Pinares	3,6	5,15	4,32	80,09	Moderado
Las Navas del Marqués	1,86	6,78	5,02	63,30	Moderado

Tabla 17: (Cont). Relación de los índices que determinan el índice de Riesgo Local. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Índice de Frecuencia	Índice de Casualidad	Índice de Combustibilidad	Índice de Riesgo Local	Valoración
Navalperal de Pinares	3,93	5,35	5,46	114,79	Alto
Peguerinos	1,26	4,60	5,10	29,55	Moderado
San Bartolomé de Pinares	1,86	6,85	7,27	92,62	Moderado
Santa Cruz de Pinares	0,26	6,87	6,01	10,73	Bajo
<b>Total</b>	<b>19,46</b>	<b>5,85</b>	<b>5,88</b>	<b>669,38</b>	<b>Muy alto</b>

### 5.2.2. Índice de vulnerabilidad

La vulnerabilidad se define como el grado de daños o pérdidas, que en caso de incendio forestal, pueden afectar a la población, los bienes y el entorno.

La vulnerabilidad se analiza tomando como valores a proteger los siguientes:

- La vida de las personas.
- Zonas habitadas, infraestructuras e instalaciones.
- Valores económicos.
- Valores ecológicos.
- Valores paisajísticos.
- Patrimonio histórico artístico.
- Valores de protección contra la erosión del suelo.

Tabla 18: Valoración de la vulnerabilidad por cada término municipal de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Valor de la vulnerabilidad	Valoración
Cebreros	3,1	Moderada
El Herradón	3,1	Moderada
Hoyo de Pinares	4,3	Alta
Las Navas del Marqués	4,3	Alta
Navalperal de Pinares	3,1	Moderada
Peguerinos	4	Alta
San Bartolomé de Pinares	4	Alta
Santa Cruz de Pinares	3,1	Moderada

### 5.2.3. Índice de riesgo potencial

En función del Índice de Riesgo Local y del Índice de Vulnerabilidad, se elabora un Índice de Riesgo Potencial ante Incendios Forestales. El Índice de Riesgo Potencial

se obtiene de la suma del Índice de Riesgo Local y del Índice de Vulnerabilidad para cada Término Municipal.

Tabla 19: Índice de Riesgo Potencial por cada término municipal de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Periodo 01/01/2.000 a 31/12/2.014. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Índice de Riesgo Local	Índice de Vulnerabilidad	de	Índice de Riesgo Potencial
Cebreros	118,1228		3,1	121,22
El Herradón	169,578192		3,1	172,67
Hoyo de Pinares	80,0928		4,3	84,39
Las Navas del Marqués	63,306216		4,3	67,66
Navalperal de Pinares	114,79923		3,1	117,89
Peguerinos	29,5596		4	33,55
San Bartolomé de Pinares	92,62707		4	96,62
Santa Cruz de Pinares	10,735062		3,1	13,83

## 5.2.4. Índice meteorológico de riesgo

### 5.2.4.1. Los factores meteorológicos

Los factores meteorológicos poseen una gran importancia en los incendios forestales, ya que influyen de manera decisiva en el comportamiento de éste. Los valores de éstos factores son cambiantes a lo largo del tiempo y no se pueden dominar, con lo que es importante que se conozcan, para poder predecir sus cambios de estado a lo largo del tiempo, y así poderse anticipar a los cambios en el comportamiento del fuego.

Las variables meteorológicas que afectan al comportamiento de los incendios forestales, pueden clasificarse en:

- Las variables que afectan a la posibilidad del inicio del incendio forestal:
  - Temperatura del aire.
  - Precipitación.
  - Humedad relativa.
  - Radiación solar.
- Las variables que afectan a la velocidad de propagación:
  - Velocidad del viento.
  - Dirección del viento.
  - Estabilidad atmosférica.

### **5.2.5. Índice diario de peligro**

El índice diario de peligro es el resultado de todos los cálculos obtenidos de los diferentes índices que se han calculado. Nos indica el índice de peligro que existe diariamente en una zona, para así poder tomar las decisiones oportunas día a día en el operativo contra los incendios forestales.

## **6. Definición y cuantificación del peligro de grandes incendios forestales**

El peligro de producirse incendios forestales viene definido por la peligrosidad, es decir, la facilidad de propagarse a través del medio forestal, siempre y cuando también existan unos determinados factores que jueguen a favor como las condiciones meteorológicas adecuadas.

Como ya se ha definido en el punto 5, el conocimiento del comportamiento del fuego es clave, no solo a la hora de planificar la extinción, sino también a la hora de planificar la prevención, ya que si sabemos cómo influye el comportamiento del fuego a través del triángulo formado por la topografía, la meteorología y los combustibles podremos realizar una predicción de éste en caso de producirse o de minimizar los daños que se puedan derivar de éste.

Las dos formas que existen de minimizar los daños derivados de los incendios forestales son a través de la prevención y de la extinción.

- **Prevención:** son acciones planificadas y llevadas a cabo, cuyo principal objetivo es reducir los daños derivados de los incendios forestales en el caso de que éstos se produzcan, además de facilitar las labores de extinción, mediante medidas tomadas de antemano en determinadas zona con un determinado riesgo.
- **Extinción:** son aquellas labores, cuyo objetivo es acabar con los incendios forestales que se hayan producido, en el mínimo tiempo posible intentando que el daño derivado de estos sea mínimo.

### **6.1. Predicción de las magnitudes físicas del incendio. METEOLÓGICA S.A.**

Para realizar las simulaciones de los incendios forestales y así poder analizar su posible comportamiento en la zona de la comarca forestal del Hoyo de Pinares, se ha recurrido a METEOLÓGICA S.A.

METEOLÓGICA S.A. es una empresa nivel mundial, que proporciona numerosos servicios, como servicios meteorológicos para poder realizar predicciones de comportamiento según su influencia. Además proporciona un servicio de predicción

SIG y un simulador de incendios, que a la hora de planificar tanto la prevención como la extinción, son muy útiles para predecir el posible comportamiento del fuego. Para ello utiliza unas determinadas bases de datos y aplicaciones como FIRESTATION, EFIS Y FMIS.

### **6.1.1. Entorno de predicción SIG**

Para la predicción SIG de METEOLÓGICA S.A. se utiliza una interfaz web accesible por internet. Nos permite obtener datos a nivel regional. Unos de estos datos son las condiciones meteorológicas y el riesgo de incendios, que relacionando ambos datos nos permite obtener una predicción en materia de incendios forestales.

Las variables meteorológicas que se utilizan son la temperatura, humedad relativa, precipitación, riesgo de tormenta eléctrica, viento,... incluso índices utilizados en materia de incendios forestales. Algunos de estos índices son: el índice Canadiense (FWI), índice de Haines, índice de vegetación (NDVI), índice de consolidación del fuego.

### **6.1.2. Entorno de simulador de incendios**

Una herramienta de simulación de incendios forestales como METEOLÓGICA S.A. permite realizar una predicción del comportamiento de un incendio forestal, incluso por personal no especializado, de una forma fácil y rápida. Lo que permite que se puedan tomar decisiones rápidas y con el tiempo suficiente para planificar la coordinación de los medios de emergencias.

Como METEOLÓGICA S.A. realiza una interfaz web con las características de una web de sistemas de información geográfica a través de internet, se pueden llegar a tener en cuenta diferentes factores a través de la selección de las diferentes capas.

También permite la introducción de los focos de incendios forestales a través de la introducción de coordenadas. Estas coordenadas pueden estar introducidas tanto en UTM (Universal Transversal Mercator) como en coordenadas geográficas. Además permite el uso de los sistemas de referencia cartográficos ETRS89, ED50 y WGS84.

### **6.1.3. Parámetros de la simulación**

A la hora de realizar la simulación, METEOLÓGICA S.A. utiliza una serie de bases de datos, como la base cartográfica que incluye diversos parámetros como modelos de combustible, topografía,... además de operar con el estado meteorológico actualizándolo dos veces al día.

En las simulaciones realizadas se han tomado en cuenta determinadas características como el tipo de vegetación, la topografía de la zona, población residente, infraestructuras, acceso, medios de extinción existentes,...etc. Para ello se han situado focos de inicio en diversos lugares con condiciones favorables para su propagación, propias de la temporada alta de peligro de incendios forestales.

Para introducir los parámetros para las simulaciones, se ha tenido en cuenta la regla de los 30, ya que se considera como la peor condición para que en caso de que se produzca un incendio forestal, su propagación sea lo más severa posible. Por ello, para simular las peores condiciones de propagación a la hora de que se produzca un incendio forestal, se han tomado valores por encima de los valores de esta regla. Los valores que se han tomado para las simulaciones han sido:

- Temperatura: 35 °C.
- H.C.F. Muerto: 10%.
- Velocidad del viento: 35 km/h.
- Dirección del viento: a favor de pendiente.

En todas estas simulaciones realizadas, no se han tenido en cuenta la labor a lo largo del tiempo de las tareas que llevarían a cabo los equipos de extinción, es decir, se ha dejado evolucionar la propagación del fuego sin tomar ninguna medida para extinguirlo dejando que el fuego fuera a sus anchas libremente.

#### **6.1.4. Resultados de la simulación**

Tras diversas simulaciones realizadas en determinados puntos a lo largo de la comarca forestal del Hoyo de Pinares y teniendo en cuenta diversos factores, se han expuesto tan solo cuatro de estas simulaciones, siendo estos los peores incendios forestales que se puedan llegar a dar en las peores situaciones.

De las diversas simulaciones realizadas que se han llevado a cabo, los cuatro seleccionados están situados en los siguientes puntos:

- Incendio Nº 1: ETRS89, UTM 30. X: 383923 Y: 4491710
- Incendio Nº 2: ETRS89, UTM 30. X: 397546 Y: 4500997
- Incendio Nº 3: ETRS89, UTM 30. X: 374861 Y: 4481207
- Incendio Nº 4: ETRS89, UTM 30. X: 379906 Y: 4483150

##### **6.1.4.1. Incendio Nº 1: Las Navas del Marqués**

Se ha elegido esta simulación debido a que el incendio forestal llegaría a afectar a núcleos urbanos del término municipal de Las Navas del Marqués, con el consiguiente peligro que supondría para la población que allí habita, además de la

importante masa forestal con la que cuenta esta zona, ya que es muy importante a nivel económico para este término municipal entre otros beneficios.

Datos referentes al siniestro:

Tabla 20: Características de la zona de la simulación realizada. (Fuente: Elaboración propia).

<b>Coordenadas UTM del punto de inicio (ETRS 89 Huso 30N)</b>	X: 383923 m Y: 4491710 m
<b>Humedad relativa</b>	10%
<b>Dirección del viento</b>	220º
<b>Nubosidad</b>	0%
<b>Tiempo de la simulación</b>	3 Horas

En el siguiente cuadro, se muestran los parámetros utilizados para la realización de la simulación, mostrando los datos distribuidos por cada franja horaria, incluidos los datos de una hora antes y otra hora después del periodo comprendido de tres horas.

Tabla 21: Características de la zona de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Características de la zona**

Coordenadas (UTM-30)	Municipio	Pendiente media	Orientación media	Modelo de combustible predominante
X: 383923 Y: 4491710	Navas del Marqués (Las)	15.6 %	SO (211-240º)	Mod-7 116.3 Ha. (61.8%)

Tabla 22: Parámetros de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Parámetros de simulación**

Humedad de Combustible Vivo	Horas	00h	01h	02h	03h	04h
	H.C.F.Muerto (%)		10.0	10.0	10.0	10.0
Herbáceo: 120.0 %	Mod.Viento (Km/h)	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
Leñoso: 120.0 %	Dir.Viento (º)	220	220	220	220	220
		↗	↗	↗	↗	↗

El resultado obtenido de la simulación es:

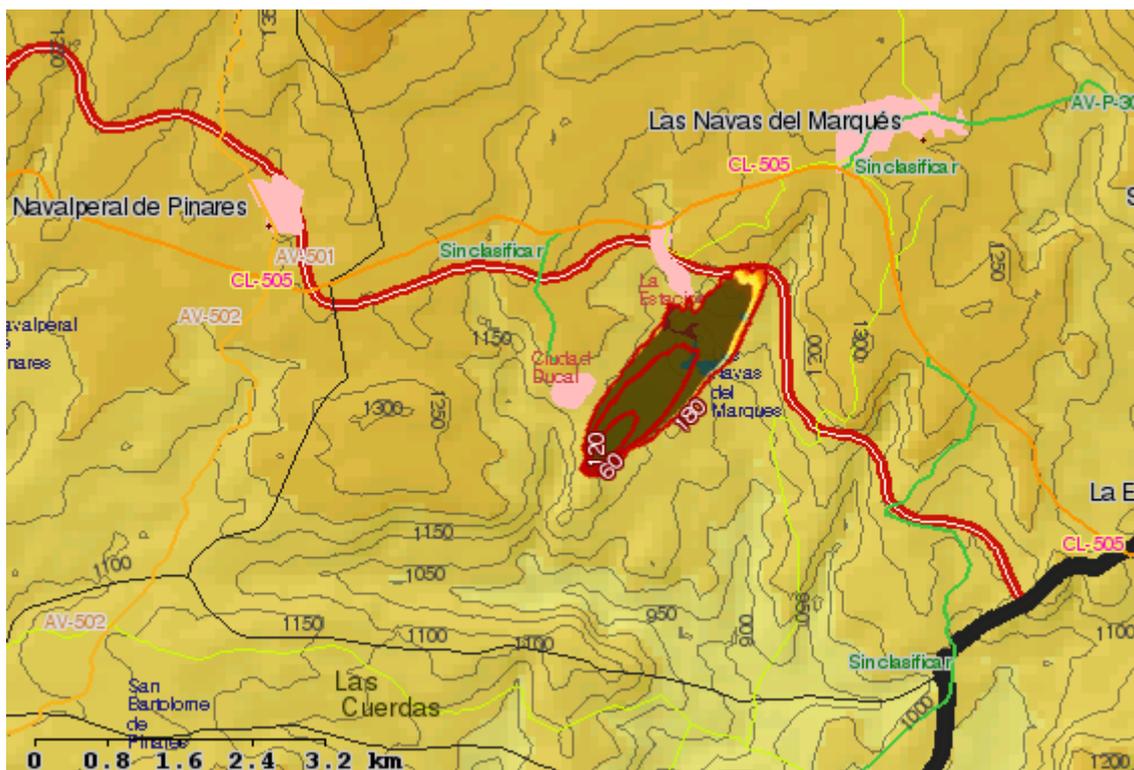


Imagen 28.: Resultado de la simulación obtenida por METEOLÓGICA. SA. Aparecen isócronas cada 60 minutos. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

El resultado obtenido de la simulación sobre la ortofoto PNOA 2.014 es:



Imagen 29: Resultado de la simulación obtenida por METEOLÓGICA. SA. sobre la ortofoto PNOA 2.014. Aparecen isócronas cada 60 minutos. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

Los resultados obtenidos tras la simulación son:

- Superficie afectada: 188,2 hectáreas.
- Dirección y propagación: NE (100% de la superficie quemada).
- Velocidad media de propagación: 18,4 metros por minuto.
- Longitud media de propagación: 2,104 metros.

#### 6.1.4.2. Incendio Nº 2: Peguerinos

Se ha elegido esta simulación porque el incendio forestal llegaría a afectar a una importante masa forestal, afectando a una gran superficie en pocas horas y teniendo unas labores de extinción complicadas debido a las características del terreno. Además, esta masa forestal que sería afectada supone un valor muy importante para la zona tanto ambiental como económico.

Datos referentes al siniestro:

Tabla 23: Características de la zona de la simulación realizada. (Fuente: Elaboración propia).

<b>Coordenadas UTM del punto de inicio (ETRS 89 Huso 30N)</b>	X: 397546 m Y: 4500997 m
<b>Humedad relativa</b>	10%
<b>Dirección del viento</b>	210º
<b>Nubosidad</b>	0%
<b>Tiempo de la simulación</b>	3 Horas

En el siguiente cuadro se muestran los parámetros utilizados para la realización de la simulación, mostrando los datos distribuidos por cada franja horaria, incluidos los datos de una hora antes y otra hora después, del periodo comprendido de tres horas.

Tabla 24: Características de la zona de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

##### Características de la zona

Coordenadas (UTM-30)	Municipio	Pendiente media	Orientación media	Modelo de combustible predominante
X: 397546 Y: 4500997	Peguerinos	22.3 %	SO (211-240º)	Mod-6 100.9 Ha. (38.7%)

Tabla 25: Parámetros de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

##### Parámetros de simulación

Humedad de Combustible Vivo	Horas	01h	02h	03h	04h	05h
	H.C.F.Muerto (%)		10.0	10.0	10.0	10.0
Herbáceo: 120.0 % Leñoso: 120.0 %	Mod.Viento (Km/h)		35.0	35.0	35.0	35.0
	Dir.Viento (º)		210	210	210	210
			↗	↗	↗	↗

El resultado obtenido de la simulación es:

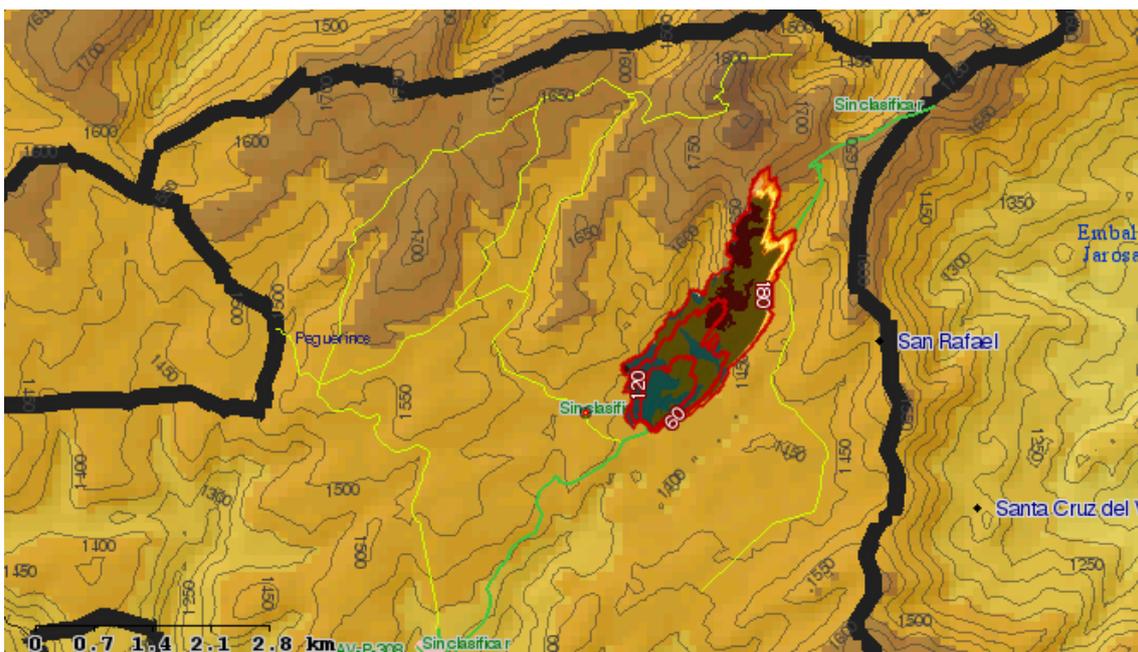


Imagen 30: Resultado de la simulación obtenida por METEOLÓGICA. SA. Aparecen isócronas cada 60 minutos. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

El resultado obtenido de la simulación sobre la ortofoto PNOA 2.014 es:

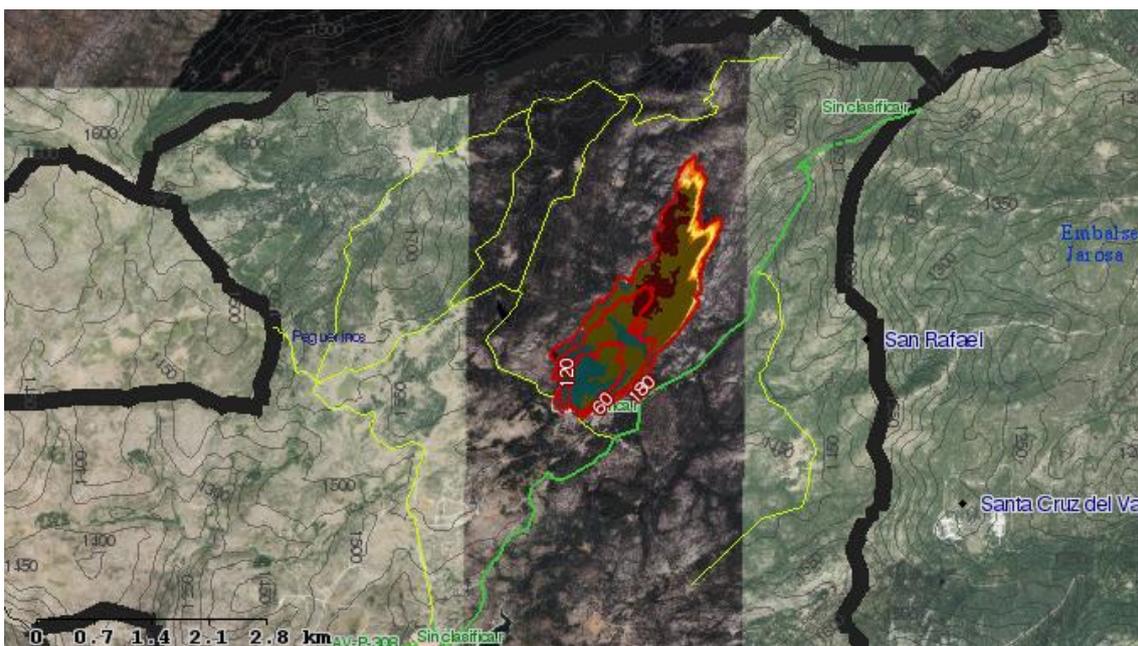


Imagen 31: Resultado de la simulación obtenida por METEOLÓGICA. SA. sobre la ortofoto PNOA 2.014. Aparecen isócronas cada 60 minutos. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

Los resultados obtenidos tras la simulación son:

- Superficie afectada: 260,92 hectáreas.
- Dirección y propagación: NE (74,5% de la superficie quemada).
- Velocidad media de propagación: 25,8 metros por minuto.

- Longitud media de propagación: 2,935 metros.

### 6.1.4.3. Incendio Nº 3: Cebreros

Se ha elegido esta simulación debido a la gran virulencia que llegaría a alcanzar el incendio forestal, además de la gran velocidad de avance que llegaría a alcanzar y a la zona que afecta, ya que esta cuenta con una gran pendiente y una extensa superficie de vegetación arbórea.

Datos referentes al siniestro:

Tabla 26: Características de la zona de la simulación realizada. (Fuente: Elaboración propia).

<b>Coordenadas UTM del punto de inicio (ETRS 89 Huso 30N)</b>	X: 374861 m Y: 4481207 m
<b>Humedad relativa</b>	10%
<b>Dirección del viento</b>	50º
<b>Nubosidad</b>	0%
<b>Tiempo de la simulación</b>	3 Horas

En el siguiente cuadro se muestran los parámetros utilizados para la realización de la simulación, mostrando los datos distribuidos por cada franja horaria, incluidos los datos de una hora antes y otra hora después, del periodo comprendido de tres horas.

Tabla 27: Características de la zona de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

#### Características de la zona

Coordenadas (UTM-30)	Municipio	Pendiente media	Orientación media	Modelo de combustible predominante
X: 374861 Y: 4481207	Cebreros	28.0 %	SO (211-240º)	Mod-1 89.0 Ha. (36.8%)

Tabla 28: Parámetros de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

#### Parámetros de simulación

Humedad de Combustible Vivo	Horas	01h	02h	03h	04h	05h	
	H.C.F.Muerto (%)		10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
% Herbáceo: 120.0	Mod.Viento (Km/h)		35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Dir.Viento (º)		50	50	50	50	50
% Leñoso: 120.0			↙	↙	↙	↙	↙

El resultado obtenido de la simulación es:

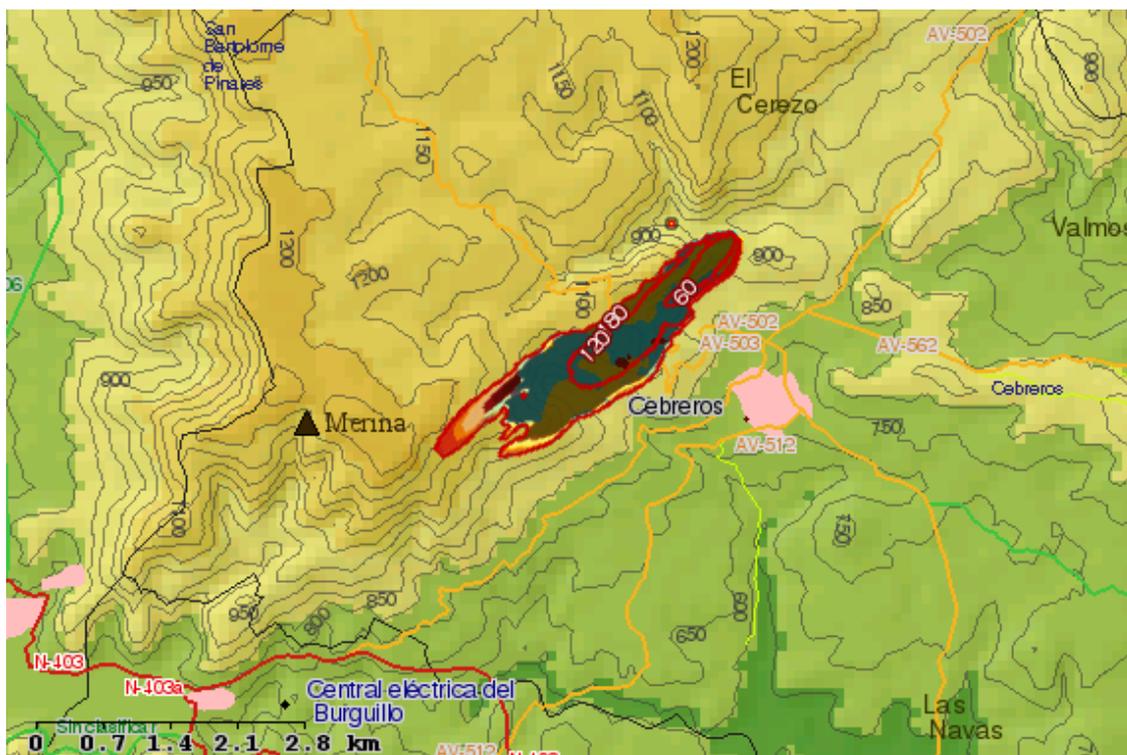


Imagen 32: Resultado de la simulación obtenida por METEOLOGICA. SA. Aparecen isócronas cada 60 minutos. (Fuente: METEOLOGICA.SA.).

El resultado obtenido de la simulación sobre la ortofoto PNOA 2.014 es:

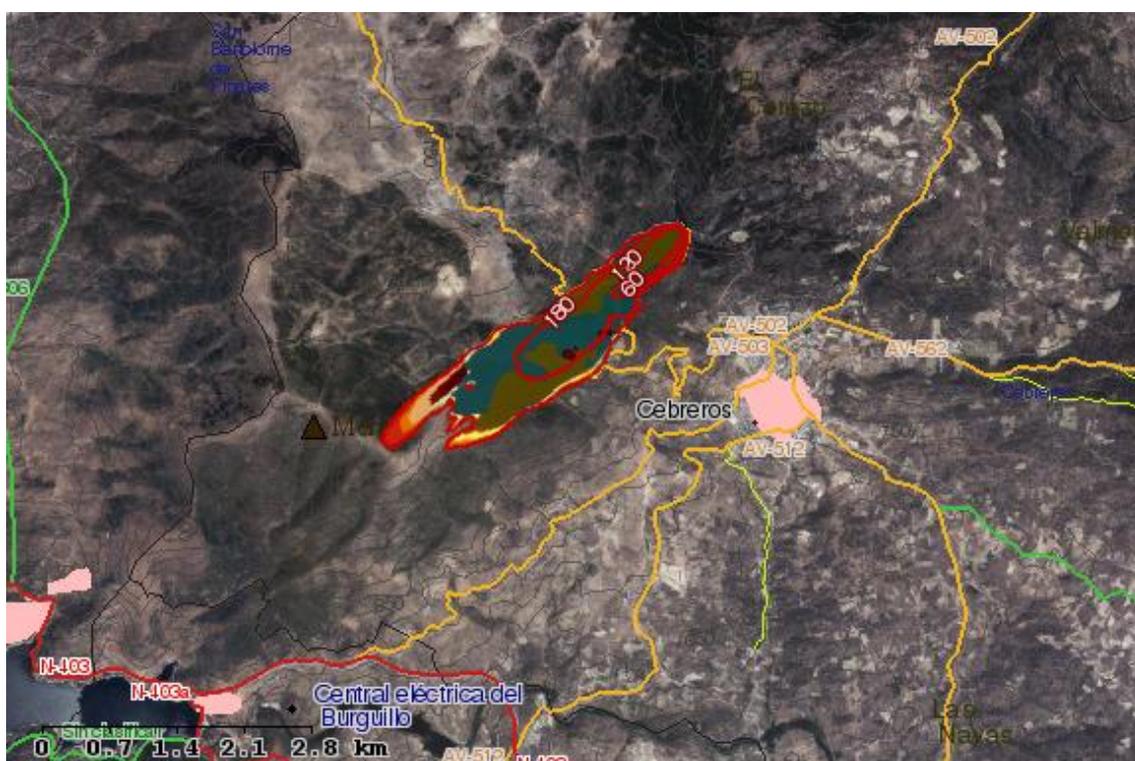


Imagen 33: Resultado de la simulación obtenida por METEOLOGICA. SA. sobre la ortofoto PNOA 2.014. Aparecen isócronas cada 60 minutos. (Fuente: METEOLOGICA.SA.).

Los resultados obtenidos tras la simulación son:

- Superficie afectada: 241,72 hectáreas.
- Dirección y propagación: NE (98,4% de la superficie quemada).
- Velocidad media de propagación: 24,1 metros por minuto.
- Longitud media de propagación: 2,304 metros.

#### 6.1.4.4. Incendio Nº 4: Hoyo de Pinares

Se ha elegido esta simulación debido a la gran superficie afectada en tan poco tiempo y al peligro que supone para la localidad del Hoyo de Pinares, ya que el fuego llegaría a alcanzar la parte sureste de esta población llegando a ser afectado por las llamas.

Datos referentes al siniestro:

Tabla 29: Características de la zona de la simulación realizada. (Fuente: Elaboración propia).

<b>Coordenadas UTM del punto de inicio (ETRS 89 Huso 30N)</b>	X: 379906 m Y: 4483150 m
<b>Humedad relativa</b>	10%
<b>Dirección del viento</b>	210º
<b>Nubosidad</b>	0%
<b>Tiempo de la simulación</b>	3 Horas

En el siguiente cuadro se muestran los parámetros utilizados para la realización de la simulación, mostrando los datos distribuidos por cada franja horaria, incluidos los datos de una hora antes y otra hora después del periodo comprendido de tres horas.

Tabla 30: Características de la zona de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

##### Características de la zona

Coordenadas (UTM-30)	Municipio	Pendiente media	Orientación media	Modelo de combustible predominante
X: 379906 Y: 4483150	Hoyo de Pinares (El)	19.6 %	S-SO (181-210º)	Mod-1 191.7 Ha. (45.8%)

Tabla 31: Parámetros de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

##### Parámetros de simulación

Humedad de Combustible Vivo	Horas	01h	02h	03h	04h	05h
	H.C.F.Muerto (%)		10.0	10.0	10.0	10.0
Herbáceo: 120.0 % Leñoso: 120.0 %	Mod.Viento (Km/h)		35.0	35.0	35.0	35.0
	Dir.Viento (º)		210	210	210	210
			↗	↗	↗	↗

El resultado obtenido de la simulación es:

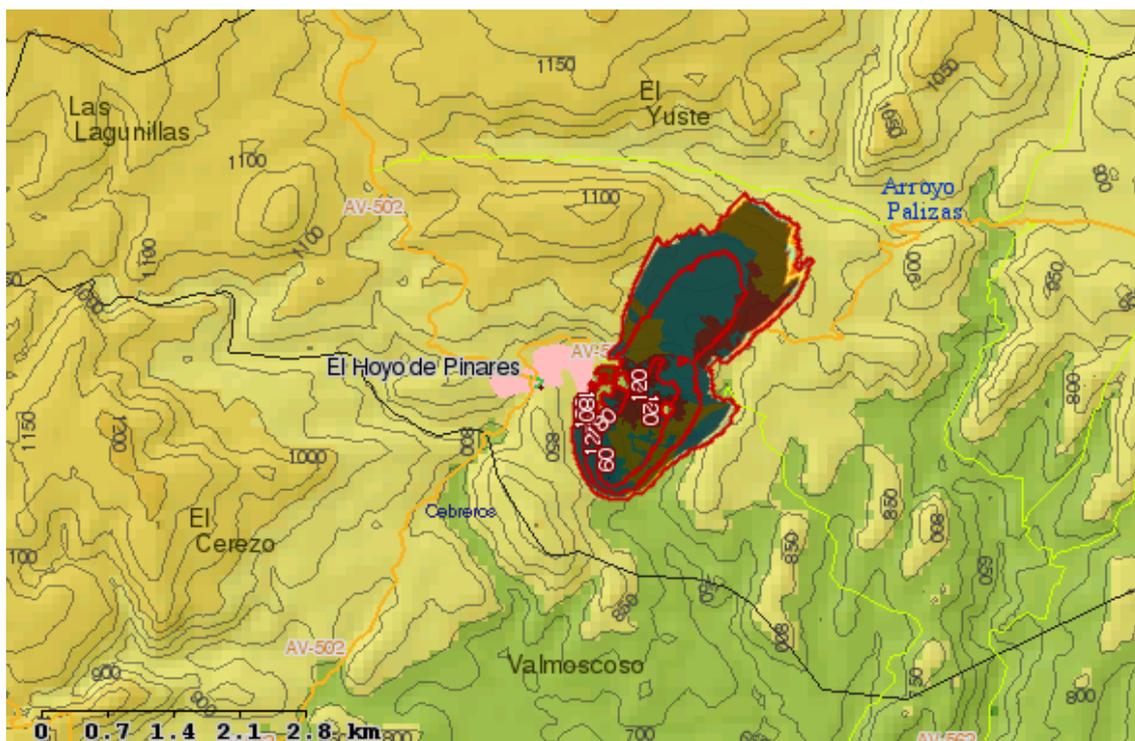


Imagen 34: Resultado de la simulación obtenida por METEOLÓGICA. SA. Aparecen isócronas cada 60 minutos. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

El resultado obtenido de la simulación sobre la ortofoto PNOA 2.014 es:

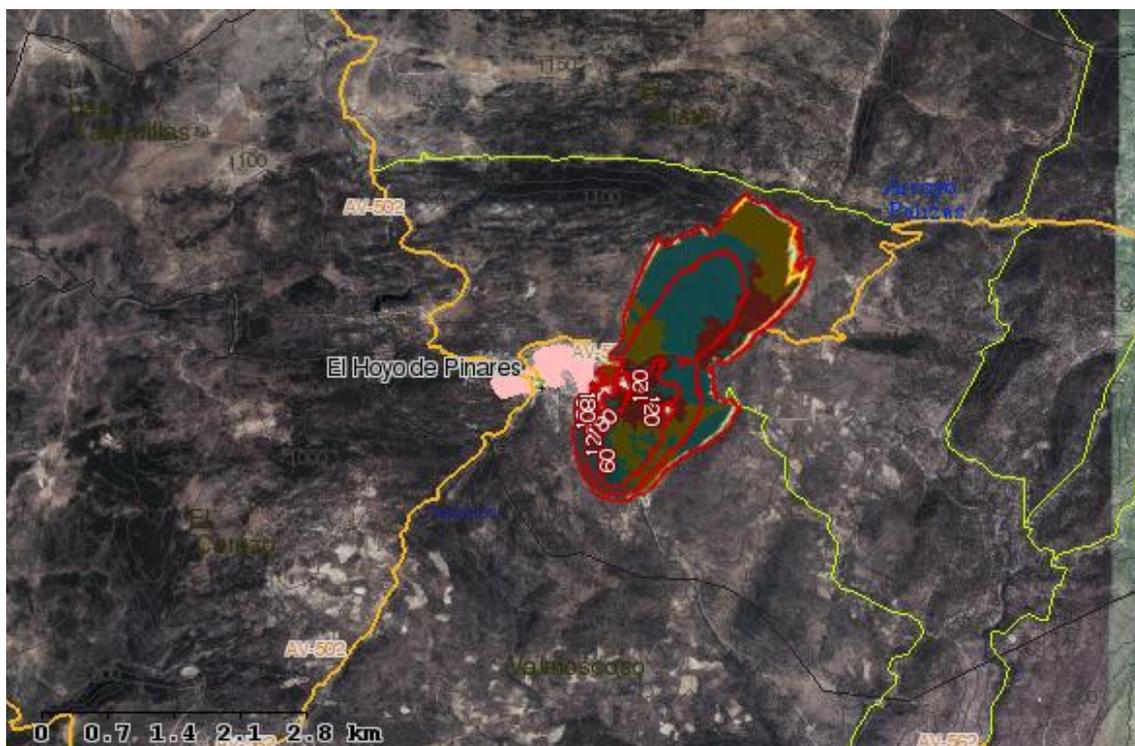


Imagen 35: Resultado de la simulación obtenida por METEOLÓGICA. SA. sobre la ortofoto PNOA 2.014. Aparecen isócronas cada 60 minutos. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

Los resultados obtenidos tras la simulación son:

- Superficie afectada: 418,48 hectáreas.
- Dirección y propagación: NE (74,4% de la superficie quemada).
- Velocidad media de propagación: 28,4 metros por minuto.
- Longitud media de propagación: 1,965 metros.

## 7. Propuestas de mejoras

Después de analizar la comarca forestal del Hoyo de Pinares y de haberla recorrido en su totalidad, tanto in-situ, como de forma virtual a través del simulador de incendios forestales METEOLÓGICA.S.A. y haber mantenido reuniones con agentes medioambientales, responsables del Servicio de Protección a la Naturaleza, personal de extinción de incendios, forestales del INFOCAL y otras asociaciones, ayuntamientos, bomberos de Ávila, algunas agrupaciones de protección civil de la zona y zonas cercanas a la comarca forestal, algunas policías locales de la zona, responsables de montes de ayuntamientos, responsables de urbanizaciones privadas, etc. Se han elaborado una serie de medidas con el fin de evitar incendios forestales y en el caso de que éstos se produzcan, poder atajarlos de la manera más rápida y segura, con los equipos necesarios y adecuados, además de proteger determinadas zonas y establecer áreas específicas, para el control de posibles incendios forestales en determinadas zonas de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. También se han incluido una serie de mejoras en los medios disponibles actuales, para mejorar la calidad del servicio, las funciones y condiciones del personal del operativo contra incendios forestales.

Estas mejoras se exponen a continuación.

### 7.1. Mejoras de las comunicaciones

Una de las mayores problemáticas que existen en la comarca forestal del Hoyo de Pinares es la calidad de las comunicaciones, debida principalmente a la orografía del terreno, al tratarse este de un terreno montañoso que dificulta la calidad de las emisiones de las ondas de los equipos de comunicaciones.

A nivel tanto de trabajo diario como de extinción, es un gran problema, ya que se salta la principal norma de seguridad en la extinción de incendios forestales como es el OACEL (O: Observación, A: Atención, **C: Comunicación**, E: Escape, L: Lugar seguro) lo que supone que los equipos de extinción, en las labores que realizan de extinción en un incendio forestal, no estén comunicados con los demás equipos de extinción, produciéndose una grave situación de riesgo que puede llevar a tener accidentes con fatales consecuencias, y lo que es peor, la pérdida de vidas humanas.

Para ello se propone dotar a la comarca forestal del Hoyo de Pinares, con un repetidor que mejore la emisión de las ondas de los equipos de comunicación, para que así no quede ninguna zona sin cubrir y que cualquier equipo que se sitúe en cualquier punto de dicha comarca, tenga la posibilidad de estar comunicado con los demás equipos de extinción.

También sería necesario dotar a los equipos propios de los ayuntamientos, urbanizaciones privadas, bomberos urbanos,...etc. en definitiva, a todos los medios que acuden a realizar labores de extinción de incendios forestales, de equipos de comunicación, que estén conectados a los equipos de comunicación del INFOCAL, o por lo menos que se conecten o que se les faciliten equipos con estas comunicaciones, durante las actuaciones de extinción del incendio forestal, que se estén realizando, con el objetivo de mejorar dichas labores y sobre todo, no saltarse el principal eslabón de seguridad durante la extinción de incendios forestales como es el OACEL.

## **7.2. Mejoras en los puestos de vigilancia existentes**

Tras visitar los dos puestos de vigilancia tipo torreta existentes en la comarca forestal del Hoyo de Pinares, y comprobar su estado, se ha llegado a la conclusión de que éstas necesitan una serie de mejoras y modificaciones, para mejorar la situación laboral de los vigilantes que realizan en ellas sus funciones, y así mejorar la calidad del servicio prestado. Las mejoras que se proponen para llevar a cabo en estos puestos de vigilancia son:

- Instalación de placas solares y baterías, para dotar a la torreta de vigilancia de suministro eléctrico, cuya energía eléctrica sea aprovechada por los equipos de comunicación, equipos de telefonía móvil (tanto del INFOCAL como la de los vigilantes de la torreta), e iluminación propia de la torreta, tanto interior como exterior.
- Cerrojo tipo eléctrico, para la puerta de acceso a la base de la torreta, cuyo botón de apertura este situado en la parte superior de ésta, donde desempeña su labor el vigilante de la torreta, con el fin de dar seguridad a estos vigilantes e impedir la entrada de personas no autorizadas a la torreta de vigilancia.
- Instalación de focos de iluminación en la torreta, con el fin de iluminar el exterior de ésta, cuando el vigilante lo desee en las horas nocturnas de su turno, con el objetivo de dar seguridad a los vigilantes en caso de sospechar situaciones extrañas alrededor de la torreta de vigilancia.
- Instalación de luz roja en el punto más alto de la torreta, con el fin de que los medios aéreos que vuelen a escasa altura, puedan detectarla a tiempo, tanto en las horas nocturnas como en los días de niebla.
- Instalación de un botón de emergencia, cuyo objetivo es que cuando el vigilante de la torreta, se encuentre en una situación en la que por las circunstancias de ese momento, no pueda avisar a otros medios de que está

teniendo un percance grave, como por ejemplo de tipo sanitario, se active en el centro del mando provincial (CPM) un aviso y éste tome las medidas necesarias, avisando lo más rápido posible a los servicios de emergencias.

- Instalación de una luz-baliza activada por los vigilantes de la torreta, para cuando en las horas nocturnas de su turno, vean situaciones extrañas, permitan disuadir a los posibles responsables que alguien les está vigilando.
- Rehabilitación de las casetas situadas junto a las torretas de vigilancia, para dotarlas de un aseo, para que los vigilantes de la torreta puedan tener acceso a ellas durante su turno. Estas casetas estarán dotadas de un lavabo, un wáter, un espejo y un botiquín. También esta caseta serviría de refugio para los vigilantes, en caso de producirse una tormenta eléctrica y estos puedan refugiarse en dicha caseta durante el tiempo que dure dicha tormenta.
- Cambiar los vidrios de las ventanas de las torretas de vigilancia, por otros que reduzcan las emisiones de los rayos del sol dentro de estas, para mejorar y prevenir posibles riesgos en la salud de los vigilantes de la torreta en un futuro, producidos por la exposición directa a los rayos del sol en la época de más incidencia de éste.

### **7.3. Remodelación y reapertura del puesto de vigilancia de las Navas del Marqués**

Hace unos años este puesto de vigilancia estuvo abierto, cubierto por unos vigilantes donde realizaban las labores de vigilancia y detección de incendios forestales. Posteriormente se cerró éste puesto, provocando que determinadas zonas de la comarca forestal del Hoyo de Pinares, quedaran sin observación desde otros puestos de vigilancia, lo que provoca que la detección de incendios forestales, sea tardía e incluso en determinadas ocasiones el incendio forestal se detecte cuando ya tiene unas dimensiones y un avance considerable, lo que provoca una extinción más dificultosa para los equipos de extinción, ya que una de las claves para que la extinción sea más rápida y eficaz, es llegar al incendio cuando aún éste es un conato y extinguirlo rápidamente, por lo que esta forma de extinción no se puede aplicar al no poder ser detectados en un tiempo mínimo.



Imagen 36: Antiguo puesto de vigilancia situado en el término municipal de Las Navas del Marqués. (Fuente: Elaboración propia).

Por estas razones expuestas en este proyecto, se propone la reapertura de éste puesto de vigilancia con las siguientes mejoras que se exponen a continuación:

- Rehabilitación del interior del puesto de vigilancia, de acuerdo con unas condiciones de trabajo adecuadas para los vigilantes que vayan a desempeñar sus funciones.
- Instalación en el interior del puesto de un aseo, para que los vigilantes del puesto puedan tener acceso a ellas durante su turno. Este aseo estará dotado de un lavabo, un wáter, un espejo y un botiquín.
- Amueblado y equipamiento del interior del puesto de vigilancia, una vez rehabilitado, adaptado de acuerdo a las funciones que vayan a desempeñar los vigilantes que allí realicen sus labores.
- Instalación de placas solares y baterías, para dotar al puesto de vigilancia de suministro eléctrico cuya energía eléctrica sea aprovechada por los equipos de comunicación, equipos de telefonía móvil (tanto del INFOCAL como la de los vigilantes del puesto), e iluminación propia del puesto de vigilancia tanto interior como exterior.
- Instalación de un vallado exterior alrededor del puesto de vigilancia, para mejorar la seguridad tanto para los vigilantes que allí desempeñen sus funciones como para proteger el puesto en sí.
- Cerrojo tipo eléctrico para la puerta de acceso a la base del puesto de vigilancia, cuyo botón de apertura este situado en el interior del puesto donde

desempeña su labor el vigilante, con el fin de dar seguridad a estos vigilantes e impedir la entrada de personas no autorizadas a al puesto de vigilancia.

- Instalación de focos de iluminación en el puesto de vigilancia, que ilumine el exterior cuando el vigilante lo desee en las horas nocturnas de su turno, con el objetivo de dar seguridad a los vigilantes del puesto en caso de sospechar situaciones extrañas alrededor del puesto de vigilancia.
- Instalación de luz roja en el punto más alto del puesto de vigilancia, con el fin de que los medios aéreos que vuelen a escasa altura puedan divisarlo a tiempo, tanto en las horas nocturnas como en los días de niebla.
- Instalación de un botón de emergencia, cuyo objetivo es que cuando el vigilante del puesto, se encuentre en una situación en la que por las circunstancias de ese momento, no pueda avisar a otros medios de que está teniendo un percance grave, (como por ejemplo de tipo sanitario), se active en el centro del mando provincial (CPM) un aviso y éste tome las medidas necesarias avisando lo más rápido posible a los servicios de emergencias.
- Instalación de una luz-baliza, activada por los vigilantes del puesto, para cuando en las horas nocturnas de su turno vean situaciones extrañas, permitan disuadir a los posibles responsables al comprobar que alguien les está vigilando.
- Instalación de un pararrayos para aumentar la seguridad en caso de tormenta eléctrica.
- Instalación de los equipos de comunicación correspondientes a los puestos de vigilancia, incluido los accesorios para su funcionamiento, como por ejemplo las antenas de estos equipos.
- Cambiar los vidrios de las ventanas de los puestos de vigilancia, por otros que reduzcan las emisiones de los rayos del sol dentro de éstos, para mejorar y prevenir posibles riesgos en la salud de los vigilantes del puesto en un futuro, producidos por la exposición directa a los rayos del sol en la época de más incidencia.

#### **7.4. Remodelación y reapertura del puesto de vigilancia de Peguerinos**

Al igual que ocurrió con el puesto de vigilancia de las Navas del Marqués, hace unos años este puesto de vigilancia estuvo abierto, cubierto por una serie de vigilantes donde realizaban las labores de vigilancia y detección de incendios forestales. Posteriormente se cerró, provocando que determinadas zonas de la comarca forestal del Hoyo de Pinares quedaran sin observación desde otros puestos de vigilancia, lo que provoca la misma problemática expuesto en el apartado anterior.

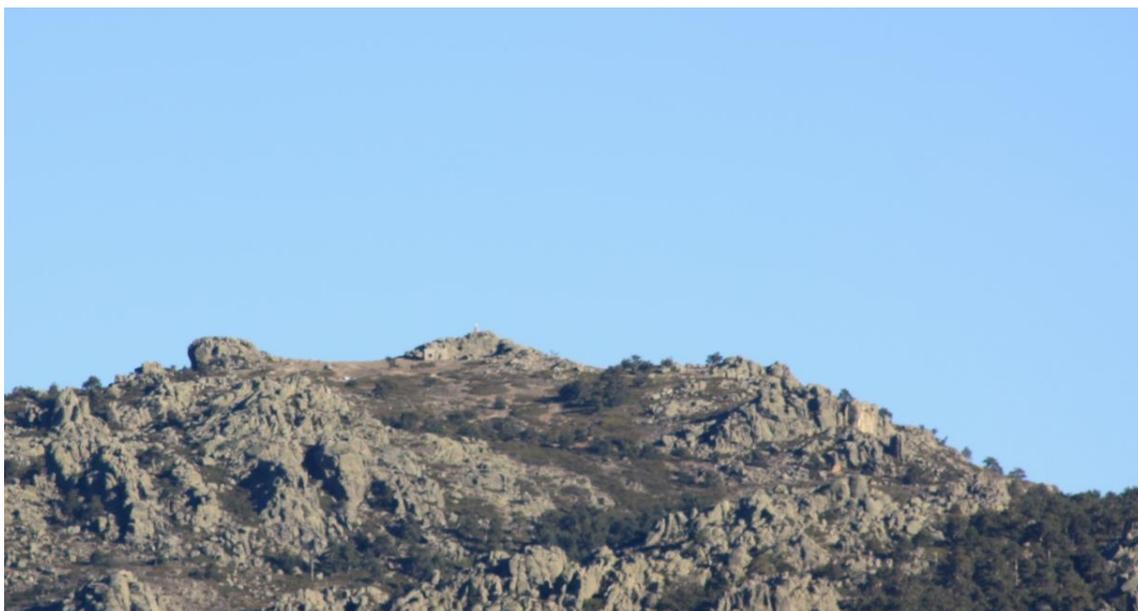


Imagen 37: Antiguo puesto de vigilancia situado en el término municipal de Peguerinos. (Fuente: Elaboración propia).

Por estas razones, expuestas en este proyecto, se propone la reapertura de este puesto de vigilancia con las mejoras que se exponen a continuación:

- Rehabilitación del interior del puesto de vigilancia, de acuerdo con unas condiciones de trabajo adecuadas para los vigilantes que vayan a desempeñar sus funciones.
- Amueblado y equipamiento del interior del puesto de vigilancia una vez rehabilitado, adaptado y de acuerdo a las funciones que vayan a desempeñar los vigilantes que allí realicen sus labores de vigilancia.
- Ampliación del puesto de vigilancia, para la instalación en el interior del puesto de un aseo, para que los vigilantes del puesto puedan tener acceso a ellas durante su turno. Este aseo estará dotado de un lavabo, un wáter, un espejo y un botiquín.
- Instalación de placas solares y baterías, para dotar al puesto de vigilancia de suministro eléctrico, cuya energía eléctrica sea aprovechada por los equipos de comunicación, equipos de telefonía móvil (tanto del INFOCAL como la de los vigilantes del puesto), e iluminación propia del puesto de vigilancia, tanto interior como exterior.
- Instalación de un vallado exterior alrededor del puesto de vigilancia, para mejorar la seguridad tanto para los vigilantes que allí desempeñen sus funciones como para proteger el puesto en sí.
- Cerrojo tipo eléctrico para la puerta de acceso a la base del puesto de vigilancia, cuyo botón de apertura este situado en el interior del puesto donde desempeña su labor el vigilante, con el fin de dar seguridad a estos vigilantes e impedir la entrada de personas no autorizadas a al puesto.
- Instalación de focos de iluminación en el puesto de vigilancia, que ilumine el exterior cuando el vigilante lo desee en las horas nocturnas de su turno, con el

objetivo de dar seguridad a los vigilantes de los puestos, en caso de sospechar situaciones extrañas alrededor del puesto de vigilancia.

- Instalación de luz roja en el punto más alto del puesto de vigilancia, con el fin de que los medios aéreos que vuelen a escasa altura, puedan percibirlo a tiempo tanto en las horas nocturnas como en los días de niebla.
- Instalación de un botón de emergencia, cuyo objetivo es que cuando el vigilante del puesto se encuentre en una situación, en la que por las circunstancias de ese momento, no pueda avisar a otros medios de que está teniendo un percance grave, (por ejemplo de tipo sanitario), se active en el centro del mando provincial (CPM) un aviso y éste tome las medidas necesarias, avisando lo más rápido posible a los servicios de emergencias.
- Instalación de una luz-baliza activada por los vigilantes del puesto, para cuando en las horas nocturnas de su turno vean situaciones extrañas, permitan disuadir a los posibles responsables al comprobar que alguien les está vigilando.
- Instalación de un pararrayos, para aumentar la seguridad en caso de tormenta eléctrica.
- Instalación de los equipos de comunicación correspondientes a los puestos de vigilancia, incluido los accesorios para su funcionamiento como por ejemplo las antenas de estos equipos.
- Cambiar los vidrios de las ventanas de los puestos de vigilancia, por otros que reduzcan las emisiones de los rayos del sol dentro de éste, para mejorar y prevenir posibles riesgos en la salud de los vigilantes del puesto en un futuro, producidos por la exposición directa a los rayos del sol en la época de más incidencia.

## 7.5. Nuevos medios materiales de extinción de incendios forestales

La comarca forestal del Hoyo de Pinares tiene una superficie de 617.01 km<sup>2</sup>, es decir, de 61.701ha y tan sólo cuenta, en la época de alto riesgo de incendio forestal, con 3 autobombas pertenecientes al INFOCAL para cubrir la totalidad de esta superficie. Claramente se puede observar que el número de estos medios es insuficiente, ya que hay una superficie de 20.567 ha, a cubrir para cada camión autobomba. Además de esta superficie tan extensa para los pocos medios que existen, hay que sumarle la orografía del terreno, ya que provoca un considerable aumento de los tiempos de respuesta a la hora de acudir a los incendios forestales, al tratarse de unas carreteras situadas en un terreno muy abruptos y de camiones con unas dimensiones y pesos considerables. También hay que añadir que estos medios se encuentran situados en la parte sur-este de la comarca forestal, quedando las demás zonas de la comarca forestal sin medios de extinción de incendios.

Para solventar este problema, se proponen las siguientes medidas:

- Autobomba ligera para el municipio de Las Navas del Marqués, tipo todoterreno, con cabina para dos ocupantes (conductor + manguerista), con una capacidad de 1.500 a 2.500 litros de capacidad.
- Autobomba ligera para el municipio de Peguerinos, tipo todoterreno, con cabina para dos ocupantes (conductor + manguerista), con una capacidad de 1.500 a 2.500 litros de capacidad.

## **7.6. Personal operativo durante todo el año**

Al igual que pasa en otras zonas de la Comunidad de Castilla y León, los medios humanos que trabajan en la extinción de incendios forestales en la comarca forestal del Hoyo de Pinares, a nivel de personal de cuadrillas de tierra, cuadrillas helitransportadas, camiones autobombas y vigilantes de los puestos de vigilancia, no trabajan de forma fija a lo largo del año, sino que sólo trabajan en aquellas épocas del año dependiendo de nivel de peligro de incendio forestal.

Esto es una problemática importante, ya que se producen incendios forestales durante todas las épocas del año y no existe personal para poder acudir a extinguir dicho incendio forestal provocando una situación de alto peligro.

Para solventar este problema se propone que exista un mínimo de personal que trabaje de forma fija y continuada durante todo el año, reforzado en aquellas épocas en lo que los niveles de peligro de incendio forestal sea mayor, como en la época de los meses de verano.

Para ello se propone que existan como mínimo 3 brigadas (2 cuadrillas helitransportadas y 1 cuadrilla de tierra), formada por 5 miembros para las cuadrillas helitransportada (1 técnico + 4 especialistas) y 7 miembros para la cuadrilla de tierra (1 capataz + 6 peones). Estas cuadrillas tendrán la función, en la época de bajo peligro de incendio forestal, de realizar tareas relacionadas con la prevención de incendios forestales, como por ejemplo la realización de quemas prescritas o de limpieza de montes y en el caso de producirse algún incendio forestal podrán acudir a él para realizar las labores de la extinción de éste, no solo en aquellos que se produzcan dentro de la comarca forestal, sino también en otras zonas de la provincia o incluso a otras provincias de la comunidad de Castilla y León, y colaborar con otras comunidades limítrofes, como es la Comunidad de Madrid. El centro de trabajo de las cuadrillas helitransportadas estará en Cebreros y en Peguerinos para la cuadrilla de tierra.

En otras épocas de peligro de nivel medio y alto, se reforzará el operativo con la ampliación del personal en función del nivel de peligro. Se debe reforzar ampliando el número de cuadrillas, con una cuadrilla helitransportada situada en Cebreros y otra cuadrilla de tierra situada en el Hoyo de Pinares.

En el caso de los camiones autobombas, en la época de peligro bajo de incendios forestales deberán estar operativos 2 camiones, situados éstos en Cebreros y en Las Navas del Marqués. Estarán formados por dos operarios cada uno (conductor + manguerista).

En otras épocas de peligro de nivel medio y alto deberán entrar a formar parte del operativo los camiones situados en el Hoyo de Pinares y en Peguerinos con su personal correspondiente.

## **7.7. Colocación de puntos de agua**

En la relación a los puntos de agua existentes en la comarca forestal del Hoyo de Pinares, ésta cuenta con una amplia red para los medios aéreos (helicópteros) ya que en dicha comarca cuenta con una amplia red de hidrológica de ríos.

La problemática se da cuando son las autobombas las que necesitan abastecerse de agua para sus depósitos, en las que en la mayoría de las veces, según ha ocurrido en varios incendios forestales, los camiones han tenido que regresar a sus bases para volver a llenar sus depósitos durante la extinción del incendio.

Para solventar este problema se propone la instalación de hidrantes en determinados puntos de la comarca forestal, para en el caso de producirse un incendio, no sólo forestal sino también urbano, los camiones tengan la posibilidad de abastecerse de una forma más rápida y permitir que las labores de extinción sean más efectivas.

Estos puntos de agua, se tratan de hidrantes tipo Belgicast con dos racores de 70 o 45 mm. Deberán estar colocados bajo nivel de tierra en arquetas, para evitar que se congelen por el hielo y con una válvula de desagüe. También deberán de contar con la señalización correspondiente para que éstos sean localizados en el lugar donde están situados. Para ello se utilizarán dos tipos de señales, una que localice donde está el hidrante y otra que precise el lugar exacto donde se encuentre el hidrante desde la señal anterior que lo localiza. También hay que tener en cuenta a la hora de situar los hidrantes, el acceso a ellos por parte de los camiones autobombas, ya que hay que tener en cuenta sus dimensiones y maniobrabilidad. Además los camiones llevarán las correspondientes llaves, para poder abrir las arquetas. Estos modelos de llaves son: mod. LLF, mod. LLAVE – B y mod. LLAVE – H.

En total se ha decidido colocar un total de 29 hidrantes situados en puntos específicos de la comarca forestal y con un acceso rápido y fácil para los camiones autobombas.



Imagen 38: Señalización a utilizar para la localización de los hidrantes. Imagen de la izquierda corresponde con la señal de localización del hidrante. Señal de la derecha corresponde con la señal de localización del punto exacto del hidrante a partir de la señal de la localización de la izquierda. (Fuente: Elaboración propia).

## 7.8. Recuperación y nueva instalación de carteles y señalización informativos

Durante los años donde los montes estuvieron administrados por el ICONA, se llevaron a cabo unas series de medidas en materia de prevención de incendios forestales. Una de estas medidas consistía en la instalación de señalización, que advertía del peligro de incendio en aquellas zonas vulnerables. Hoy en día este tipo de medidas apenas se lleva a cabo, por no decir que no se realiza, a pesar de que fue una medida muy efectiva y ayudó a concienciar a la población del peligro de incendios, aumentando así la protección de nuestros bosques.

Por este motivo se propone la restauración de esta medida de señalización, para poder aumentar la prevención y protección de nuestros bosques. Para ello se utilizara la misma simbología que fue utilizada por el ICONA. Estas señales se situaran en aquellas zonas de la comarca forestal que sean más vulnerables y perfectamente visibles para la población. Principalmente se situaran en los márgenes de las carreteras, principios y fin de pistas, rutas forestales y a la salida de las poblaciones.



Imagen 39: Antiguo cartel informativo utilizado por el ICONA para la prevención de incendios forestal. (Fuente: Elaboración propia).

## 7.9. Cortafuegos y áreas cortafuegos

Tras la numerosas simulaciones realizadas a través del simulador de METEOLÓGICA. SA, se ve la necesidad de la realización de fajas cortafuegos y áreas cortafuegos, situados en zonas estratégicas de la comarca forestal del Hoyo de Pinares.

En relación a las fajas cortafuegos, se proponen una serie de fajas situadas en zonas estratégicas, según los resultados obtenidos en el simulador METEOLÓGICA. SA. sobre el comportamiento y avance del fuego, para que en caso de incendio forestal éste impida su avance y sirva de apoyo en las tareas de extinción. También se ve la necesidad de repasar y mantener las fajas cortafuegos ya existentes en dicha comarca forestal.

Tras estas simulaciones, también se ha llegado a la conclusión de que las carreteras existentes en la comarca forestal, son clave para poder detener el avance de un incendio forestal, con lo que se propone la realización de áreas cortafuegos en los márgenes de estas carreteras. Las carreteras en las que se proponen para la realización de estas fajas cortafuegos son: CL-505, AV – 503, AV – 502, AV- 501, AV – 504, AV – 512, AV – 561, AV – 562, AV-P-305, AV-P-304, AV-P-306, AV-P- 308 y AV-P-307, incluido el camino forestal asfaltado existente, situado en el término de Las

Navas del Marqués, San Bartolomé de Pinares y del Hoyo de Pinares recorriendo la parte Este de estos tres términos, lindada con el límite de la Comunidad de Madrid y une la CL-505 con la AV-561, con una longitud de unos 7 kilómetros. También se realizara en el camino forestal asfaltado que comunica El Herradón con La Cañada. La anchura de estas áreas cortafuegos dependerá de las características de la vegetación y del terreno en cada tramo de la carretera.

Al igual que ocurre en las carreteras, la vía de tren que existe en la comarca forestal, también puede servir para detener el avance del fuego. Por eso también se propone la creación de aéreas cortafuegos en los márgenes de estas vías, con el objetivo no solo de detener el avance del fuego, sino que también reducir el número de incendios forestales, provocados por las chispas generadas por las ruedas del tren, con los raíles de las vías. Además se propone que esta área cortafuegos, no sólo reduzca la cantidad de materia orgánica, sino que se cree una línea de defensa de 2,5-3 metros de anchura eliminando toda la vegetación existente hasta llegar a suelo mineral, con el objetivo de prevenir incendios forestales o que tan sólo queden en pequeños conatos. Estas líneas de defensa estarán situadas en ambos lados de la vía del tren, a una distancia de 1-2 metros desde margen de la vía del tren. La anchura de estas áreas cortafuegos, dependerá de las características de la vegetación y del terreno en cada tramo de la vía del tren.

### **7.10. Anillos de seguridad de infraestructuras**

La comarca forestal del Hoyo de Pinares cuenta con numerosos campamentos de verano, viviendas aisladas, urbanizaciones, camping...etc. situados principalmente en mitad del monte. La mayoría de éstas infraestructuras están rodeadas de gran cantidad de vegetación, lo que las convierte en vulnerables ante el peligro de un incendio forestal, facilitando su avance y llegando a afectar a dichas instalaciones.



**Imagen 40: Estado de la materia vegetal en la urbanización de la Ciudad Ducal en el término municipal de Las Navas del Marqués. (Fuente: Elaboración propia).**



**Imagen 41: Estado de la materia vegetal en la urbanización de la Ciudad Ducal en el término municipal de Las Navas del Marqués. (Fuente: Elaboración propia).**



Imagen 42: Estado de la materia vegetal en uno de los camping en el término municipal Peguerinos. (Fuente: Elaboración propia).

Para resolver este problema, se recomienda la limpieza de estos espacios, para reducir la cantidad de materia vegetal acumulada y así en caso de producirse un incendio forestal, reducir su avance e incluso anularlo con el fin de que estas infraestructuras no se vean afectadas por las llamas.

Para ello se propone la creación de “anillos de seguridad ante incendios forestales”. Estos anillos de seguridad consisten en la reducción de la materia vegetal alrededor de las infraestructuras y la cantidad de materia vegetal a reducir será en función de la distancia, como se indica a continuación:

- Para una infraestructura aislada:

- Desde el límite hasta 10 metros, no puede haber ni maleza ni árboles.
- Desde 10 hasta 30 metros, no puede haber maleza y los arboles deberán estar separados en una distancia considerable.
- A una distancia de 30 a 50 metros, no puede haber maleza y los arboles deben estar separados entre sí, aunque esta distancia de separación puede ser menor que en el punto anterior.

- Para una agrupación de infraestructuras:

- Desde el límite hasta 30 metros, no puede haber maleza y los árboles que haya deberán de tener entre ellos una distancia considerable.

- Desde los 30 a los 50 metros, no puede haber maleza y los árboles que haya deberán de estar separados entre sí, aunque esta distancia puede ser menor que en el punto anterior.

También se recomienda que se realice una línea de defensa próxima a la infraestructura, de 1 metro de anchura para el avance de las llamas, para así hacer más eficaz a este anillo de seguridad.

### **7.11. Implantación de planes de evacuación**

Como ya se ha comentado en el punto anterior, la comarca forestal del Hoyo de Pinares cuenta con numerosos campamentos de verano, viviendas aisladas, urbanizaciones, camping...etc. situados principalmente en mitad del monte.

En el caso de producirse un incendio forestal en zonas cercanas a estas instalaciones, e incluso a pueblos de la zona y dicho incendio se aproxime a ellas, sería necesario realizar la evacuación de la población que se encuentre en estas instalaciones. Para que esta evacuación se realice de una forma adecuada, sería recomendable tener planes de evacuación establecidos a priori y que toda la población conociera. En ellos se debe de especificar como hacer dicha evacuación, a donde ir en caso de ser evacuados, puntos de reunión, instalación de megafonías y sirenas de aviso,...etc. Con el fin de reducir las posibles consecuencias derivadas de los efectos de este tipo de emergencia.

### **7.12. Realización de folletos informativos con medidas de seguridad para la población**

Dado el gran desconocimiento de la población en materia de incendios forestales, la falta de comunicación y errores cometidos en esta materia por parte de los medios de comunicación, es muy recomendable realizar una campaña para informar a la población en esta materia.

Para solventar este problema, se propone la creación y elaboración de un folleto informativo, en el que de una forma clara, concisa y fácilmente entendible para toda la población, se les informe en materia de incendios forestales. En éste folleto sería recomendable explicar lo que es un incendios forestal, medidas de cómo evitarlos, como avisar en caso de ver un humo o un incendio, medidas para reducir su propagación, y que hacer en caso de incendio forestal, tanto si se encuentran atrapados ellos, como si sus bienes pueden llegar a ser afectados por estos incendios forestales. También sería recomendable que incluyeran instrucciones claras sobre qué hacer en caso de que sean evacuados debido a este tipo de emergencias y teléfonos de interés de la zona.

También sería recomendable la creación de otro folleto informativo, en el cual se explique los medios que existen en la zona, quienes y como están formados los equipos de extinción, cuyo objetivo es aumentar el sentimiento de seguridad en la población, para en el caso de producirse un incendio forestal, estos sepan que los equipos de extinción que acudan están totalmente especializados en estas labores, para así reducir los efectos negativos que se derivan de la emergencia que se está produciendo.

Además sería recomendable la creación de un cartel informativo para las piscinas u otras zonas de baño, que existan en la comarca forestal del Hoyo de Pinares, con el fin de informar sobre qué deben hacer las personas que allí se encuentren y que por necesidades de la emergencia un helicóptero, por ejemplo, puede abastecerse con dicha agua. Este cartel podría ser usado para otras zonas no solo de la provincia o de la comunidad, sino también a nivel nacional.

### **7.13. Armarios con material de extinción de incendios**

Los armarios de material de extinción de incendios son algo novedoso para la provincia de Ávila, ya que ningún sitio cuenta con uno así, además de que su instalación es algo nuevo en un plan de prevención de estas características.

La finalidad de estos armarios es el almacenaje de un material básico y herramientas básicas para la extinción de incendios, que pueda ser utilizado no sólo en caso de incendio forestal sino también en incendio urbano e incluso en otras emergencias, en las que el material almacenado pueda ser adaptado a las características de la emergencia. Este material puede ser utilizado por la población de donde esté situado dicho armario en lo que llegan los servicios de emergencias correspondientes, ya que como se ha visto en apartados anteriores, las distancias son muy largas, el terreno muy abrupto y los medios de los servicios de emergencias muy escasos o incluso nulos en determinadas épocas del año para unas determinadas emergencias.

Estos armarios de material de extinción de incendios estarán situados a modo de prueba en los campings de Peguerinos, un campamento de verano de Peguerinos, la urbanización privada de la Ciudad Ducal, en la estación de Cebreros DSA 2 (Deep Space Antenna 2), en los pueblos con baja población como son Peguerinos, Hoyo de la Guija y Santa Cruz de Pinares; en la antigua casa forestal llamada La Casa de la Cueva y en el embalse de La Aceña, ambos en el término municipal de Peguerinos. En total se colocaran 10 armarios con material de extinción.

Las dimensiones de estos armarios variaran dependiendo del material a almacenar, ya que dependiendo de las características del lugar, incluirá un material u otro. En su parte exterior y visible deberán tener un plano de la zona donde indique en qué punto se encuentra y las coordenadas en las que se encuentra situado dicho

armario de material, además de un listado con los números de teléfono de interés de la comarca forestal del Hoyo de Pinares.

El material que deberán tener estos armarios con material de extinción es:

- 1 tramo de manguera de 70 mm.
- 2 tramos de mangueras de 45 mm.
- 4 tramos de mangueras de 25 mm\*.
- 1 lanza\*.
- 2 bicurdadores.
- Reducciones dependiendo del número de tramos\*.
- 1 hacha\*.
- 4 batefuegos\*.
- 2 mochilas extintoras\*.
- 1 podón.
- 1 tajamatas.
- 2 palas\*.
- 4 azadones.
- 2 rollos de cinta de balizar.
- 1 maza\*.
- 1 cizallas\*.
- 1 zapapico.
- 2 palas de nieve\*.
- 10 conos.
- Llaves para hidrantes modelos: mod. LLF, mod. LLAVE – B y mod. LLAVE – H\*.
- 4 extintores portátiles tipo ABC\*.
- 2 extintores portátiles tipo C\*.
- Mascarillas de seguridad libre de mantenimiento. Su cantidad dependerá de la población donde esté instalado el armario de material\*.

\* : Material mínimo que tendrán que tener.

#### **7.14. Formación a los medios humanos del INFOCAL**

Con el fin de mejorar el servicio prestado y aumentar la seguridad entre los medios humanos que participan en las labores de extinción de incendios forestales, independientemente de su puesto, es muy necesaria la formación. Esta formación principalmente será de extinción de incendios forestales, pero no sólo se debe centrar en la extinción, ya que al tratarse de servicios de emergencias, la formación debe de ir más allá, ampliando conocimientos para mejorar no sólo la calidad del servicio sino también la profesionalidad.

Los cursos que se proponen y que deberían de tener antes de comenzar a trabajar los profesionales que se dedican a la extinción de incendios forestales son:

- Curso de extinción de incendios forestales.
- Curso de trabajo con medios aéreos en incendios forestales.
- Curso de comunicaciones.
- Curso de conocimiento del operativo, su cadena de mando, despacho automático y actuaciones.
- Curso de cartografía y orientación.
- Curso de psicología en situaciones de emergencias y control del estrés.
- Curso de quemas prescritas y contrafuego.
- Curso de extinción de incendios de fuegos de interfaz y urbanos.
- Curso de manejo de equipo autónomo de respiración.
- Curso de primeros auxilios.
- Curso de soporte vital básico y desfibrilación semiautomática (DESA).
- Curso de búsqueda de personas.
- Curso de primer interviniente en accidentes de montaña.

Como ya se ha mencionado anteriormente, estos cursos deberán de tenerlos todos aquellos que forman parte del operativo de extinción de incendios, tanto si actúan de forma directa contra las llamas, por ejemplo los especialistas de las brigadas helitransportadas, agentes medioambientales, conductores de las autobombas, pilotos; como si no actúan extinguiendo directamente los incendios, como son los vigilantes de las torretas, emisoristas y personal técnico del CPM.

También deberían de tener esta formación, aquel personal que aunque no esté incluido dentro del INFOCAL, también realicen o participen en las labores de extinción de incendios forestales como por ejemplo los empleados de los ayuntamientos, de urbanizaciones y fincas privadas, vigilantes o guardas forestales privados.

## **7.15. Formación y charlas divulgativas a otros servicios de emergencias y a la población**

Como se ha mencionado en el apartado anterior, la formación es muy importante para prestar un mejor servicio y mejorar la seguridad. Como los incendios forestales son situaciones de emergencias, también participan otros servicios de emergencias, a los que se debería de dar formación en materia de incendios forestales, para mejorar así la cooperación y coordinación durante las labores de extinción de incendios forestales. Esta formación irá destinada a otros servicios de emergencias como son los bomberos urbanos, guardia civil, policía local, personal sanitario del Sacyl, Cruz Roja y socorristas de las piscinas. También se les dará formación a los alcaldes de las poblaciones, para que en caso de que se produzca una emergencia de este tipo en su término municipal, tengan conocimientos de cómo actuar.

Igualmente se darán charlas informativas a personal laboral que realice sus labores en el monte, como son los ganaderos, agricultores, apicultores, monitores de campamentos de verano, donde se les informe sobre los incendios forestales, medidas a tomar en caso de incendio y su prevención.

Además para concienciar a la población de los incendios forestales se darán charlas informativas donde se les explicara la problemática de los incendios forestales, como prevenirlos, que hacer y medidas a tomar en caso de producirse un incendio forestal. Estas charlas se darán tanto a la población adulta como a la población infantil, acudiendo a darlos a los colegios, institutos, ayuntamientos... etc.

## **7.16. Instalación de desfibriladores semiautomáticos**

Con el fin de aumentar la seguridad entre el personal que compone el operativo de extinción de incendios forestales y al tratarse de un servicio de emergencias, se propone la instalación de 2 desfibriladores semiautomáticos. Estos estarán situados:

- Garaje de los camiones de Cebreros (C- 35 y C -34).
- Garaje de los camiones de Las Navas del Marqués.

Con esta medida se consigue dar un servicio cardioprotegido y aumentar las medidas de seguridad. No obstante la instalación de estos desfibriladores semiautomáticos, deberá de cumplir la legislación correspondiente a esta materia y tener a todo el personal que participe en el operativo y labores de extinción de incendios forestales, con la correspondiente formación y curso acreditativo para su uso.

## **8. Presupuesto**

En este apartado se muestra el resumen del presupuesto, con sus diferentes capítulos y el presupuesto total de ejecución por contrata con IVA. Para realizar el presupuesto se ha utilizado el programa PRESTO 10. 14.

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	MEJORA DE LAS COMUNICACIONES .....	5.500,00	0,54
2	MEJORA EN LOS PUESTOS DE VIGILANCIA EXISTENTES .....	7.987,81	0,78
3	REMODELACION Y REAPERTURA DEL PUESTO DE VIGILANCIA DE LAS NAVAS DEL MARQUES .....	10.791,63	1,06
4	REAPERTURA DEL PUESTO DE VIGILANCIA DE PEGUERINOS .....	11.291,63	1,11
5	NUEVOS MEDIOS MATERIALES DE EXTINCION DE INCENDIOS FORESTALES .....	370.800,00	36,43
6	PERSONAL OPERATIVO DURANTE TODO EL AÑO.....	382.800,00	37,61
7	COLOCACION DE PUNTOS DE AGUA.....	14.910,00	1,47
8	RECUPERACION Y NUEVA INSTALACION DE CARTELES Y SEÑALIZACION INFORMATIVOS .....	1.200,00	0,12
9	CORTAFUEGOS Y AREAS CORTAFUEGOS .....	37.517,59	3,69
10	ANILLOS DE SEGURIDAD DE INFRAESTRUCTURAS.....	75.137,65	7,38
11	IMPLANTACION DE PLANES DE EVACUACION .....	16.000,00	1,57
12	REALIZACION DE FOLLETOS INFORMATIVOS CON MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LA POBLACION .....	2.000,00	0,20
13	ARMARIOS CON MATERIAL DE EXTINCION DE INCENDIOS .....	21.599,10	2,12
14	FORMACION A LOS MEDIOS HUMANOS DEL INFOCAL .....	55.200,00	5,42
15	FORMACION Y CHARLAS DIVULGATIVAS A OTROS SERVICIOS DE EMERGENCIAS Y POBLACION.....	3.000,00	0,29
16	INSTALACION DE DESFIBRILADORES SEMIAUTOMATICOS .....	2.000,00	0,20

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL** **1.017.735,41**

13,00 % Gastos generales ..... 132.305,60  
 6,00 % Beneficio industrial ..... 61.064,12

Suma..... 193.369,72

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA** **1.211.105,13**

21% I.V.A..... 254.332,07

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN** **1.465.437,20**

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de UN MILLON CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS.

Ávila, a 14 de junio de 2018.

Estudiante de Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural  
 Ernesto Sánchez Vázquez

## 9. Conclusiones del plan de defensa

A continuación, se exponen las principales conclusiones que se han considerado más importantes, tras la realización del Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales. Se exponen en el mismo orden al que se ha ido exponiendo en el Plan de Prevención.

- Los medios de extinción existentes actualmente en la comarca forestal del Hoyo de Pinares son insuficientes, no solo para hacer frente a un gran incendio forestal si se llegara a producir, sino también para incendios de pequeñas dimensiones. Se deberían de aumentar los efectivos, tanto humanos como materiales.
- En la actualidad, solo existen medios de extinción en la época de alto riesgo de incendio forestal, quedando el resto del año sin que ningún medio de extinción pueda hacerse cargo de éste. Se debería de dejar un mínimo número de efectivos, tanto humanos como materiales, durante todo el año.
- Los resultados obtenidos tras calcular los índices de riesgo, nos indican que la comarca forestal del Hoyo de Pinares tiene un alto riesgo de incendio forestal.
- Tras llevar a cabo las simulaciones se puede deducir que los núcleos urbanos y otras infraestructuras de la zona pueden verse afectadas fácilmente por un incendio forestal. Por ello, es necesario tomar las medidas adecuadas para proteger no solo estos bienes, sino también las vidas de la población que se pueda ver afectada.
- También gracias a las simulaciones se puede deducir, que debido a las características de la comarca forestal del Hoyo de Pinares, el avance del incendio es rápido, con lo que su propagación, sino se actúa en los primeros momentos del incendio, será muy rápida, lo que dificultara su extinción y la superficie afectada será considerable.
- Además tras realizar las simulaciones, se puede observar que las carreteras de la zona, juegan un papel muy importante a la hora de frenar el avance de los incendios forestales, actuando de cortafuegos.
- Habría que llegar a un acuerdo entre los ayuntamientos, Diputación de Ávila y la Junta de Castilla y León, además de las entidades privadas de la zona como empresas o incluso urbanizaciones privadas, para llevar a cabo una prevención de incendios forestales.
- El objetivo de los armarios de material, no tiene solamente el objetivo de luchar contra los incendios forestales, sino que también se puedan llegar a usar en otros tipos de emergencias, ya que el material que hay en ellos se puede acoplar a las necesidades de cada emergencia.
- La mayor parte del presupuesto, pertenece a la parte de medios de extinción, tanto humana como material, aunque es lo necesario para hacer frente a este tipo de emergencias. Seguido a esto, está el presupuesto para la realización de áreas y fajas cortafuegos y anillos de seguridad, aunque es lo necesario en materia de prevención de cara a proteger, no solo los bienes de la zona, sino también a la población de la comarca forestal.

- También una parte importante del presupuesto pertenece a la formación del personal de extinción de incendios forestales, pero es muy necesaria de cara a dar una mayor profesionalidad del servicio y una mayor calidad del trabajo. Además de mejorar la seguridad del personal ante este tipo de emergencia.



---

**Universidad de Valladolid**  
**Campus de Palencia**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Titulación:**

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

**Plan de Prevención de Grandes  
Incendios Forestales en la Comarca  
Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)**

**Anejos a la memoria**

**Alumno: Ernesto Sánchez Vázquez**

**Tutor: Pablo Martín Pinto**

**Directora: Leticia Botella Sánchez**

**Julio de 2018**

## **ÍNDICE ANEJO**

- 1. Anejo I: Climatología.**
- 2. Anejo II: Vegetación y fauna.**
- 3. Anejo III: Montes de Utilidad Pública (MUP).**
- 4. Anejo IV: Tabla estadística de incendios.**
- 5. Anejo V: Cálculos de índice de riesgo en incendios.**
- 6. Anejo VI: Resultados simulación.**
- 7. Anejo VII: IFOCAL.**
- 8. Anejo VIII: Modelos de combustible.**
- 9. Anejo IX: Bibliografía.**

# **DOCUMENTO N° 1**

## **Anejo I: Climatología.**

## DATOS PLUVIOMETRÍA

NOMBRE: Ávila.  
ALTITUD: 1.130 metros sobre el nivel del mar.  
Coordenada X (HUSO 30): 357981  
Coordenada Y (HUSO 30): 4502280  
Provincia: Ávila.  
DATUM: ETRS 89 HUSO 30 N

Los términos que aparecen reflejados en el encabezado de las columnas de las tablas son:

- PMESS77: Precipitación total mensual.
- PMAX77: Precipitación máxima diaria mensual.
- D1PMAX: Primer día de la precipitación máxima.
- DP10: Días de precipitación  $\geq$  10 décimas.
- DP100: Días de precipitación  $\geq$  100 décimas.
- DP300: Días de precipitación  $\geq$  300 décimas.
- DLLUVIA: Días de lluvia.
- DNIEVE: Días de nieve.
- DGRANIZO: Días de granizo.
- DTORMENTA: Días de tormenta.
- DNIEBLA: Días de niebla.
- DROCIO: Días de rocío.
- DESCARCHA: Días de escarcha.
- DNIEVESUE: Días de suelo cubierto de nieve.
- DINES: Días de meteoro precipitable no especificado.
- NDIAS: Número de días sin dato de precipitación.

Las unidades y los valores son:

- Precipitaciones en décimas de milímetro, medidas de 07 a 07 (desde la 07 del día de la fecha hasta las 07 del día siguiente).
- Valores especiales de precipitación:
  - -4: Precipitación acumulada.
  - -3: Precipitación inapreciable (inferior a 1 décima).

Tabla 1: Datos de precipitaciones registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS
1983	2	87	47	25	3	0	0	5	6	0	0	0	2	4	0	0	0
1983	3	34	14	24	1	0	0	4	1	1	0	0	2	14	0	0	0
1983	4	522	84	18	8	0	0	11	2	0	0	0	1	9	2	0	0
1983	5	337	85	20	9	0	0	7	2	1	1	1	2	4	0	0	0
1983	6	188	78	25	4	0	0	7	0	0	4	1	7	0	0	0	0
1983	7	84	84	3	1	0	0	1	0	1	2	0	4	0	0	0	0
1983	8	818	275	31	9	4	0	11	0	1	7	0	9	0	0	0	0
1983	9	164	86	8	2	0	0	2	0	0	2	0	12	0	0	0	0
1983	10	96	34	23	4	0	0	7	0	0	3	0	17	4	0	0	0
1983	11	862	271	9	11	4	0	16	0	0	0	2	6	2	0	0	0
1983	12	409	150	18	4	2	0	4	4	0	0	0	0	21	0	0	0
1984	1	438	108	8	7	1	0	13	2	0	0	2	0	19	0	0	0
1984	2	235	130	27	4	1	0	5	6	0	0	2	0	24	2	0	0
1984	3	250	83	28	4	0	0	8	4	1	0	0	0	6	0	0	0
1984	4	220	36	15	8	0	0										0
1984	5	547	110	15	15	1	0										0
1984	6	501	190	16	6	2	0	10	0	0	3	1	0	0	0	0	0
1984	8	54	54	22	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1984	9	39	26	28	2	0	0										0
1984	10	131	35	2	5	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1984	11	822	155	13	11	4	0	12	1	0	0	2	0	0	0	0	0
1984	12	79	35	2	3	0	0										0
1985	1	277	62	21	7	0	0										0
1985	2	374	90	8	7	0	0	11	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1985	3	78	60	19	1	0	0										0
1985	4	320	99	4	5	0	0										0

Tabla 1 (Cont.): Datos de precipitaciones registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DP10	DP100	DP300	DLUUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS
1985	5	432	82	15	9	0	0	14	0	0	1	2	0	0	0	0	0
1985	6	264	164	25	3	1	0										0
1985	7	268	243	3	2	1	0	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0
1985	8	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1985	9	56	34	27	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1985	10	78	77	4	1	0	0	3	0	0	0	0	2	2	0	0	0
1985	11	242	62	26	7	0	0	10	1	0	0	4	0	10	0	0	0
1985	12	392	103	29	9	1	0	10	5	0	0	8	1	13	6	0	0
1986	1	71	18	5	3	0	0	9	5	0	0	3	1	14	2	0	0
1986	2	383	55	4	14	0	0	11	9	0	0	3	1	2	9	0	0
1986	3	347	171	7	5	1	0	6	2	2	1	1	3	11	1	0	0
1986	4	314	90	24	13	0	0	4	7	4	0	4	4	8	5	0	0
1986	5	151	87	12	4	0	0	9	0	0	2	1	14	4	0	0	0
1986	6	56	56	18	1	0	0	1	0	0	1	0	10	1	0	0	0
1986	7	146	146	25	1	1	0	0	0	1	1	0	6	0	0	0	0
1986	8	259	174	31	2	1	0	2	0	1	1	0	3	0	0	0	0
1986	9	685	213	11	8	2	0	12	0	0	3	3	16	0	0	0	0
1986	10	968	264	12	10	5	0	14	0	0	2	6	19	4	0	0	0
1986	11	221	153	14	4	1	0	7	0	0	1	11	4	17	0	0	0
1986	12	168	79	13	2	0	0	7	2	0	0	6	3	14	0	0	0
1987	1	1064	434	9	12	3	1	7	5	0	0	5	1	14	12	0	0
1987	2	361	89	24	8	0	0	10	4	1	0	2	3	4	6	0	0
1987	3	118	80	25	3	0	0	5	0	2	0	2	6	12	0	0	0
1987	4	306	100	7	5	1	0	9	2	0	1	0	6	2	1	0	0
1987	5	391	193	16	5	2	0	6	0	0	1	2	11	5	0	0	0
1987	6	432	166	29	4	3	0	6	0	0	2	1	7	1	0	0	0

Tabla 1 (Cont.): Datos de precipitaciones registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS
1987	7	471	285	14	5	1	0	8	0	1	7	3	12	1	0	0	0
1987	8	19	12	29	1	0	0	4	0	0	0	0	10	0	0	0	0
1987	9	496	203	2	4	2	0	9	0	0	1	2	9	0	0	0	0
1987	10	378	80	9	11	0	0	16	0	0	0	1	10	2	0	0	0
1987	11	377	213	7	4	1	0	9	3	2	1	5	6	11	1	0	0
1987	12	994	340	3	10	3	1	12	2	0	0	6	10	11	0	0	0
1988	1	544	172	16	7	2	0	16	2	0	0	3	8	8	1	0	0
1988	2	84	38	6	3	0	0	6	6	0	0	0	2	10	2	0	0
1988	3	18	14	21	1	0	0	3	1	0	0	1	3	12	0	0	0
1988	4	893	203	3	14	3	0	17	2	1	0	4	3	3	2	0	0
1988	5	737	98	16	14	0	0	18	0	2	3	5	2	0	0	0	0
1988	6	1074	243	21	12	3	0	18	0	2	5	2	8	1	0	0	0
1988	7	57	38	4	1	0	0	4	0	0	1	1	17	0	0	0	0
1988	8	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
1988	9	13	13	1	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0
1988	10	394	136	16	7	1	0	8	0	0	0	1	11	1	0	0	0
1988	11	229	66	30	4	0	0				0	8	3	12	0	0	0
1988	12	27	19	1	1	0	0	5	0	1	0	4	0	17	0	0	0
1989	1	114	57	6	2	0	0				0	5	0	22	1	0	0
1989	2	162	60	7	5	0	0	7	1	2	0	2	0	15	1	0	0
1989	3	404	301	27	2	1	1	2	2	1	0	4	4	13	1	0	0
1989	4	1119	462	25	12	2	1	15	3	3	2	4	4	6	3	0	0
1989	5	566	120	23	10	2	0	13	0	0	2	0	9	0	0	0	0
1989	6	250	153	18	4	1	0	8	0	1	4	0	15	0	0	0	0
1989	7	168	114	21	3	1	0	5	0	0	4	0	7	0	0	0	0
1989	8	106	48	3	4	0	0	5	0	0	1	0	3	0	0	0	0

**Tabla 1 (Cont.): Datos de precipitaciones registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).**

AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS
1989	9	930	740	9	3	2	1	5	0	1	1	2	15	1	0	0	0
1989	10	143	105	27	2	1	0	6	0	0	0	2	12	1	0	0	0
1989	11	1594	392	14	17	5	2				0	4	5	2	0	0	0
1989	12	1233	314	16	16	4	1	22	1	0	0	7	3	3	0	0	0
1990	1	179	53	31	5	0	0	6	1	0	0	11	0	19	0	0	0
1990	2	13	7	6	0	0	0	3	0	0	0	5	7	4	0	0	0
1990	3	215	146	11	3	1	0	4	1	0	2	3	7	7	0	0	0
1990	4	373	80	1	10	0	0	9	4	3	3	6	4	5	1	0	0
1990	5	218	88	21	5	0	0	8	0	0	3	0	17	1	0	0	0
1990	6	673	232	19	5	3	0	7	0	0	4	0	16	0	0	0	0
1990	7	64	27	14	2	0	0	7	0	0	3	0	8	0	0	0	0
1990	8	542	222	22	5	2	0	8	0	0	5	3	7	0	0	0	0
1990	9	151	44	17	4	0	0	8	0	0	3	0	16	0	0	0	0
1990	10	664	197	18	11	2	0	14	0	0	0	2	11	4	0	0	0
1990	11	294	155	7	4	1	0				0	4	3	12	3	0	0
1990	12	201	91	8	3	0	0	7	3	0	0	1	2	16	2	0	0
1991	1	272	118	11	6	1	0	4	4	1	0	9	0	16	3	0	0
1991	2	274	61	18	8	0	0	9	8	0	0	3	4	13	6	0	0
1991	3	804	326	5	11	2	1	15	5	0	0	4	6	3	2	0	0
1991	4	411	255	14	6	1	0	6	2	1	0	2	5	14	1	0	0
1991	5	217	86	30	5	0	0	3	5	0	0	3	8	6	1	0	0
1991	6	93	40	1	3	0	0	3	0	0	1	1	15	0	0	0	0
1991	7	131	115	1	2	1	0	4	0	1	3	1	7	0	0	0	0
1991	8	10	10	18	1	0	0	1	0	0	0	0	8	0	0	0	0
1991	9	576	335	5	6	1	1	9	0	0	3	0	14	0	0	0	0
1991	10	378	104	25	6	1	0	16	0	0	0	3	10	5	0	0	0

**Tabla 1 (Cont.): Datos de precipitaciones registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).**

AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS
1991	11	109	40	29	4	0	0	12	2	0	0	1	7	9	2	0	0
1991	12	192	82	7	4	0	0	9	0	0	0	3	8	14	0	0	0
1992	1	97	86	8	1	0	0	0	5	0	0	4	0	22	4	0	0
1992	2	75	46	19	2	0	0	3	3	0	0	2	0	19	3	0	0
1992	3	82	58	30	2	0	0	1	3	3	0	0	2	13	4	0	0
1992	4	217	86	4	4	0	0	6	1	0	0	0	4	9	0	0	0
1992	5	430	148	31	8	2	0	12	0	0	3	1	10	1	0	0	0
1992	6	527	146	5	11	1	0	15	0	1	2	3	9	0	0	0	0
1992	7	48	44	15	1	0	0	4	0	0	1	0	8	0	0	0	0
1992	8	269	168	28	5	1	0	8	0	0	3	0	3	0	0	0	0
1992	9	187	134	26	3	1	0	4	0	0	0	0	13	0	0	0	0
1992	10	819	159	16	13	3	0	16	2	0	0	0	6	5	1	0	0
1992	11	61	43	14	2	0	0	3	0	0	0	4	12	11	0	0	0
1992	12	323	171	4	7	1	0	15	0	0	0	1	2	12	0	0	0
1993	1	22	11	31	1	0	0	3	0	0	0	4	2	24	0	0	0
1993	2	45	16	28	2	0	0	6	4	0	0	3	2	12	2	0	0
1993	3	140	58	1	5	0	0	9	2	0	0	1	8	12	5	0	0
1993	4	486	88	25	10	0	0	7	2	6	1	1	8	6	3	0	0
1993	5	634	201	12	8	1	0	17	0	0	0	0	14	2	0	0	0
1993	6	507	177	5	9	1	0	11	0	1	4	0	18	0	0	0	0
1993	7	2	2	3	0	0	0	1	0	0	1	0	9	0	0	0	0
1993	8	91	45	26	3	0	0	5	0	0	4	1	3	0	0	0	0
1993	9	164	51	22	5	0	0	12	0	0	2	0	14	1	0	0	0
1993	10	1136	202	26	14	4	0	20	1	0	0	1	5	5	0	0	0
1993	11	376	105	3	9	1	0	13	0	0	0	5	2	15	0	0	0
1993	12	59	32	13	2	0	0	8	1	0	0	4	5	12	0	0	0

**Tabla 1 (Cont.): Datos de precipitaciones registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).**

AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS
1994	1	278	94	9	6	0	0	2	10	0	0	2	5	16	8	0	0
1994	2	415	92	3	8	0	0	10	5	0	0	1	1	8	4	0	0
1994	3	147	70	5	3	0	0	5	0	0	1	5	13	12	0	0	0
1994	4	108	59	20	3	0	0	3	1	3	0	0	5	10	0	0	0
1994	5	818	200	15	13	4	0	17	0	1	3	0	9	0	0	0	0
1994	6	38	35	1	1	0	0	4	0	0	0	0	9	0	0	0	0
1994	7	120	98	29	2	0	0	4	0	0	2	0	1	0	0	0	0
1994	8	15	15	3	1	0	0	2	0	0	1	0	5	0	0	0	0
1994	9	219	146	28	3	1	0	8	0	0	0	1	11	1	0	0	0
1994	10	475	206	27	6	2	0	12	0	0	1	2	16	1	0	0	0
1994	11	318	147	3	4	2	0	6	0	0	0	1	8	14	0	0	0
1994	12	203	129	31	4	1	0	7	3	0	0	4	7	15	0	0	0
1995	1	165	46	17	5	0	0	9	3	0	0	1	7	13	1	0	0
1995	2	319	131	12	5	2	0	8	3	0	0	2	6	9	3	0	0
1995	3	159	107	10	3	1	0	4	2	1	0	1	4	13	0	0	0
1995	4	183	67	22	5	0	0	3	5	0	0	0	5	4	2	0	0
1995	5	264	63	14	5	0	0	11	0	0	2	0	8	1	0	0	0
1995	6	642	317	22	7	2	1	11	0	1	4	0	5	0	0	0	0
1995	7	91	58	8	2	0	0	5	0	0	1	0	7	0	0	0	0
1995	8	210	165	21	2	1	0	3	0	1	2	0	11	0	0	0	0
1995	9	151	73	17	3	0	0	9	0	0	0	1	16	2	0	0	0
1995	10	180	103	14	3	1	0	6	0	0	0	1	14	1	0	0	0
1995	11	350	143	10	6	1	0	15	0	0	0	0	8	4	0	0	0
1995	12	770	199	30	13	2	0	18	3	1	0	2	6	7	2	0	0
1996	1	1503	449	21	13	5	1	18	4	0	1	3	6	4	2	0	0
1996	2	255	75	25	5	0	0	5	6	1	1	0	1	13	5	0	0

**Tabla 1 (Cont.): Datos de precipitaciones registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).**

AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS
1996	3	221	76	29	7	0	0	11	3	0	2	1	5	11	2	0	0
1996	4	319	147	1	2	2	0	8	0	1	1	0	10	11	0	0	0
1996	5	942	170	11	11	6	0	13	0	1	0	2	17	3	0	0	0
1996	6	131	61	17	2	0	0	5	0	0	1	1	14	1	0	0	0
1996	7	124	111	24	2	1	0	2	0	0	2	0	5	0	0	0	0
1996	8	215	197	14	2	1	0	6	0	0	3	0	9	0	0	0	0
1996	9	274	122	11	7	1	0	9	0	0	1	0	10	0	0	0	0
1996	10	160	81	13	4	0	0	10	0	0	0	3	9	11	0	0	0
1996	11	407	141	13	6	1	0	11	2	0	0	3	3	8	1	0	0
1996	12	904	156	20	14	3	0	17	5	0	0	6	4	6	3	0	0
1997	1	688	199	23	11	2	0	14	7	0	0	6	3	4	9	0	0
1997	2	140	129	22	2	1	0	4	0	0	0	1	6	13	0	0	0
1997	3	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	3	12	0	0	0
1997	4	207	105	20	4	1	0	8	0	0	0	0	4	5	0	0	0
1997	5	766	211	29	12	3	0	16	0	2	2	1	7	2	0	0	0
1997	6	362	167	3	4	2	0	8	0	0	1	0	14	0	0	0	0
1997	7	445	120	23	9	1	0	13	0	0	6	0	16	0	0	0	0
1997	8	151	62	25	5	0	0	11	0	0	3	0	7	0	0	0	0
1997	9	345	119	25	5	1	0	11	0	0	3	0	9	0	0	0	0
1997	10	340	86	21	8	0	0										0
1997	11	2315	888	5	17	6	2	20	3	0	0	3	6	3	0	0	0
1997	12	671	179	17	12	2	0	17	3	0	0	4	5	7	3	0	0
1998	1	500	190	28	5	3	0	6	5	0	0	2	4	12	3	0	0
1998	2	66	30	21	3	0	0	6	0	0	0	1	8	10	0	0	0
1998	3	135	78	29	3	0	0	4	1	0	0	1	1	7	0	0	0
1998	4	631	233	30	15	2	0	12	6	2	2	0	3	0	3	0	0

**Tabla 1 (Cont.): Datos de precipitaciones registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).**

AÑO	MES	PMES77	PMA77	D1PMA77	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS
1998	5	1040	236	10	17	2	0	20	0	3	7	0	8	2	0	0	0
1998	6	78	76	4	1	0	0	5	0	0	2	0	15	0	0	0	0
1998	7	-3	-3	31	0	0	0	1	0	0	1	0	3	0	0	0	0
1998	8	219	203	15	2	1	0	7	0	0	6	0	3	0	0	0	0
1998	9	589	172	27	9	2	0	13	0	0	1	0	8	0	0	0	0
1998	10	128	56	5	3	0	0	7	0	1	0	1	13	9	0	0	0
1998	11	210	155	3	2	1	0	6	3	0	0	1	6	16	0	0	0
1998	12	470	295	31	4	2	0	6	5	0	0	4	4	20	3	0	0
1999	1	227	124	9	4	1	0	4	4	0	0	7	0	15	18	0	0
1999	2	132	52	9	5	0	0	4	3	0	0	0	5	17	3	0	0
1999	3	146	47	24	4	0	0	7	3	2	1	3	4	10	0	0	0
1999	4	239	74	27	8	0	0	10	3	1	2	0	7	7	3	0	0
1999	5	257	117	6	6	1	0	10	0	1	1	0	10	0	0	0	0
1999	6	361	160	23	3	2	0	4	0	2	2	0	11	0	0	0	0
1999	7	64	43	4	2	0	0	6	0	0	3	1	3	0	0	0	0
1999	8	77	77	7	1	0	0	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0
1999	9	334	135	24	5	1	0	11	0	1	2	0	10	0	0	0	0
1999	10	546	108	23	11	2	0	20	0	0	0	0	9	1	0	0	0
1999	11	213	63	21	5	0	0	6	5	0	0	5	7	12	4	0	0
1999	12	280	129	29	4	1	0	9	4	0	0	4	7	14	1	0	0
2000	1	119	45	8	5	0	0	0	7	0	0	5	2	24	5	0	0
2000	2	9	8	1	0	0	0	5	0	0	0	4	4	17	0	0	0
2000	3	544	244	20	6	2	0	4	2	3	1	0	0	10	0	0	0
2000	4	649	118	26	15	1	0	20	0	4	1	3	4	3	1	0	0
2000	5	825	257	21	12	2	0	14	0	3	5	2	15	0	0	0	0
2000	6	163	61	9	3	0	0	5	0	0	1	1	9	0	0	0	0

Tabla 1 (Cont.): Datos de precipitaciones registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS
2000	7	78	31	10	3	0	0	6	0	0	1	0	1	0	0	0	0
2000	8	37	26	11	2	0	0	4	0	0	1	0	6	0	0	0	0
2000	9	256	91	19	5	0	0	7	0	0	2	0	7	0	0	0	0
2000	10	356	219	20	4	1	0	7	0	0	0	2	12	2	0	0	0
2000	11	568	147	22	12	1	0	15	4	0	0	2	7	7	0	0	0
2000	12	1022	280	22	12	3	0	18	3	0	1	0	3	6	2	0	0
2001	1	710	299	5	13	1	0	14	4	2	0	2	2	5	2	0	0
2001	2	299	112	7	5	2	0	4	6	0	0	5	9	12	3	0	0
2001	3	363	48	4	11	0	0	21	1	0	0	1	11	2	0	0	0
2001	4	20	14	24	1	0	0	5	1	0	0	0	8	7	0	0	0
2001	5	502	296	20	6	1	0	12	2	1	3	3	10	0	0	0	0
2001	6	233	163	9	3	1	0	3	0	0	1	0	3	0	0	0	0
2001	7	480	262	5	3	2	0	6	0	0	1	0	3	0	0	0	0
2001	8	66	51	26	2	0	0	4	0	0	3	0	3	0	0	0	0
2001	9	213	66	23	5	0	0	7	0	0	1	0	4	0	0	0	0
2001	10	837	237	19	11	3	0	15	0	0	0	2	15	0	0	0	0
2001	11	148	44	13	5	0	0	3	6	0	0	4	6	14	3	0	0
2001	12	127	50	23	3	0	0	3	5	0	0	4	1	20	9	0	0
2002	1	272	113	23	7	1	0	13	0	0	0	7	5	11	0	0	0
2002	2	67	36	28	2	0	0	5	0	0	0	3	4	14	0	0	0
2002	3	527	237	13	8	1	0	11	3	2	0	4	7	4	3	0	0
2002	4	328	76	11	9	0	0	6	5	2	0	2	9	6	2	0	0
2002	5	439	223	8	6	1	0	13	0	3	0	0	4	3	0	0	0
2002	6	137	47	4	5	0	0	5	0	0	2	0	1	0	0	0	0
2002	7	-3	-3	22	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2002	8	351	146	25	7	1	0	7	0	1	3	0	4	0	0	0	0

Tabla 1 (Cont.): Datos de precipitaciones registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS
2002	9	678	171	22	11	1	0	14	0	0	2	3	8	1	0	0	0
2002	10	539	214	8	7	1	0	15	0	0	1	1	11	2	0	0	0
2002	11	693	158	19	9	2	0	19	2	0	0	1	12	4	0	0	0
2002	12	473	102	19	10	1	0	15	3	0	0	3	7	7	0	0	0
2003	1	330	58	5	8	0	0	9	8	0	0	3	5	10	12	0	0
2003	2	673	376	24	7	2	1	6	6	1	0	6	2	10	5	0	0
2003	3	254	115	26	5	1	0	9	0	0	0	1	4	7	0	0	0
2003	4	546	268	18	7	1	0	14	0	0	0	1	8	7	0	0	0
2003	5	466	132	5	6	3	0	7	1	0	2	1	16	0	1	0	0
2003	6	138	68	16	3	0	0	6	0	2	3	0	4	0	0	0	0
2003	7	-3	-3	15	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2003	8	492	298	27	4	1	0	7	0	1	5	0	1	0	0	0	0
2003	9	258	203	30	2	1	0	5	0	0	1	0	9	0	0	0	0
2003	10	1002	244	25	13	3	0	18	0	0	1	2	13	4	0	0	0
2003	11	554	192	22	11	1	0	16	1	0	0	2	8	7	0	0	0
2003	12	387	195	5	6	1	0	10	1	1	0	5	10	12	1	0	0
2004	1	66	27	31	3	0	0	8	1	0	0	3	8	12	0	0	0
2004	2	155	87	25	4	0	0	0	9	0	0	6	6	17	3	0	0
2004	3	479	171	28	6	3	0	12	6	0	0	0	4	12	1	0	0
2004	4	152	69	21	4	0	0	9	4	0	1	2	10	4	2	0	0
2004	5	752	154	25	14	3	0	16	0	0	1	1	7	2	0	0	0
2004	6	411	348	18	4	1	1	6	0	0	6	1	12	0	0	0	0
2004	7	6	5	17	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0
2004	8	245	138	9	3	1	0	7	0	0	1	0	3	0	0	0	0
2004	9	7	3	8	0	0	0	4	0	0	0	0	6	0	0	0	0
2004	10	941	238	19	10	3	0	17	0	0	0	0	5	1	0	0	0

**Tabla 1 (Cont.): Datos de precipitaciones registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).**

AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DP10	DP100	DP300	DLUUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS
2004	11	345	194	4	7	1	0	7	2	0	0	4	5	18	0	0	0
2004	12	256	144	1	5	1	0	4	5	0	0	12	8	13	3	0	0
2005	1	3	3	27	0	0	0	1	5	0	0	4	3	21	4	0	0
2005	2	497	227	22	5	1	0	0	12	0	0	4	0	19	11	0	0
2005	3	100	32	13	3	0	0	7	2	1	0	0	6	11	7	0	0
2005	4	273	126	1	5	1	0	13	1	1	1	0	8	4	0	0	0
2005	5	341	88	29	9	0	0	9	0	0	1	0	7	1	0	0	0
2005	6	232	99	10	5	0	0	9	0	1	6	0	7	0	0	0	0
2005	7	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2005	8	131	131	10	1	1	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0
2005	9	232	182	16	3	1	0	5	0	0	1	1	7	0	0	0	0
2005	10	1129	222	27	12	6	0	14	0	0	0	0	8	1	0	0	0
2005	11	556	174	12	8	2	0	9	5	0	0	5	5	11	3	0	0
2005	12	222	76	2	4	0	0	10	1	0	0	3	3	13	1	0	0
2006	1	214	89	6	4	0	0	7	5	0	0	6	4	17	5	0	0
2006	2	313	85	25	6	0	0	3	8	0	0	1	0	13	9	0	0
2006	3	215	95	4	4	0	0	11	2	0	0	2	10	5	4	0	0
2006	4	272	97	21	5	0	0	9	0	0	0	1	15	1	0	0	0
2006	5	232	99	6	4	0	0	7	0	0	1	1	6	0	0	0	0
2006	6	512	232	20	4	2	0	4	0	3	3	0	4	0	0	0	0
2006	7	200	112	27	4	1	0	7	0	1	4	0	1	0	0	0	0
2006	8	80	60	18	2	0	0	3	0	0	0	2	10	0	0	0	0
2006	9	532	259	8	8	1	0	15	0	0	4	1	7	0	0	0	0
2006	10	827	301	22	10	1	1	15	0	0	0	0	15	0	0	0	0
2006	11	674	155	4	10	2	0	15	0	0	0	2	12	4	0	0	0
2006	12	219	77	5	5	0	0	4	6	0	0	4	2	15	2	0	0

**Tabla 1 (Cont.): Datos de precipitaciones registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).**

AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS
2007	1	180	64	22	4	0	0	4	3	0	1	7	4	12	7	0	0
2007	2	384	183	8	6	1	0	18	0	1	1	3	4	6	0	0	0
2007	3	103	33	27	4	0	0	6	5	0	0	2	3	10	1	0	0
2007	4	732	146	11	14	2	0	19	3	0	4	2	11	1	0	0	0
2007	5	1108	401	22	10	3	1	14	0	1	4	1	17	0	0	0	0
2007	6	198	120	16	3	1	0	6	0	0	0	1	11	0	0	0	0
2007	7	10	10	7	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
2007	8	530	360	25	3	2	1	4	0	1	3	1	7	0	0	0	0
2007	9	85	36	21	4	0	0	6	0	0	2	1	13	0	0	0	0
2007	10	443	143	1	5	3	0	7	0	0	1	1	14	4	0	0	0
2007	11	325	182	19	3	1	0	3	0	0	0	4	4	16	0	0	0
2007	12	125	62	25	3	0	0	4	2	0	0	8	2	18	0	0	0
2008	1	102	60	2	2	0	0	10	4	0	0	5	5	14	1	0	0
2008	2	203	88	27	5	0	0	13	0	0	0	1	8	7	0	0	0
2008	3	145	113	22	2	1	0	4	4	1	0	0	7	6	2	0	0
2008	4	495	196	9	9	2	0	12	1	0	0	0	10	0	1	0	0
2008	5	1525	271	18	18	5	0	21	0	2	3	0	8	0	0	0	0
2008	6	470	188	23	7	2	0	8	0	1	2	2	12	0	0	0	0
2008	7	84	64	11	3	0	0	2	0	1	2	1	1	0	0	0	0
2008	8	30	29	22	1	0	0	4	0	0	1	1	1	0	0	0	0
2008	9	330	236	9	4	1	0	4	0	0	2	2	7	0	0	0	0
2008	10	1229	398	11	11	5	1	15	1	0	3	0	9	5	0	0	0
2008	11	278	60	7	8	0	0	7	4	0	0	5	8	9	4	0	0
2008	12	322	111	8	5	1	0	7	9	0	0	3	4	7	9	0	0
2009	1	294	71	3	9	0	0	9	11	0	0	5	2	5	8	0	0
2009	2	158	52	5	4	0	0	2	6	0	0	2	4	17	4	0	0

**Tabla 1 (Cont.): Datos de precipitaciones registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).**

AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS
2009	3	83	34	4	2	0	0	4	2	2	0	2	1	8	0	0	0
2009	4	343	67	18	7	0	0	10	2	1	0	0	4	5	2	0	0
2009	5	270	86	22	5	0	0	7	0	1	4	0	9	0	0	0	0
2009	6	260	96	14	5	0	0	8	0	0	4	0	5	0	0	0	0
2009	7	-3	-3	20	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	8	32	32	8	1	0	0	3	0	1	1	0	1	0	0	0	0
2009	9	85	32	29	4	0	0	8	0	0	0	0	6	0	0	0	0
2009	10	204	102	20	3	1	0	5	0	0	0	1	12	0	0	0	0
2009	11	150	68	29	3	0	0	12	2	0	0	1	7	4	0	0	0
2009	12	549	152	29	13	1	0	13	7	0	0	2	5	11	3	0	0
2010	1	336	85	24	9	0	0	16	8	0	0	3	5	8	11	0	0
2010	2	454	92	3	11	0	0	15	8	0	0	1	1	8	7	0	0
2010	3	291	86	5	9	0	0	11	5	1	0	2	6	5	3	0	0
2010	4	422	85	30	10	0	0	11	0	2	2	0	11	4	0	0	0
2010	5	298	122	8	6	1	0	11	1	2	3	1	16	2	0	0	0
2010	6	366	98	11	10	0	0	15	0	0	1	1	13	0	0	0	0
2010	7	107	74	7	3	0	0	3	0	0	1	0	1	0	0	0	0
2010	8	228	146	8	2	1	0	4	0	0	1	0	6	0	0	0	0
2010	9	357	235	16	4	1	0	7	0	0	2	1	11	0	0	0	0
2010	10	299	83	30	7	0	0	10	0	0	0	1	8	7	0	0	0
2010	11	259	86	8	5	0	0	11	1	0	0	2	9	12	2	0	0
2010	12	605	101	5	10	1	0	12	3	0	0	3	5	13	5	0	0
2011	1	241	53	28	7	0	0	11	6	0	0	12	5	12	4	0	0
2011	2	187	58	19	5	0	0	8	4	0	0	1	1	14	3	0	0
2011	3	551	121	14	11	1	0	14	6	0	1	3	3	3	4	0	0
2011	4	456	247	21	4	1	0	9	0	1	2	2	15	0	0	0	0

**Tabla 1 (Cont.): Datos de precipitaciones registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).**

AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS
2011	5	563	211	14	9	1	0	15	0	1	6	1	16	0	0	0	0
2011	6	65	51	6	2	0	0	5	0	0	0	0	9	0	0	0	0
2011	7	73	73	12	1	0	0	1	0	0	1	0	3	0	0	0	0
2011	8	308	182	21	3	1	0	9	0	0	3	0	7	0	0	0	0
2011	9	2	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0	8	0	0	0	0
2011	10	289	80	27	4	0	0	6	0	0	0	0	9	2	0	0	0
2011	11	752	160	19	9	2	0	15	0	0	0	3	9	9	0	0	0
2011	12	80	51	10	2	0	0	6	0	0	0	7	6	17	0	0	0
2012	1	157	114	15	3	1	0	3	4	0	0	8	3	18	7	0	0
2012	2	108	46	5	2	0	0	2	5	0	0	2	2	19	7	0	0
2012	3	124	44	2	4	0	0	5	4	0	0	0	1	12	2	0	0
2012	4	720	124	2	15	2	0	17	2	4	1	2	5	1	1	0	0
2012	5	210	122	19	4	1	0	8	0	0	1	0	17	0	0	0	0
2012	6	7	4	27	0	0	0	3	0	0	0	0	6	0	0	0	0
2012	7	174	68	27	4	0	0	5	0	0	2	0	2	0	0	0	0
2012	8	80	64	5	2	0	0	3	0	0	1	0	2	0	0	0	0
2012	9	586	354	28	5	1	1	7	0	0	0	0	10	0	0	0	0
2012	10	634	224	18	8	2	0	11	0	0	1	2	21	3	0	0	0
2012	11	442	108	2	8	1	0	15	5	0	0	5	6	7	3	0	0
2012	12	161	84	25	3	0	0	13	0	0	0	6	6	16	0	0	0
2013	1	321	56	18	10	0	0	8	8	0	0	1	3	12	5	0	0
2013	2	211	46	21	8	0	0	5	10	1	0	1	2	12	9	0	0
2013	3	780	174	17	15	3	0	18	4	1	1	1	4	8	2	0	0
2013	4	336	96	29	6	0	0	6	5	1	0	2	7	4	2	0	0
2013	5	352	146	19	10	1	0	14	0	1	1	1	20	0	0	0	0
2013	6	150	106	18	3	1	0	7	0	0	1	1	9	0	0	0	0

**Tabla 1 (Cont.): Datos de precipitaciones registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).**

AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DP10	DP100	DP300	DLUUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS
2013	7	44	32	1	2	0	0	2	0	0	1	0	3	0	0	0	0
2013	8	100	74	13	2	0	0	3	0	0	2	0	6	0	0	0	0
2013	9	266	52	27	7	0	0	8	0	0	2	0	11	0	0	0	0
2013	10	344	148	24	5	1	0	10	0	0	2	1	18	3	0	0	0
2013	11	262	194	17	4	1	0	8	6	0	0	5	8	6	2	0	0
2013	12	330	132	24	7	1	0	10	1	0	0	3	1	17	2	0	0
2014	1	468	82	3	12	0	0	11	9	0	0	2	2	6	5	0	0
2014	2	226	52	6	5	0	0	13	7	0	0	1	2	13	3	0	0
2014	3	236	76	1	5	0	0	14	0	0	0	0	6	11	0	0	0
2014	4	305	82	1	9	0	0	12	0	2	1	1	16	0	0	0	0
2014	5	222	70	27	5	0	0	10	0	0	0	0	9	0	0	0	0
2014	6	182	84	23	4	0	0	6	0	0	2	0	7	0	0	0	0
2014	7	112	52	19	3	0	0	4	0	0	2	0	4	0	0	0	0
2014	8	20	20	7	1	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2014	9	414	86	23	9	0	0	16	0	0	1	0	15	0	0	0	0
2014	10	774	314	11	5	2	1	6	0	0	1	0	21	0	0	0	0
2014	11	840	166	27	13	3	0	23	0	0	1	2	11	2	0	0	0
2014	12	236	122	14	3	1	0	10	1	0	0	10	5	14	0	0	0
2015	1	368	196	30	4	2	0	1	10	0	0	0	1	13	12	0	0
2015	2	244	104	16	6	1	0	7	10	0	1	1	1	12	10	0	0
2015	3	258	130	23	5	1	0	6	2	0	0	4	6	11	2	0	0
2015	4	266	114	26	6	1	0	12	0	1	0	1	9	3	0	0	0
2015	5	96	64	29	2	0	0	5	0	0	1	0	13	0	0	0	0
2015	6	518	212	10	5	2	0	8	0	0	3	0	7	0	0	0	0
2015	7	28	14	17	2	0	0	4	0	0	2	0	1	0	0	0	0
2015	8	84	74	21	1	0	0	7	0	0	2	0	1	0	0	0	0

**Tabla 1 (Cont.): Datos de precipitaciones registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).**

AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DP10	DP100	DP300	DLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS
2015	9	190	76	6	4	0	0	7	0	0	2	0	8	0	0	0	0
2015	10	308	138	18	4	1	0	15	0	0	0	3	11	4	0	0	0
2015	11	190	76	2	5	0	0	5	1	0	0	2	11	13	0	0	0
2015	12	70	34	28	3	0	0	6	0	0	0	5	14	9	0	0	0
2016	1	622	146	4	7	3	0	17	1	0	0	5	2	9	0	0	0
2016	2	404	70	6	10	0	0	7	7	0	0	3	2	8	8	0	0
2016	3	474	168	21	6	3	0	6	4	5	1	2	4	13	2	0	0
2016	4	786	350	27	12	2	1	16	0	2	1	3	10	8	0	0	0
2016	5	576	188	8	10	1	0	13	0	0	0	0	11	3	0	0	0
2016	6	176	118	3	2	1	0	5	0	0	2	0	11	0	0	0	0
2016	7	214	146	5	3	1	0	6	0	0	3	0	2	0	0	0	0
2016	8	2	2	25	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2016	9	106	96	13	1	0	0	3	0	0	0	0	7	0	0	0	0
2016	10	712	188	13	9	4	0	14	0	0	0	1	12	2	0	0	0
2016	11	678	256	5	8	3	0	16	4	0	0	7	10	8	0	0	0
2016	12	199	87	14	3	0	0	7	0	0	0	8	10	15	0	0	0
2017	1	42	10	29	1	0	0	4	3	0	0	4	5	19	2	0	0
2017	2	836	510	12	11	2	1	8	3	0	0	2	5	10	3	0	0
2017	3	165	56	22	6	0	0	5	4	2	0	0	10	8	3	0	0
2017	4	125	88	24	2	0	0	6	1	0	1	2	2	7	0	0	0
2017	5	260	102	10	5	1	0	6	0	0	1	0	7	1	0	0	0
2017	6	50	20	2	2	0	0	8	0	0	1	0	2	0	0	0	0
2017	7	842	512	7	2	2	2	2	0	1	2	0	4	0	0	0	0
2017	8	554	460	27	3	1	1	5	0	0	1	0	4	0	0	0	0
2017	9	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
2017	10	108	54	18	2	0	0	4	0	0	0	0	10	4	0	0	0

**Tabla 1 (Cont.): Datos de precipitaciones registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).**

AÑO	MES	PMES77	PMAX77	D1PMAX	DP10	DP100	DP300	DLLUVIA	DNIEVE	DGRANIZO	DTORMENTA	DNIEBLA	DROCIO	DESCARCHA	DNIEVESUE	DINES	NDIAS
2017	11	294	94	3	6	0	0	7	0	0	0	1	3	14	0	0	0
2017	12	204	94	10	6	0	0	12	2	1	0	5	3	14	2	0	0

## **DATOS DE TEMPERATURA**

NOMBRE: Ávila.

ALTITUD: 1.130 metros sobre el nivel del mar.

Coordenada X (HUSO 30): 357981

Coordenada Y (HUSO 30): 4502280

Provincia: Ávila.

DATUM: ETRS 89 HUSO 30 N

Los términos que aparecen reflejados en el encabezado de las columnas de las tablas son:

- T\_MAX: Temperatura máxima absoluta mensual.
- T\_MIN: Temperatura mínima absoluta mensual.
- D1MIN: Primer día de la temperatura mínima absoluta.
- TM\_MAX: Media mensual de la temperatura máxima diaria.
- TM\_MIN: Media mensual de la temperatura mínima diaria.
- TM\_MES: Temperatura media mensual.

Las unidades y los valores son:

- Temperaturas en décimas de grado centígrado.

Tabla 2: Datos de temperaturas registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	T_MAX	T_MIN	D1MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES
1983	1	144	-87	28	72	-14	30
1983	3	199	-62	30	138	3	71
1983	4	204	-51	12	122	10	66
1983	5	221	-4	2	145	33	90
1983	6	313	20	2	246	90	168
1983	7	319	78	4	267	106	187
1983	8	300	64	24	236	109	173
1983	9	308	24	11	259	103	181
1983	10	255	-51	31	187	48	118
1983	11	175	-36	1	129	50	90
1983	12	180	-72	6	96	-17	39
1984	1	144	-87	28	72	-14	30
1984	2	144	-118	26	69	-38	15
1984	3	140	-100	11	83	-26	29
1984	4	210	-15	18	162	47	105
1984	6	316	10	6	225	79	153
1984	7	338	48	13	292	90	191
1984	8	314	22	10	258	84	171
1984	9	310	-30	25	232	60	146
1984	10	230	-42	7	176	32	104
1984	11	170	-50	3	107	14	61
1984	12	136	-88	31	76	-7	35
1985	1	154	-160	15	53	-55	-1
1985	2	170	-30	1	108	14	61
1985	3	166	-70	14	98	-21	39
1985	4	228	-26	15	153	20	86
1985	5	230	-40	7	162	27	95

Alumno: Ernesto Sánchez Vázquez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Titulación de: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

Tabla 2 (Cont.): Datos de temperaturas registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	T_MAX	T_MIN	D1MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES
1985	6	295	32	9	239	86	162
1985	7	344	70	31	289	118	204
1985	8	352	25	26	286	90	188
1985	9	315	50	16	275	103	190
1985	10	255	-17	29	203	39	121
1985	11	224	-102	20	104	1	52
1985	12	172	-134	30	92	-13	40
1986	1	150	-100	26	69	-34	17
1986	2	134	-116	10	68	-12	28
1986	3	176	-66	26	114	-9	52
1986	4	178	-86	13	96	-12	42
1986	5	284	-28	30	210	52	131
1986	6	306	4	7	251	75	163
1986	7	340	34	19	298	119	208
1986	8	324	14	29	271	95	183
1986	9	314	32	28	227	111	169
1986	10	230	-2	27	170	60	115
1986	11	186	-64	30	114	-6	54
1986	12	150	-72	10	87	-15	36
1987	1	128	-116	18	68	-29	20
1987	2	166	-84	21	84	-6	39
1987	3	206	-66	20	131	6	69
1987	4	236	-46	4	151	37	94
1987	5	262	-46	5	187	33	110
1987	6	326	-10	16	241	83	162
1987	7	310	30	27	261	113	187
1987	8	368	40	25	287	118	202

Tabla 2 (Cont.): Datos de temperaturas registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	T_MAX	T_MIN	D1MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES
1987	9	332	66	28	265	105	185
1987	10	192	-17	21	143	52	98
1987	11	194	-82	25	102	14	58
1987	12	174	-72	1	98	9	54
1988	1	140	-56	1	84	11	48
1988	2	144	-74	28	84	-15	35
1988	3	222	-74	2	132	-14	59
1988	4	204	-43	1	130	35	82
1988	5	210	25	2	161	63	112
1988	6	265	6	5	190	76	133
1988	7	334	38	5	265	98	181
1988	8	342	38	22	285	98	191
1988	9	354	16	23	248	77	163
1988	10	262	-10	20	180	54	117
1988	11	168	-140	23	119	14	67
1988	12	144	-92	17	81	-42	20
1989	1	154	-92	4	91	-37	27
1989	2	176	-88	6	102	-22	40
1989	3	218	-84	19	145	3	74
1989	4	164	-44	27	109	9	59
1989	5	248	20	3	201	75	138
1989	6	310	34	4	243	93	168
1989	7	354	80	7	300	123	212
1989	8	336	80	17	284	120	202
1989	9	268	10	30	215	81	148
1989	10	248	-12	10	184	71	128
1989	11	198	-26	4	115	45	80

Tabla 2 (Cont.): Datos de temperaturas registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	T_MAX	T_MIN	D1MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES
1989	12	152	-8	23	90	41	66
1990	1	125	-70	22	76	-23	26
1990	2	198	-54	1	135	19	77
1990	3	212	-102	3	130	10	70
1990	4	170	-46	21	111	18	65
1990	5	265	12	3	198	57	128
1990	6	308	38	6	252	98	175
1990	7	344	55	1	296	127	212
1990	8	336	52	31	282	128	205
1990	9	298	68	23	245	109	177
1990	10	234	-20	5	155	60	107
1990	11	190	-68	30	104	-2	51
1990	12	132	-96	15	67	-28	19
1991	1	134	-94	15	66	-25	21
1991	2	142	-94	13	69	-26	22
1991	3	206	-20	24	105	18	62
1991	4	202	-62	21	131	-1	65
1991	5	258	-40	6	175	34	104
1991	6	332	12	18	253	82	168
1991	7	340	68	26	288	124	206
1991	8	350	52	10	303	127	215
1991	9	308	32	27	240	106	173
1991	10	216	-54	21	134	30	82
1991	11	184	-76	23	105	6	55
1991	12	144	-64	27	88	-8	40
1992	1	114	-104	19	52	-44	4
1992	2	162	-94	21	105	-33	36

Tabla 2 (Cont.): Datos de temperaturas registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	T_MAX	T_MIN	D1MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES
1992	3	202	-50	9	129	-13	58
1992	4	236	-42	6	158	13	85
1992	5	274	-34	4	208	72	140
1992	6	268	12	21	179	71	125
1992	7	336	58	7	285	131	208
1992	8	344	54	31	279	118	199
1992	9	310	16	28	235	74	154
1992	10	224	-12	21	127	43	85
1992	11	206	-24	2	140	22	81
1992	12	140	-68	31	78	4	41
1993	1	140	-88	2	99	-38	30
1993	2	136	-104	24	77	-30	24
1993	3	182	-104	3	111	-7	52
1993	4	228	-40	17	126	12	69
1993	5	208	-12	21	156	53	104
1993	6	290	20	12	224	83	154
1993	7	368	10	11	282	94	188
1993	8	350	20	29	280	117	199
1993	9	292	-18	28	196	66	131
1993	10	204	-16	22	120	39	79
1993	11	152	-78	21	102	-9	46
1993	12	152	-80	23	96	-4	46
1994	1	140	-112	19	76	-30	23
1994	2	132	-112	5	88	-23	32
1994	3	208	-28	2	154	13	84
1994	4	252	-72	14	134	2	68
1994	5	268	-2	12	181	61	121

Tabla 2 (Cont.): Datos de temperaturas registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	T_MAX	T_MIN	D1MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES
1994	6	348	14	13	250	81	166
1994	7	338	88	8	308	124	216
1994	8	340	80	14	291	117	204
1994	9	300	-22	18	201	57	129
1994	10	220	-2	29	165	66	115
1994	11	188	-28	27	141	21	81
1994	12	170	-88	26	94	-10	42
1995	1	140	-86	2	85	-19	33
1995	2	190	-92	28	113	-5	54
1995	3	182	-74	7	129	-8	60
1995	4	240	-30	15	168	15	91
1995	5	286	-40	13	210	70	140
1995	6	286	-4	1	249	102	176
1995	7	376	60	5	289	127	208
1995	8	320	66	29	278	109	194
1995	9	282	-10	26	194	69	131
1995	10	262	4	30	194	78	136
1995	11	196	-34	24	131	41	86
1995	12	152	-68	14	82	17	50
1996	1	130	-32	13	73	18	45
1996	2	140	-82	16	67	-22	23
1996	3	188	-66	4	104	5	55
1996	4	206	-26	4	149	24	86
1996	5	278	-16	3	168	49	109
1996	6	316	26	4	255	91	173
1996	7	340	34	8	279	126	203
1996	8	316	54	30	257	115	186

Tabla 2 (Cont.): Datos de temperaturas registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	T_MAX	T_MIN	D1MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES
1996	9	280	34	3	206	78	142
1996	10	234	-28	31	171	39	105
1996	11	212	-50	16	121	14	67
1996	12	140	-64	27	75	9	42
1997	1	160	-102	7	63	-2	30
1997	2	194	-44	16	132	11	71
1997	3	208	-28	26	175	17	96
1997	4	234	-6	4	184	47	116
1997	5	240	-4	8	182	70	126
1997	6	280	34	28	211	91	151
1997	7	312	68	3	257	122	189
1997	8	326	56	29	275	137	206
1997	9	304	62	2	247	121	184
1997	10	254	-26	30	187	80	134
1997	11	152	-16	23	103	35	69
1997	12	154	-68	6	87	11	49
1998	1	146	-52	26	77	3	40
1998	2	196	-36	25	114	21	68
1998	3	202	-46	15	153	25	89
1998	4	220	-24	12	116	26	71
1998	5	234	-6	5	162	65	114
1998	6	312	32	12	248	107	178
1998	7	338	76	3	293	130	211
1998	8	340	66	3	292	148	220
1998	9	310	48	26	225	107	166
1998	10	240	-4	20	171	45	108
1998	11	174	-58	22	110	10	60

Tabla 2 (Cont.): Datos de temperaturas registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	T_MAX	T_MIN	D1MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES
1998	12	158	-70	22	86	-25	31
1999	1	126	-112	11	69	-34	17
1999	2	148	-96	1	79	-24	28
1999	3	170	-32	1	114	10	62
1999	4	234	-26	18	155	32	93
1999	5	270	26	19	196	82	139
1999	6	320	48	6	251	106	179
1999	7	340	104	6	297	147	222
1999	8	336	96	9	283	133	208
1999	9	284	64	18	223	107	165
1999	10	236	8	4	162	73	118
1999	11	174	-74	22	82	-2	40
1999	12	138	-70	30	90	-3	44
2000	1	146	-90	25	62	-38	12
2000	2	170	-22	21	133	9	71
2000	3	204	-40	29	135	10	72
2000	4	188	-20	6	112	30	71
2000	5	282	42	2	191	85	138
2000	6	310	40	10	260	114	187
2000	7	354	58	12	272	117	195
2000	8	336	70	5	276	127	202
2000	9	312	34	21	246	100	173
2000	10	254	-2	15	169	52	110
2000	11	144	-38	10	98	22	60
2000	12	162	-44	16	86	22	54
2001	1	148	-26	30	80	17	49
2001	2	176	-54	26	95	2	48

Tabla 2 (Cont.): Datos de temperaturas registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	T_MAX	T_MIN	D1MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES
2001	3	202	-4	13	137	51	94
2001	4	202	-16	21	151	31	91
2001	5	304	-6	6	190	77	133
2001	6	334	44	11	268	119	193
2001	7	332	64	19	264	129	197
2001	8	340	96	17	280	142	211
2001	9	280	48	18	228	98	163
2001	10	252	22	10	177	81	129
2001	11	152	-68	11	87	-10	39
2001	12	154	-121	25	75	-40	18
2002	1	182	-34	11	90	12	51
2002	2	182	-46	17	113	0	57
2002	3	218	-44	3	125	18	72
2002	4	244	-26	11	153	31	92
2002	5	264	-14	4	173	58	116
2002	6	332	42	7	262	124	193
2002	7	332	64	15	278	131	205
2002	8	316	66	11	263	119	191
2002	9	264	34	24	213	98	156
2002	10	220	12	18	171	74	122
2002	11	198	-14	26	115	32	74
2002	12	140	-22	9	92	27	60
2003	1	150	-98	14	63	-18	23
2003	2	116	-75	17	66	-10	28
2003	3	226	-20	20	141	37	89
2003	4	186	-30	5	146	43	95
2003	5	288	0	7	207	71	139

Tabla 2 (Cont.): Datos de temperaturas registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	T_MAX	T_MIN	D1MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES
2003	6	326	100	2	283	144	214
2003	7	344	84	17	294	136	215
2003	8	362	118	17	308	163	236
2003	9	290	54	10	245	113	179
2003	10	236	-20	24	152	61	106
2003	11	198	-20	26	118	34	76
2003	12	157	-40	23	84	2	44
2004	1	138	-62	29	97	2	50
2004	2	188	-62	19	103	-6	48
2004	3	196	-85	2	107	9	58
2004	4	230	-24	9	142	26	84
2004	5	250	5	2	166	65	116
2004	6	348	70	15	277	128	202
2004	7	354	68	8	287	137	212
2004	8	333	76	21	272	137	205
2004	9	295	34	26	256	107	182
2004	10	292	4	13	178	75	126
2004	11	176	-38	15	116	5	61
2004	12	144	-74	28	68	-2	33
2005	1	140	-100	28	85	-31	27
2005	2	152	-120	25	59	-46	6
2005	3	208	-132	1	126	14	70
2005	4	254	-40	10	158	42	100
2005	5	296	20	6	213	87	150
2005	6	342	102	15	284	141	213
2005	7	352	96	30	298	141	220
2005	8	374	64	22	293	139	216

Tabla 2 (Cont.): Datos de temperaturas registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	T_MAX	T_MIN	D1MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES
2005	9	322	24	19	243	92	167
2005	10	246	18	4	176	73	125
2005	11	166	-38	30	95	15	55
2005	12	118	-62	16	79	-6	37
2006	1	120	-82	30	57	-14	21
2006	2	174	-88	28	87	-21	33
2006	3	206	-76	1	130	26	78
2006	4	228	-16	11	165	48	107
2006	5	306	34	8	223	94	159
2006	6	318	64	3	268	130	199
2006	7	344	116	6	301	160	231
2006	8	320	78	19	271	122	196
2006	9	344	62	16	249	120	184
2006	10	270	30	12	188	86	137
2006	11	198	0	17	134	53	94
2006	12	156	-60	21	85	-8	39
2007	1	196	-124	27	97	-9	44
2007	2	166	-32	2	105	24	64
2007	3	190	-54	22	120	8	64
2007	4	226	-20	5	146	46	96
2007	5	264	20	1	185	67	126
2007	6	294	54	1	230	102	166
2007	7	342	80	10	276	129	203
2007	8	364	56	31	265	120	193
2007	9	282	30	28	236	110	173
2007	10	210	0	27	172	56	114
2007	11	194	-70	17	123	-7	58

Tabla 2 (Cont.): Datos de temperaturas registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	T_MAX	T_MIN	D1MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES
2007	12	162	-78	17	91	-11	40
2008	1	186	-46	1	113	7	60
2008	2	166	-22	5	111	23	67
2008	3	196	-50	7	122	9	66
2008	4	246	0	11	156	43	99
2008	5	240	24	1	165	73	119
2008	6	316	56	8	235	110	172
2008	7	334	76	8	276	130	203
2008	8	350	80	15	280	137	209
2008	9	276	48	13	222	98	160
2008	10	236	-12	29	161	57	109
2008	11	148	-66	28	83	1	42
2008	12	182	-42	11	71	-9	31
2009	1	138	-92	11	64	-11	27
2009	2	166	-44	7	96	-9	44
2009	3	214	-38	30	148	16	82
2009	4	228	-32	1	143	27	85
2009	5	280	16	2	216	79	148
2009	6	340	48	9	262	124	193
2009	7	352	76	18	288	140	214
2009	8	338	102	2	299	153	226
2009	9	302	54	16	235	116	176
2009	10	262	-10	16	203	81	142
2009	11	224	-8	24	131	46	89
2009	12	162	-104	20	85	-2	41
2010	1	138	-104	10	63	-5	29
2010	2	152	-76	12	76	-4	36

Tabla 2 (Cont.): Datos de temperaturas registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	T_MAX	T_MIN	D1MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES
2010	3	170	-66	10	101	14	58
2010	4	252	-4	2	163	57	110
2010	5	278	-4	6	177	63	120
2010	6	306	52	21	235	111	173
2010	7	340	110	23	309	157	233
2010	8	346	78	14	290	145	218
2010	9	314	40	27	239	111	175
2010	10	240	-28	26	166	49	108
2010	11	206	-66	29	99	11	55
2010	12	190	-88	4	84	-2	41
2011	1	156	-96	23	79	-1	39
2011	2	168	-26	1	105	-1	52
2011	3	196	-54	4	105	24	65
2011	4	266	36	12	181	77	129
2011	5	272	28	15	218	95	156
2011	6	348	32	2	257	114	185
2011	7	320	78	13	275	126	200
2011	8	346	64	27	286	144	215
2011	9	312	38	19	258	110	184
2011	10	278	6	21	204	64	134
2011	11	172	-12	27	122	45	84
2011	12	180	-52	30	101	-7	47
2012	1	152	-66	18	86	-20	33
2012	2	175	-89	11	66	-41	13
2012	3	214	-45	7	138	15	77
2012	4	198	-10	17	113	27	70
2012	5	302	13	1	213	84	149

Tabla 2 (Cont.): Datos de temperaturas registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	T_MAX	T_MIN	D1MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES
2012	6	356	59	13	265	120	193
2012	7	334	74	1	284	129	207
2012	8	365	61	31	290	141	216
2012	9	311	39	30	234	102	168
2012	10	263	-27	29	169	61	115
2012	11	161	-33	28	97	26	62
2012	12	194	-50	12	94	2	48
2013	1	158	-36	6	89	1	45
2013	2	148	-53	25	71	-11	30
2013	3	163	-42	14	98	18	59
2013	4	256	-29	28	137	30	84
2013	5	225	15	21	158	47	103
2013	6	303	34	1	234	92	163
2013	7	338	90	29	298	153	226
2013	8	347	85	29	290	134	212
2013	9	293	51	12	240	109	175
2013	10	225	-16	31	179	75	127
2013	11	218	-74	27	90	9	50
2013	12	134	-70	2	92	-12	40
2014	1	163	-20	30	88	17	53
2014	2	149	-29	2	83	4	44
2014	3	197	-16	27	130	22	76
2014	4	244	16	25	179	65	122
2014	5	263	28	3	199	73	136
2014	6	305	63	16	244	106	175
2014	7	337	71	10	271	130	201
2014	8	327	87	14	279	134	206

Tabla 2 (Cont.): Datos de temperaturas registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).

AÑO	MES	T_MAX	T_MIN	D1MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES
2014	9	345	47	25	235	117	176
2014	10	255	45	23	206	95	151
2014	11	215	-10	18	116	49	83
2014	12	163	-70	30	79	-7	36
2015	1	161	-64	24	87	-19	34
2015	2	134	-77	8	62	-6	28
2015	3	208	-43	16	130	19	75
2015	4	212	18	2	160	55	108
2015	5	330	21	20	226	83	155
2015	6	352	77	14	267	130	199
2015	7	357	129	25	318	169	244
2015	8	339	87	25	282	142	212
2015	9	278	45	18	228	98	164
2015	10	210	-4	15	169	76	122
2015	11	227	-34	29	152	32	92
2015	12	194	-12	1	130	26	78
2016	1	162	-46	17	101	21	61
2016	2	151	-66	17	89	7	48
2016	3	177	-42	12	104	0	52
2016	4	187	-15	1	126	35	81
2016	5	242	-3	1	173	68	121
2016	6	314	58	1	260	114	187
2016	7	340	91	14	301	151	226
2016	8	333	94	11	299	151	225
2016	9	360	63	18	252	114	183
2016	10	256	33	31	195	81	138
2016	11	203	-13	15	106	26	66

**Tabla 2 (Cont.): Datos de temperaturas registradas en la estación climatológica de Ávila. (Fuente: E.T.S.I.I.A.A. de Palencia).**

AÑO	MES	T_MAX	T_MIN	D1MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES
2016	12	168	-41	31	108	11	60
2017	1	138	-99	19	77	-23	28
2017	2	166	-24	9	110	19	65
2017	3	242	-40	24	145	26	86
2017	4	238	-8	27	185	53	119
2017	5	289	2	1	221	97	159
2017	6	353	62	30	287	151	220
2017	7	369	64	1	293	143	218
2017	8	336	59	10	289	143	216
2017	9	299	46	17	240	99	170
2017	10	277	20	22	220	80	150
2017	11	182	-32	27	127	15	71
2017	12	130	-65	2	86	-5	41

# **DOCUMENTO Nº 1**

## **Anejo II: Vegetación y fauna.**

**Inventario de flora:**

Tabla 1: Inventario de Flora de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Se muestra la familia, el nombre científico y el nombre común de las especies que se encuentran en dicha comarca. (Fuente: Elaboración propia).

Familia	Nombre científico	Nombre común
Taxaceae	<i>Taxus bacatta</i>	Tejo
Pinaceae	<i>Pinus sylvestris</i>	Pino albar
Pinaceae	<i>Pinus nigra</i>	Pino pudio
Pinaceae	<i>Pinus pinaster</i>	Pino negral
Pinaceae	<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
Cupressaceae	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Enebro de la miera
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i>	Enebro común
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés
Juglandaceae	<i>Juglans regia</i>	Nogal
Fagaceae	<i>Castanea sativa</i>	Castaño
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i>	Encina
Fagaceae	<i>Quercus suber</i>	Alcornoque
Fagaceae	<i>Quercus faginea</i>	Quejigo
Fagaceae	<i>Quercus pyrenaica</i>	Roble marojo
Betulaceae	<i>Betula pubescens</i>	Abedul
Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i>	Aliso
Betulaceae	<i>Corylus avellana</i>	avellano
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i>	olmo
Ulmaceae	<i>Ulmus glabra</i>	Olmo de montaña
Ulmaceae	<i>Celtis australis</i>	Lodoñero
Ulmaceae	<i>Ficus carica</i>	Higuera
Ulmaceae	<i>Morus nigra</i>	Moral
Rosaceae	<i>Malus sylvestris</i>	Maíllo
Rosaceae	<i>Sorbus domestica</i>	Jerbo
Rosaceae	<i>Sorbus aucuparia</i>	Cerbellano
Rosaceae	<i>Sorbus aria</i>	Mostajo
Rosaceae	<i>Sorbus torminalis</i>	Mostajo de perucos
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i>	Majuelo
Rosaceae	<i>Crataegus azarolus</i>	Acerolo
Rosaceae	<i>Prunus spinosa</i>	Endrino
Rosaceae	<i>Prunus avium</i>	Cerezo silvestre
Rosaceae	<i>Prunus padus</i>	Cerecillo de racimos
Rosaceae	<i>Prunus mahaleb</i>	Marel
Rosaceae	<i>Prunus lusitánica</i>	Loro
Rosaceae	<i>Prunus cerassus</i>	Guindal
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i>	Zarzamora
Rosaceae	<i>Rubus caesius</i>	Zarza raposera
Rosaceae	<i>Rubus idaeus</i>	Altimora
Rosaceae	<i>Rosa canina</i>	Escaramujo
Euforbiaceae	<i>Securinega tinctoria</i>	Tamuja
Salicaceae	<i>Populus tremula</i>	Álamo temblón

Tabla 1: (Cont.) Inventario de Flora de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Se muestra la familia, el nombre científico y el nombre común de las especies que se encuentran en dicha comarca. (Fuente: Elaboración propia).

Familia	Nombre científico	Nombre común
Salicaceae	<i>Populus alba</i>	Álamo blanco
Salicaceae	<i>Populus nigra</i>	Álamo negro
Salicaceae	<i>Populus x canadensis</i>	Chopo canadiense
Salicaceae	<i>Salix alba</i>	Salce blanco
Salicaceae	<i>Salix fragilis</i>	Mimbrera
Salicaceae	<i>Salix caprea</i>	Salce pomal
Salicaceae	<i>Salix atrocinerea</i>	Salce gato
Anacardiaceae	<i>Pistacia terebinthus</i>	Cornicabra
Anacardiaceae	<i>Rhus coriaria</i>	Zumaque
Aceraceae	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Prádano
Aceraceae	<i>Acer monspessulanum</i>	Ácere duro
Aquifoliaceae	<i>Ilex aquifolium</i>	Acebo
eleagnaceae	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Árbol del paraíso
Ramnaceae	<i>Frangula alnus</i>	Rabiacán
Ramnaceae	<i>Rhamnus catharticus</i>	Espino cerval
Ramnaceae	<i>Lycium barbarum</i>	Escambrón blanco
Punicaceae	<i>Punica granatum</i>	Milgranos
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i>	Parra silvestre
Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno de Castilla
Oleaceae	<i>Ligustrum vulgare</i>	Aligustre
Oleaceae	<i>Olea europaea</i>	Acebuche
Oleaceae	<i>Phillyrea angustifolia</i>	Lentisco de monte
Oleaceae	<i>Jasminum fruticans</i>	Jazmín silvestre
Caprifoliaceae	<i>Viburnum tinus</i>	Durillo
Caprifoliaceae	<i>Viburnum opulus</i>	Rodela
Caprifoliaceae	<i>Viburnum lantana</i>	Apetruco
Caprifoliaceae	<i>Sambucus nigra</i>	Sáuco
Caprifoliaceae	<i>Lonicera periclymenum</i>	Madreselva de soto
Timeleaceae	<i>Daphne gnidium</i>	Torvisco
Santalaceae	<i>Osyris alba</i>	Retama loca
Leguminosae	<i>Spartium junceum</i>	Retama de olor
Leguminosae	<i>Adenocarpus complicatus</i>	Codeso
Leguminosae	<i>Genista florida</i>	Piorno mayor
Leguminosae	<i>Genista hispanica</i>	Olaguina
Leguminosae	<i>Cytisus scoparius</i>	Escoba negra
Leguminosae	<i>Cytisus striatus</i>	Escoba merina
Leguminosae	<i>Cytisus multiflorus</i>	Escoba blanca
Leguminosae	<i>Retama sphaerocarpa</i>	Retama común
Leguminosae	<i>Chamaespartium tridentatum</i>	Carquesa
Leguminosae	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	Escoba lebrela
Ericaceae	<i>Arbutus unedo</i>	Madroño
Ericaceae	<i>Calluna vulgaris</i>	Biércol
Ericaceae	<i>Erica australis</i>	Brezo rubión

Tabla 1: (Cont.) Inventario de Flora de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Se muestra la familia, el nombre científico y el nombre común de las especies que se encuentran en dicha comarca. (Fuente: Elaboración propia).

Familia	Nombre científico	Nombre común
Ericaceae	<i>Erica arborea</i>	Brezo blanco
Ericaceae	<i>Erica scoparia</i>	Brezo de escobas
Ericaceae	<i>Erica umbellata</i>	Biércol temprano
Ericaceae	<i>Erica tetralix</i>	Biércol de trampal
Cistaceae	<i>Cistus laurifolius</i>	Estepa negral
Cistaceae	<i>Cistus ladanifer</i>	Jara pringosa
Salicaceae	<i>Populus alba</i>	Álamo blanco
Cistaceae	<i>Cistus populifolius</i>	Jara cervera
Cistaceae	<i>Cistus salviifolius</i>	Estepa vaquera
Cistaceae	<i>Cistus albidus</i>	Estepa blanca
Cistaceae	<i>Halimium alyssoides</i>	Chaguazo
Labiatae	<i>Rosmarinus officinallis</i>	Romero
Araliaceae	<i>Hedera helix</i>	Hiedra
Grossulariaceae	<i>Ribes uva-crispa</i>	Aciguembre

**Inventario de fauna:**

Tabla 1: Inventario de fauna de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Grupo Anfibios. (Fuente: Elaboración propia).

Grupo	Nombre científico	Nombre común
ANFIBIOS	<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato
	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra Común
	<i>Triturus boscai</i>	Tritón Ibérico
	<i>Triturus marmoratus</i>	Tritón Jaspeado
	<i>Triturus pygmaeus</i>	Tritón Pigmeo
	<i>Alytes cisternasii</i>	Sapo Partero Ibérico
	<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo Partero Común
	<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo Pintojo Ibérico
	<i>Pelobates cultripipes</i>	Sapo de Espuelas
	<i>Bufo bufo</i>	Sapo Común
	<i>Bufo calamita</i>	Sapo Corredor
	<i>Hyla arborea</i>	Ranita de San Antonio
	<i>Hyla meridionalis</i>	Ranita Meridional
	<i>Rana iberica</i>	Rana Patilarga
	<i>Rana perezi</i>	Rana Común
	<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato

Tabla 2: Inventario de fauna de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Grupo Aves. (Fuente: Elaboración propia).

Grupo	Nombre científico	Nombre común
AVES	<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco Europeo
	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila Calzada
	<i>Circaetus gallicus</i>	Águila Culebrera
	<i>Aquila adalberti</i>	Águila Imperial Ibérica
	<i>Aquila fasciata</i>	Águila Perdicera
	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila Pescadora
	<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila Real
	<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho Cenizo
	<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho Lugares
	<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho Pálido
	<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche Común
	<i>Asio otus</i>	Búho Chico
	<i>Bubo bubo</i>	Búho Real
	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre Leonado
	<i>Aegypius monachus</i>	Buitre Negro
	<i>Strix aluco</i>	Cárabo Común
	<i>Parus major</i>	Carbonero Común
	<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo Primilla
	<i>Pluvialis apricaria</i>	Chorlito Dorado Común
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras Gris
	<i>Pyrhocrorax pyrrhocrorax</i>	Chova Piquirroja
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña Blanca	

**Tabla 2: (Cont.) Inventario de fauna de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Grupo Aves. (Fuente: Elaboración propia).**

Grupo	Nombre científico	Nombre común
AVES	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz Común
	<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba Negra
	<i>Corvus corax</i>	Cuervo Grande
	<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca Cabecinegra
	<i>Sylvia undata</i>	Curruca Rabilarga
	<i>Emberiza hortulana</i>	Escribano Hortelano
	<i>Falco columbarius</i>	Esmerejón
	<i>Platalea leucorodia</i>	Espátula
	<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino Negro
	<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán Común
	<i>Cecropis daurica</i>	Golondrina Dáurica
	<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrión Moruno
	<i>Grus grus</i>	Grulla Común
	<i>Pernis apivorus</i>	Halcón Abejero
	<i>Falco eleonora</i>	Halcón de Eleonor
	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino
	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo Común
	<i>Tyto alba</i>	Lechuza Común
	<i>Milvus migrans</i>	Milano Negro
	<i>Milvus milvus</i>	Milano Real
	<i>Turdus merula</i>	Mirlo Común
	<i>Athene noctua</i>	Mochuelo Europeo
	<i>Columba palumbus</i>	Paloma Torcaz
	<i>Columba livia</i>	Paloma Bravía
	<i>Luscinia svecica</i>	Pechiazul
	<i>Perdix perdix</i>	Perdiz Pardilla
	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz Roja
	<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo Europeo
	<i>Dryobates minor</i>	Pico Menor
	<i>Dendrocopos major</i>	Pico Picapinos
	<i>Picus viridis</i>	Pito Real
	<i>Monticola saxatilis</i>	Roquero Rojo
	<i>Monticola solitarius</i>	Roquero Solitario
	<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola Común	
<i>Pica pica</i>	Urraca	
<i>Apus apus</i>	Vencejo Común	
<i>Carduelis citrinella</i>	Verderón Serrano	
<i>Ciconia nigra</i>	Cigüeña Negra	

Tabla 3: Inventario de fauna de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Grupo Insectos. (Fuente: Elaboración propia).

Grupo	Nombre científico	Nombre común
INSECTOS	<i>Actias isabelae</i>	Isabelina
	<i>Lepisma saccharina</i>	Pececillo de Plata
	<i>Calopteryx virgo</i>	Caballito del Diablo Azul
	<i>Lestes sponsa</i>	Caballito del Diablo Esmeralda
	<i>Forticula auricularia</i>	Tijereta Común
	<i>Mantis religiosa</i>	Mantis Religiosa
	<i>Carausius morosus</i>	Insecto Palo
	<i>Leptynia hispanica</i>	Insecto palo
	<i>Ephippigera ephippiger</i>	Chicharra Alicorta
	<i>Tachycines asynamorus</i>	Grillo
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Langosta Verde
	<i>Dectitus verrucivorus</i>	Langosta Verrugosa
	<i>Gryllotalpa grillotalpa</i>	Alacrán Cebollero
	<i>Calliptamus italicus</i>	Saltamontes
	<i>Graphosoma lineatum</i>	Insecto Trovador
	<i>Palomena viridissima</i>	Corona de Espinas
	<i>Cimex lectularius</i>	Chinches de las Camas
	<i>Ixodes ricinus</i>	Garrapata Común
	<i>Rhagonycha fulva</i>	Escarabajo Soldado
	<i>Thanasimus formicarius</i>	Escarabajo Ajedrezado
	<i>Coccinella septempunctata</i>	Mariquita Roja
	<i>Thea vigintiduopunctata</i>	Mariquita Veintidós Puntos
	<i>Hylobius abietis</i>	Gorgojo del Pino
	<i>Curculio venosus</i>	Gorgojo del Avellano
	<i>Neuroterus quercusbaccarum</i>	Avispas de las Agallas
	<i>Formica rufa</i>	Hormiga Roja Europea
	<i>Vespula vulgaris</i>	Avispa Común
	<i>Ammophila sabulosa</i>	Avispa de la Arena
	<i>Apis mellifera</i>	Abeja Europea
	<i>Cossus cossus</i>	Mariposa del Taladro Rojo de los Troncos
	<i>Nymphalis polychloros</i>	Olmera
	<i>Dendrolimus pini</i>	Cochinilla de los Pinos
	<i>Cidaria fluctuata</i>	Coral Estrellado
	<i>Pulex irritans</i>	Pulga Humana
	<i>Musca domestica</i>	Mosca Doméstica
	<i>Melophagus ovinus</i>	Falsa Garrapata de las Ovejas
	<i>Lumbricus terrestris</i>	Lombriz de Tierra Común
	<i>Helix aspersa</i>	Caracol Común
	<i>Buthus occitanus</i>	Alacrán
	<i>Oniscus asellus</i>	Cochinilla Común
<i>Scolopendra cingulata</i>	Escolopendra	
<i>Julus terrestris</i>	Ciempies	
<i>Gryllus campestris</i>	Grillo Campestre	
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Saltamontes de Alas Azules	

Tabla 3: (Cont.) Inventario de fauna de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Grupo Insectos. (Fuente: Elaboración propia).

Grupo	Nombre científico	Nombre común
INSECTOS	<i>Cercopis sanguinolenta</i>	Cigarra Espumadora
	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	Chinche Roja
	<i>Gerris lacustris</i>	Zapatero
	<i>Hydrometra stagnorum</i>	Chinche Acuática
	<i>Raphidia notata</i>	Mosca Serpiente
	<i>Paranthrene tabaniformis</i>	Parantrene
	<i>Leucoma salicis</i>	Mariposa del Chopo
	<i>Thaumetopoea pytiocampa</i>	Procesionaria del Pino
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Papilio Rahmni
	<i>Tipula sp</i>	Mosquito de las Huertas
	<i>Tabanus bovinus</i>	Tábano
	<i>Ctenocephalides canis</i>	Pulga
	<i>Ophion luteus</i>	Avispa Icneumonida
	<i>Xylocopa violacea</i>	Abejoro Carpintero
	<i>Cicindela campestris</i>	Cicindela Campestre
	<i>Melolontha sp</i>	gusano blanco
	<i>Dorcus parallelipedus</i>	Ciervo Volante Menor
	<i>Cerambyx cerdo</i>	Capricornio de las encinas
	<i>Chrysomela populi</i>	Crisomélido del Chopo
	<i>Galerucella luteola</i>	Galeruca del Olmo
	<i>Lampyris noctiluca</i>	Luciérnaga
	<i>Berberomeloe</i>	Aceitera Común
	<i>Pissodes notatus</i>	Gorgojo de los Pinos
	<i>Ips sexdentatus</i>	Estenógrafo
	<i>Tomicos minor</i>	Perforadores de los Pinos
	<i>Tomicus destruens</i>	Blastophagus
	<i>Tomicus piniperda</i>	Barrenillo
	<i>Ips acuminatus</i>	Muérdago
<i>Curculio elephas</i>	Gorgojo de las Castañas	

Tabla 4: Inventario de fauna de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Grupo Mamíferos. (Fuente: Elaboración propia).

Grupo	Nombre científico	Nombre común
MAMÍFEROS	<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo Europeo
	<i>Talpa occidentales</i>	Topo Ibérico
	<i>Galemys pyrenaicus</i>	Desmán Ibérico
	<i>Sorex minutus</i>	Musaraña Enana
	<i>Sorex granarius</i>	Musaraña Ibérica
	<i>Neomys anomalus</i>	Musgaño de Cabrera
	<i>Crocidura russula</i>	Musaraña Gris
	<i>Suncus etruscus</i>	Musgaño Enano
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago Grande de Herradura

Tabla 4: (Cont.) Inventario de fauna de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Grupo Mamíferos. (Fuente: Elaboración propia).

Grupo	Nombre científico	Nombre común
MAMÍFEROS	<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago Mediterráneo de Herradura
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murciélago Ratonero Pardo
	<i>Myotis nattereri</i>	Murciélago Ratonero Gris
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murciélago Ratonero Forestal
	<i>Myotis myotis</i>	Murciélago Ratonero Grande
	<i>Myotis blythii</i>	Murciélago Ratonero Mediano
	<i>Myotis daubentonii</i>	Murciélago Ribereño
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago Enano
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Murciélago de Borde Claro
	<i>Hypsugo savii</i>	Murciélago Montañero
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nóctulo Pequeño
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Nóctulo Grande
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Murciélago Hortelano
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastela
	<i>Plecotus auritus</i>	Orejudo Dorado
	<i>Plecotus austriacus</i>	Orejudo Gris
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de Cueva
	<i>Tadarina teniotis</i>	Murciélago Rabudo
	<i>Canis lupus</i>	Lobo
	<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro Rojo
	<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja
	<i>Mustela vison</i>	Visón Americano
	<i>Mustela putorius</i>	Turón
	<i>Martes foina</i>	Garduña
	<i>Meles meles</i>	Tejón
	<i>Lutra lutra</i>	Nutria Paleártica
	<i>Genetta genetta</i>	Gineta
	<i>Felis silvestris</i>	Gato Montés Europeo
	<i>Sus scrofa</i>	Jabalí
	<i>Cervus elaphus</i>	Ciervo Rojo
	<i>Dama dama</i>	Gamo
	<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo
	<i>Ovis gmelini</i>	Muflón
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla Roja
	<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de Agua
	<i>Chionomys nivalis</i>	Topillo Nival
	<i>Microtus lusitanicus</i>	Topillo Lusitánico
	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo Mediterráneo
	<i>Microtus arvalis</i>	Topillo Campesino
	<i>Microtus cabrerae</i>	Topillo de Cabrera
	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de Campo
<i>Rattus rattus</i>	Rata Negra	

Tabla 4: (Cont.) Inventario de fauna de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Grupo Mamíferos. (Fuente: Elaboración propia).

Grupo	Nombre científico	Nombre común
MAMÍFEROS	<i>Mus spretus</i>	Ratón Moruno
	<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón Careto
	<i>Lepus granatensis</i>	Liebre Ibérica
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo
	<i>Mus domesticus</i>	Ratón casero
	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata Parda

Tabla 5: Inventario de fauna de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Grupo Peces. (Fuente: Elaboración propia).

Grupo	Nombre científico	Nombre común
PECES	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguila
	<i>Salmo trutta</i>	Trucha Común
	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trucha Arco Iris
	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa
	<i>Carassius auratus</i>	Carpín Dorado
	<i>Barbus bocagei</i>	Barbo Común
	<i>Gobio lozanoi</i>	Gobio
	<i>Squalius carolitertii</i>	Bordallo
	<i>Squalius pyrenaicus</i>	Cacho
	<i>Squalius alburnoides</i>	Calandino
	<i>Chondrostoma arcasii</i>	Bermejuela
	<i>Chondrostoma polylepis</i>	Boga de Río
	<i>Cobitis paludica</i>	Colmilleja
	<i>Micropterus salmoides</i>	Perca Americana
<i>Lepomis gibbosus</i>	Pez Sol	

Tabla 6: Inventario de fauna de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Grupo Reptiles. (Fuente: Elaboración propia).

Grupo	Nombre científico	Nombre común
REPTILES	<i>Emys orbicularis</i>	Galápago Europeo
	<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago Leproso
	<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla Ciega
	<i>Anguis fragilis</i>	Lución
	<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa Común
	<i>Chalcides striatus</i>	Eslizón Tridáctilo Ibérico
	<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Lagartija Colirroja
	<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto Ocelado
	<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto Verdinegro
	<i>Psammmodromus algerus</i>	Lagartija Colilarga
	<i>Psammmodromus hispanicus</i>	Lagartija Cenicienta
	<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija Ibérica
	<i>Podarcis muralis</i>	Lagartija Roquera
	<i>Coluber hippocrepis</i>	Culebra de Herradura

**Tabla 6: (Cont.) Inventario de fauna de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Grupo Reptiles. (Fuente: Elaboración propia).**

Grupo	Nombre científico	Nombre común
REPTILES	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra Bastarda
	<i>Macroprotodon cucullatus</i>	Culebra de Cogulla
	<i>Natrix maura</i>	Culebra Viperina
	<i>Natrix Natrix</i>	Culebra de Collar
	<i>Vipera latasti</i>	Víbora HociCUDA
	<i>Coronella austriaca</i>	Culebra Lisa Europea
	<i>Coronella girondica</i>	Culebra Lisa Meridional
	<i>Elaphe scalaris</i>	Culebra de Escalera

# **DOCUMENTO Nº 1**

## **Anejo III: Montes de Utilidad Pública (MUP)**

**C**ATALOGO  
**DE LOS MONTES DE**  
**UTILIDAD**  
**PUBLICA DE LA**  
**COMARCA**  
**FORESTAL**  
**DEL**  
**HOYO DE**  
**PINARES**



Junta de  
Castilla y León

Pinar de Hoyocoserio. Monte nº 43



# ***Descripción de los montes***

## Nº 64

**NOMBRE:** "Castrejón, Umbría del Valle y Otros".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Cebreros.

**PERTENENCIA:** Ayuntamiento de Cebreros.

**CABIDA PÚBLICA:** 205,584 has.

**ENCLAVADOS:** 9,525 has.

**CABIDA TOTAL:** 215,109 has.

**ESPECIES:** *Pinus pinaster* y *P. pinea*.

**PLANO PÁGINA:** 201.

### LÍMITES:

**NORTE:** Arroyos de Los Pajares y de La Pizarra, tierras, viñas y cercados de particulares.

**ESTE:** Tierras, viñas y cercados de particulares.

**SUR:** Tierras, viñas y cercados de particulares, intercalando en parte terrenos de la carretera de Toledo a Ávila.

**OESTE:** Paso de ganados o Colada de la Dehesa.

## Nº 65

**NOMBRE:** "Dehesa de Albacoa".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Cebreros.

**PERTENENCIA:** Ayuntamiento de Cebreros.

**CABIDA PÚBLICA:** 461,425 has.

**ENCLAVADOS:** No constan.

**CABIDA TOTAL:** 461,425 has.

**ESPECIES:** *Quercus pyrenaica*.

**PLANO PÁGINA:** 201.

### LÍMITES:

**NORTE:** Colada de ganados, baldíos del Ayuntamiento de Cebreros, finca Nava de Robledillo, fincas particulares y Cañada Real.

**ESTE:** Fincas particulares, paso de ganados, fincas particulares, finca denominada Pozo de la Nieve y paso de ganados.

**SUR:** Paso de ganados.

**OESTE:** Término municipal de El Barraco (Cuerda del Serval y finca de Las Gallinas).

## Nº 66

**NOMBRE:** "Gil Gordo".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Cebreros.

**PERTENENCIA:** Ayuntamiento de Cebreros.

**CABIDA PÚBLICA:** 19,72 has.

**ENCLAVADOS:** No constan.

**CABIDA TOTAL:** 19,72 has.

**ESPECIES:** *Pinus pinaster* y *P. pinea*.

**PLANO PÁGINA:** 201.

### LÍMITES:

**NORTE:** Fincas particulares.

**ESTE:** Arroyo del Chorro y río Becedas.

**SUR:** Fincas particulares.

**OESTE:** Camino de Navalperal.

## Nº 67

**NOMBRE:** "Umbría de Prado Espino".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Cebreros.

**PERTENENCIA:** Ayuntamiento de Cebreros.  
**CABIDA PÚBLICA:** 715,73 has.

**ENCLAVADOS:** 4,02 has.  
**CABIDA TOTAL:** 719,75 has.  
**ESPECIES:** *Pinus pinaster* y *P. pinea*.  
**PLANO PÁGINA:** 201.

**LÍMITES:**

**NORTE:** Río Becedas.  
**ESTE:** Río Becedas y Colonia Santa Leonor.  
**SUR:** Labores de vecinos de Cebreros.  
**OESTE:** Labores particulares, camino viejo de Villalba y arroyo de Pizarra.

## Nº 69

**NOMBRE:** "Dehesa Boyal".  
**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.  
**TÉRMINO MUNICIPAL:** El Herradón.  
**PERTENENCIA:** Ayuntamiento de El Herradón.  
**CABIDA PÚBLICA:** 3.232 has.  
**ENCLAVADOS:** 2.106 has.  
**CABIDA TOTAL:** 5.338 has.  
**ESPECIES:** *Quercus pyrenaica* y *P. sylvestris*.  
**PLANO PÁGINA:** 209.

**LÍMITES:**

**NORTE:** Partidos judiciales de Ávila y Cebreros.  
**ESTE:** Jurisdicción de Navalperal y San Bartolomé de Pinares.  
**SUR:** Jurisdicción anterior, terreno titulado Umbría y cercados de particulares.

**OESTE:** Término municipal de Tornadizos de Ávila.

## Nº 70

**NOMBRE:** "Gelipar, Reventón, Cerro de Las Ollas y Risco del Cuervo".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Hoyo de Pinares.

**PERTENENCIA:** Ayuntamiento de Hoyo de Pinares.

**CABIDA PÚBLICA:** 443,8301 has.

**ENCLAVADOS:** 22,6297 has.

**CABIDA TOTAL:** 466,4598 has.

**ESPECIES:** *Pinus pinaster* y *P. pinea*.

**PLANO PÁGINA:** 212.

### LÍMITES:

**NORTE:** Monte "El Quintanar" del término y propios de San Bartolomé de Pinares nº 84 del Catálogo.

**ESTE:** Jurisdicción anterior y monte "Quintanar a San Pedro de Gelipar" del Asocio de la Extinguida Universidad y Tierra de Ávila en el término de Hoyo de Pinares nº 73 del Catálogo.

**SUR:** Monte "Valdejuan", Umbría del Muro, Los Arrascaderos y otros del término y propios de Hoyo de Pinares nº 75 del Catálogo.

**OESTE:** Arroyo Palizas o de Sotillo.

## Nº 71

**NOMBRE:** "Navacerrada, Solana de Los Sebastianes, Cabezas Viejas y Otros".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Hoyo de Pinares.

**PERTENENCIA:** Ayuntamiento de Hoyo de

Pinares. **CABIDA PÚBLICA:** 544,48 has.

**ENCLAVADOS:** 639,85 has.

**CABIDA TOTAL:** 1.184,33 has.

**ESPECIES:** *Pinus pinaster* y *P. pinea*.

**PLANO PÁGINA:** 212.

### LÍMITES:

**NORTE:** Arroyo de Valdegarcía y monte "Romeral, Garbanzal, Albardero y otros" del término y propios de Hoyo de Pinares nº 74 del Catálogo.

**ESTE:** Río Sotillo y monte "Romeral, Garbanzal, Albaraderos y otros" del término y propios de Hoyo de Pinares nº 74 del Catálogo.

**SUR:** Término municipal de Cebreros y finca particular.

**OESTE:** Monte "Niña Montero, Las Mesas, Calornos, Colmenar y otros" del término y propios de Hoyo de Pinares nº 72 del Catálogo.

## Nº 72

**NOMBRE:** "Niña Montero, Las Mesas, Calornos, Colmenar y otros".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Hoyo de Pinares.

**PERTENENCIA:** Ayuntamiento de Hoyo de Pinares. **CABIDA PÚBLICA:** 885,9137 has.

**ENCLAVADOS:** 50,4976 has.

**CABIDA TOTAL:** 936,4113 has.

**ESPECIES:** *Pinus pinaster* y *P. pinea*.

**PLANO PÁGINA:** 212.

### LÍMITES:

## PARCELA I

**NORTE:** Fincas particulares , Camino forestal y arroyo de Valdegarcía.

**ESTE:** Monte "Navacerrada, Solana de los Sebastianes, Cabezas Viejas y otros" del término y propios de Hoyo de Pinares nº 71 del Catálogo.

**SUR:** Fincas particulares.

**OESTE:** Fincas particulares.

## PARCELA II

**NORTE:** Fincas particulares.

**ESTE:** Monte "Navacerrada, Solana de los Sebastianes, Cabezas Viejas y otros" del término y propios de Hoyo de Pinares nº 71 del Catálogo.

**SUR:** Fincas particulares.

**OESTE:** Fincas particulares.

## PARCELA III

**NORTE:** Fincas particulares.

**ESTE:** Fincas particulares.

**SUR:** Fincas particulares del término municipal de Cebreros.

**OESTE:** Monte "Niña Montero, Las Mesas, Calornos, Colmenar y otros" (Umbría de Calorzo) de los propios de Hoyo de Pinares en el término municipal de Cebreros nº 133 del Catálogo, río Becedas y Fincas particulares.

## PARCELA IV

**NORTE:** Monte "Romeral, Garbanzal, Albarderos y otros" del término y propios de Hoyo de Pinares nº 74 del Catálogo y Fincas particulares.

**ESTE:** Monte "Romeral, Garbanzal, Albarderos y otros" del término y propios de Hoyo de Pinares nº 74 del Catálogo y Fincas particulares.

**SUR:** Fincas particulares.

**OESTE:** Fincas particulares y río Becedas.

### **PARCELA V**

**NORTE:** Fincas particulares.

**ESTE:** Fincas  
particulares. **SUR:**  
Fincas particulares.

**OESTE:** Fincas  
particulares.

### **PARCELA VI**

**NORTE:** Fincas particulares.

**ESTE:** Carretera de Cebreros a Villacastín.

**SUR:** Fincas particulares.

**OESTE:** Fincas particulares.

### **PARCELA VII**

**NORTE:** Fincas particulares.

**ESTE:** Fincas  
particulares. **SUR:**  
Arroyo de Valdegarcía.

**OESTE:** Fincas  
particulares.

### **PARCELA VIII**

**NORTE:** Fincas particulares.

**ESTE:** Monte "Robledal, Garbanzal, Albarderos y  
otros" del término y propios de Hoyo de Pinares  
nº 74 del Catálogo.

**SUR:** Fincas particulares y Arroyo de Valdegarcía.

**OESTE:** Fincas particulares.

### **PARCELA IX**

**NORTE:** Fincas particulares.

**ESTE:** Fincas particulares.

**SUR:** Fincas particulares.

**OESTE:** Carretera de Cebreros a Villacastín.

### **PARCELA X**

**NORTE:** Fincas particulares.

**ESTE:** Fincas

particulares. **SUR:**

Fincas particulares.

**OESTE:** Fincas

particulares.

### **PARCELA XI**

**NORTE:** Fincas particulares.

**ESTE:** Fincas

particulares. **SUR:**

Fincas particulares.

**OESTE:** Fincas

particulares.

### **PARCELA XII**

**NORTE:** Fincas particulares.

**ESTE:** Fincas

particulares. **SUR:**

Fincas particulares.

**OESTE:** Fincas

particulares.

## **Nº 73**

**NOMBRE:** "Quintanar a San Pedro de Gelipar".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Hoyo de Pinares.

**PERTENENCIA:** Asocio de La Extinguida Universidad y Tierra de Ávila.

**CABIDA PÚBLICA:** 813,95 has.

**ENCLAVADOS:** No constan.

**CABIDA TOTAL:** 813,95 has.

**ESPECIES:** *Pinus pinaster* y *P. pinea*.

**PLANO PÁGINA:** 212.

**LÍMITES:**

**NORTE:** Jurisdicción de San Bartolomé de Pinares.

**ESTE:** Provincia de Madrid.

**SUR:** Provincia de Madrid y Jurisdicción de Cebreros.

**OESTE:** Jurisdicción de Cebreros y montes "Gelipar, Reventón, Cerro de las Ollas y Risco del Cuervo" y "Valdejuan, Umbría del Muro, Los Arrascaderos y otros" ambos del término y propios de Hoyo de Pinares nºs. 70 y 75 del Catálogo.

## Nº 74

**NOMBRE:** "Romeral, Garbanzal, Albarderos y Otros".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Hoyo de Pinares.

**PERTENENCIA:** Ayuntamiento de Hoyo de Pinares. **CABIDA PÚBLICA:** 846,2780 has.

**ENCLAVADOS:** 374,1428 has.

**CABIDA TOTAL:** 1.220,4208 has.

**ESPECIES:** *Pinus pinaster* y *P. pinea*.

**PLANO PÁGINA:** 212.

**LÍMITES:**

**NORTE:** Término de San Bartolomé de Pinares.

**ESTE:** Monte Gelipar, Reventón, Cerro de las Ollas, y

Risco del Cuervo" del término y propios de Hoyo de Pinares nº 70 del Catálogo, según el río Palizas.

**SUR:** Montes "Navacerrada, Solana, Los Sebastianes, Cabezas Viejas y otros" y "Niña Montero, Las Mesas, Calornos, Colmenar y otros" ambos del término y propios de Hoyo de Pinares, nºs 71 y 72 del Catálogo, respectivamente, según el río de Valdegarcía.

**OESTE:** Monte "Niña Montero, Las Mesas, Calornos, Colmenar y otros" del término y propios de Hoyo de Pinares nº 72 del Catálogo y Fincas particulares.

## Nº 75

**NOMBRE:** "Valdejuan, Umbría del Muro, Los Arrasca-  
deros y Otros".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Hoyo de Pinares.

**PERTENENCIA:** Ayuntamiento de Hoyo de Pinares. **CABIDA PÚBLICA:** 1.090,14 has.

**ENCLAVADOS:** 47,86 has.

**CABIDA TOTAL:** 1.138 has.

**ESPECIES:** *Pinus pinaster* y *P. pinea*.

**PLANO PÁGINA:** 212.

### LÍMITES:

**NORTE:** Monte "Gelipar, Reventón, Cerro de las Ollas y Risco del Cuervo" del término y propios de Hoyo de Pinares nº 70 del Catálogo, según la carretera de Robledo de Chavela.

**ESTE:** Monte "Quintanar a San Pedro de Gelipar" del Asocio de la Extinguida Universidad y Tierra de Ávila en el término de Hoyo de Pinares nº 73 del Catálogo y provincia de Madrid, según Arroyo de la Hoz.

**SUR:** Monte "Quintanar a San Pedro de Gelipar" del Asocio de la Extinguida Universidad y Tierra de Ávila en el término de Hoyo de Pinares nº 73 del Catálogo y fincas Quexigal y la Enebrosilla.

**OESTE:** Monte "Navacerrada, solana de los Sebastianes, Cabezas viejas y otros" del término y propios de Hoyo de Pinares nº 71 del Catálogo, según el río Sotillo.

## Nº 78

**NOMBRE:** "El Alijar.

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Las Navas del Marqués.

**PERTENENCIA:** Ayuntamiento de Las Navas del Marqués.

**CABIDA PÚBLICA:** 687,5890 has.

**ENCLAVADOS:** 1,1000 has.

**CABIDA TOTAL:** 688,6890 has.

**ESPECIES:** *Pinus pinaster* y *P. pinea*.

**PLANO PÁGINA:** 235.

### LÍMITES:

**NORTE:** Terrenos yermos del Egido de Navas del Marqués.

**ESTE:** Pinar llamado de la Duquesa al que le separa el camino del Callejón.

**SUR:** Monte "El Quintanar" del término y propios de San Bartolomé de Pinares, nº 84 del Catálogo.

**OESTE:** Pinar de la Duquesa del que le separa el arroyo de Conejeros en su mayor parte y propiedades particulares.

## Nº 79

**NOMBRE:** "Dehesa Boyal".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Las Navas del Marqués.

**PERTENENCIA:** Ayuntamiento de Las Navas del Marqués. **CABIDA PÚBLICA:** 218,875 has.

**ENCLAVADOS:** 4,725 has.

**CABIDA TOTAL:** 223,6 has.

**ESPECIES:** *Quercus pyrenaica*.

**PLANO PÁGINA:** 235.

### LÍMITES:

**NORTE:** Terrenos de la Sociedad Montes de las Navas, S.A.

**ESTE:** Terrenos de la Sociedad Montes de las Navas, S.A.

**SUR:** Ejido y casco urbano de la Villa de Las Navas del Marqués.

**OESTE:** Terrenos de la Sociedad Montes de las Navas, S.A.

## Nº 80

**NOMBRE:** "El Pinar".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Peguerinos.

**PERTENENCIA:** Ayuntamiento de Peguerinos. **CABIDA PÚBLICA:** 2.568,27 has.

**ENCLAVADOS:** 16,15 has.

**CABIDA TOTAL:** 2.584,42 has.

**ESPECIES:** *Pinus sylvestris*.

**PLANO PÁGINA:** 243.

## LÍMITES:

**NORTE:** Monte "Aguas Vertientes" de la provincia de Segovia.

**ESTE:** Monte "Aguas Vertientes" y "Pinar y Agregados" de Guadarrama.

**SUR:** Montes "El Pinar" en el término de Peguerinos y de los propios de Santa María de la Alameda (Madrid) y "Pinares Llanos" en término de Peguerinos de la Comunidad de la Ciudad y Tierra de Segovia nº 81 y 82 del Catálogo respectivamente y fincas particulares, entre las que se encuentran el Cercado de la Majada del Viento, Prado de la Cañada, Prado de la Era y Cercado de la Era y tierras de La Losilla y Hoyorredondo.

**OESTE:** Dehesa Cepeda.

## Nº 81

**NOMBRE:** "El Pinar".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Peguerinos.

**PERTENENCIA:** Ayuntamiento de Santa María de La Alameda (Madrid).

**CABIDA PÚBLICA:** 735,39 has.

**ENCLAVADOS:** No constan.

**CABIDA TOTAL:** 735,39 has.

**ESPECIES:** *Pinus sylvestris*.

**PLANO PÁGINA:** 243.

## LÍMITES:

**NORTE:** Monte "Pinar" del término y propios de Peguerinos, nº 80 del Catálogo.

**ESTE:** Monte "Pinar y Agregados" de Guadarrama.

**SUR:** Monte "Pinares Llanos" de la Comunidad de la Ciudad y Tierra de Segovia en el término de Peguerinos nº 82 del Catálogo.

**OESTE:** Monte "El Pinar" del término y propios de Peguerinos nº 80 del Catálogo.

## Nº 82

**NOMBRE:** "Pinares Llanos".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Peguerinos.

**PERTENENCIA:** Comunidad de La Ciudad y Tierra de Segovia.

**CABIDA PÚBLICA:** 1.587 has.

**ENCLAVADOS:** 6,27 has.

**CABIDA TOTAL:** 1.593,27 has.

**ESPECIES:** *Pinus sylvestris*.

**PLANO PÁGINA:** 243.

## LÍMITES:

**NORTE:** Monte "El Pinar" del término y propios de Peguerinos y "El Pinar" de los propios de Santa María de La Alameda (Madrid) en el término de Peguerinos nº 80 y 81 del Catálogo respectivamente.

**ESTE:** Provincia de Madrid.

**SUR:** Provincia de Madrid y Fincas particulares.

**OESTE:** Fincas particulares.

## Nº 83

**NOMBRE:** "Dehesa Boyal".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** San Bartolomé de Pinares.

**PERTENENCIA:** Ayuntamiento de San Bartolomé de Pinares.

**CABIDA PÚBLICA:** 790,75 has.

**ENCLAVADOS:** No constan.

**CABIDA TOTAL:** 790,75 has.

**ESPECIES:** *Quercus pyrenaica*.

**PLANO PÁGINA:** 247.

### LÍMITES:

**NORTE:** Término de El Herradón y tierras particulares.

**ESTE:** Cordel de Merinas y tierras particulares.

**SUR:** Tierras particulares.

**OESTE:** Monte "Pinar de la Viñas" del término y propios de San Bartolomé de Pinares nº 128 del Catálogo y enclavados en este monte.

## Nº 84

**NOMBRE:** "El Quintanar".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** San Bartolomé de Pinares.

**PERTENENCIA:** Ayuntamiento de San Bartolomé de Pinares.

**CABIDA PÚBLICA:** 1.551,2 has.

**ENCLAVADOS:** 1,37 has.

**CABIDA TOTAL:** 1.552,57 has.

**ESPECIES:** *Pinus pinaster*, *P. pinea* y *Q. ilex*.

**PLANO PÁGINA:** 247.

### **LÍMITES:**

**NORTE:** Jurisdicción de Navalperal de Pinares, según arroyo Navalamuella o Masegosilla y término de Las Navas del Marqués según límite con la finca Estado de Las Navas intercalando el monte "El Alijar" del término y propios de Las Navas del Marqués nº 78 del Catálogo.

**ESTE:** Jurisdicción de Valdemaqueda (Madrid) según el límite de la finca Estado de Las Navas.

**SUR:** Jurisdicción de Hoyo de Pinares según el límite de los montes "Quintanar a San Pedro de Felipar" del Asocio de la Extinguida Universidad y Tierra de Ávila; "Gelipar, Reventón, Cerro de las Ollas y Risco del Cuervo" de los propios de Hoyo de Pinares y "Romeral, Garbanzal de Pinares nº 73, 70 y 74 del Catálogo respectivamente.

**OESTE:** Río Becedas y jurisdicción de

Navalperal de Pina- res, según el arroyo de Navalamuela o Masegosilla.

## Nº 87

**NOMBRE:** "Prado de Robledela".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Santa Cruz de Pinares. **PERTENENCIA:** Ayuntamiento de Santa Cruz de Pinares. **CABIDA PÚBLICA:** 1.477,75 has.

**ENCLAVADOS:** 440,76 has.

**CABIDA TOTAL:** 1.918,51 has.

**ESPECIES:** *Pinus pinaster* y *Q. ilex*.

**PLANO PÁGINA:** 257.

### LÍMITES:

**NORTE:** Términos municipales de Tornadizos de Ávila y El Herradón.

**ESTE:** Fincas particulares y río Gaznata.

**SUR:** Fincas particulares, Dehesas La Solana, El Atiza- dero y Hornonuevo.

**OESTE:** Término municipal de El Barraco.

**NOMBRE:** "El Pinar".

## Nº 128

**NOMBRE:** "Pinar de Las Viñas".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** San Bartolomé de Pinares.

**PERTENENCIA:** Ayuntamiento de San Bartolomé de Pinares.

**CABIDA PÚBLICA:** 745,32 has.

**ENCLAVADOS:** 230,73 has.

**CABIDA TOTAL:** 976,05 has.

**ESPECIES:** Pratenses, *Q. ilex*, y *P. pinaster*.

**PLANO PÁGINA:** 247.

### **LÍMITES:**

**NORTE:** Término de El Herradón y propiedades particulares.

**ESTE:** Propiedades particulares, Dehesa Boyal, propiedades particulares y carretera a La Cañada.

**SUR:** Propiedades particulares.

**OESTE:** Término de El Barraco, propiedades particulares y Pesquera de los Molinos.

### **PARCELA II**

**NORTE:** Propiedades particulares y Arroyo de la Umbría.

**ESTE:** Propiedades particulares. **SUR:**

Propiedades particulares.

**OESTE:** Propiedades particulares.

## **Nº 129**

**NOMBRE:** "Dehesa Boyal".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Hoyo de Pinares. **PERTENENCIA:** Ayuntamiento de Hoyo de Pinares. **CABIDA PÚBLICA:** 258,755 has. **ENCLAVADOS:** No constan. **CABIDA TOTAL:** 258,755 has. **ESPECIES:** *Quercus pyrenaica* y *P. pinaster*. **PLANO PÁGINA:** 212.

**LÍMITES:**

**NORTE:** Fincas particulares y Agrupación Río Allá.  
**ESTE:** Agrupación Río Allá.  
**SUR:** Agrupación Río Allá y Fincas particulares.  
**OESTE:** Agrupación Río Allá y Arroyo de la Vega.

## Nº 130

**NOMBRE:** "Hoya de San Blas". **PARTIDO JUDICIAL:** Ávila. **TÉRMINO MUNICIPAL:** Cebreros. **PERTENENCIA:** Ayuntamiento de Cebreros. **CABIDA PÚBLICA:** 39,0958 has. **ENCLAVADOS:** 2,4375 has. **CABIDA TOTAL:** 41,5333 has. **ESPECIES:** *Pinus pinaster* y *P. pinea*. **PLANO PÁGINA:** 201.

## LÍMITES:

**NORTE:** Fincas particulares y camino viejo de Cebreros a Hoyo de Pinares.

**ESTE:** Río Becedas.

**SUR:** Fincas particulares.

**OESTE:** Fincas particulares.

## Nº 133

**NOMBRE:** "Niña Montero, Las Mesas, Calornos, Colmenar y Otros (Umbría del Calorzo)".

**PARTIDO JUDICIAL:** Ávila.

**TÉRMINO MUNICIPAL:** Cebreros.

**PERTENENCIA:** Ayuntamiento de Hoyo de Pinares.

**CABIDA PÚBLICA:** 33,4952 has.

**ENCLAVADOS:** No constan.

**CABIDA TOTAL:** 33,4952 has.

**ESPECIES:** *Pinus pinea*.

**PLANO PÁGINA:** 201.

## LÍMITES:

**NORTE:** Arroyo de los Canalejos y río Becedas.

**ESTE:** Monte "Niña Montero, las Mesas, Calornos, Colmenar y otros" del término y propios de Hoyo de Pinares nº 72 del Catálogo.

**SUR:** Fincas particulares del término de Cebreros.

**OESTE:** Fincas particulares del término de Cebreros.

*A continuación se adjuntaran los planos de los montes por término municipal.*

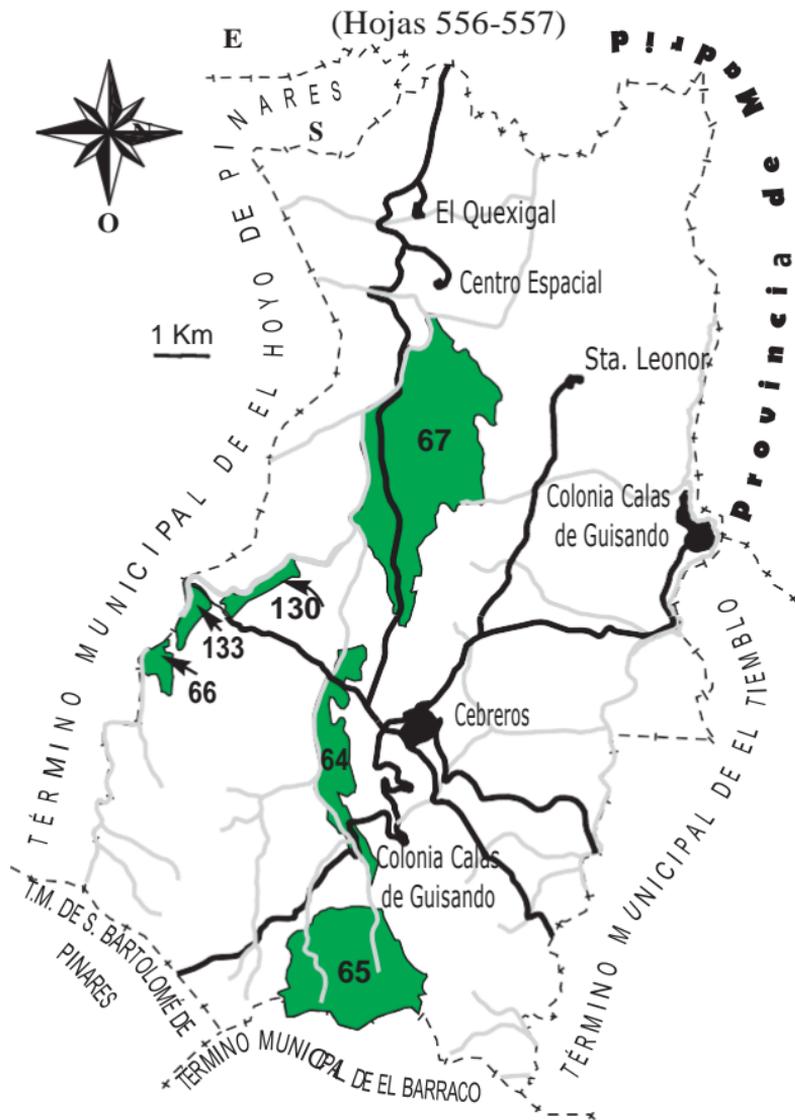
## *Leyenda*

	Ferrocarril
	Vía pública
	Río, laguna
	Núcleo de población
	Monte

NOTA: En los planos se hace referencia al número de hoja de los mapas de la Serie L (escala 1:50.000) de la Cartografía Militar de España donde se loca-

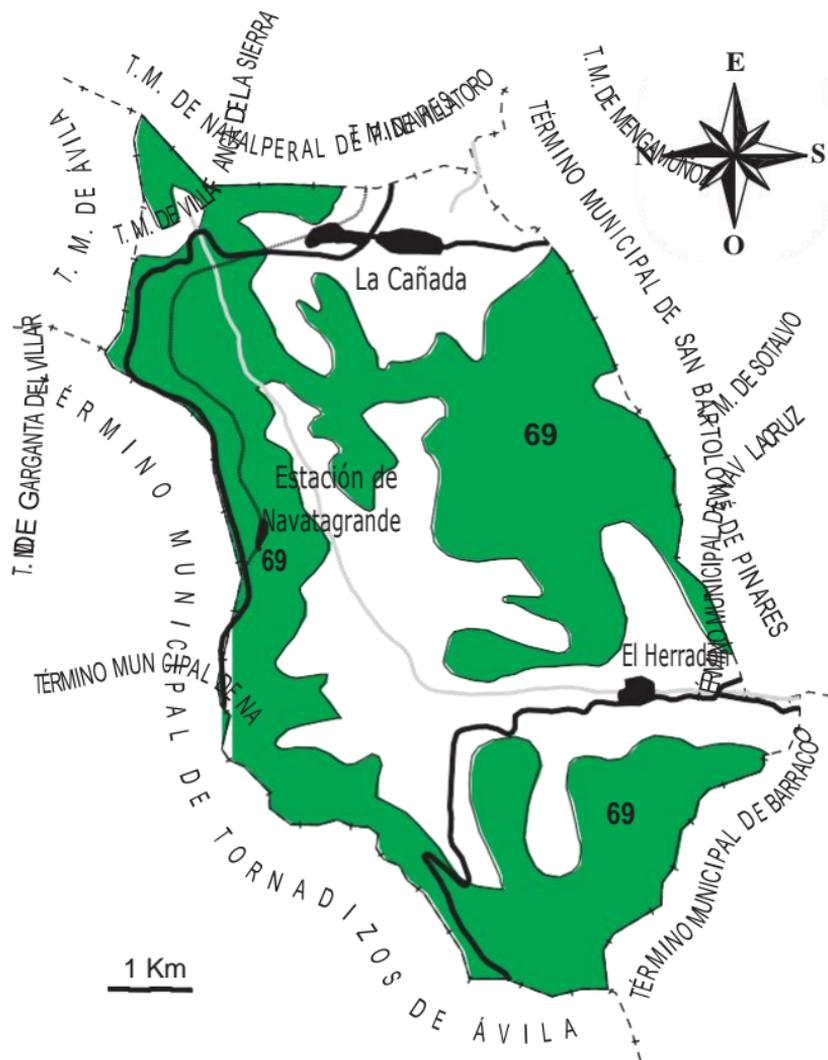
# Término Municipal de Cebberos

(Hojas 556-557)



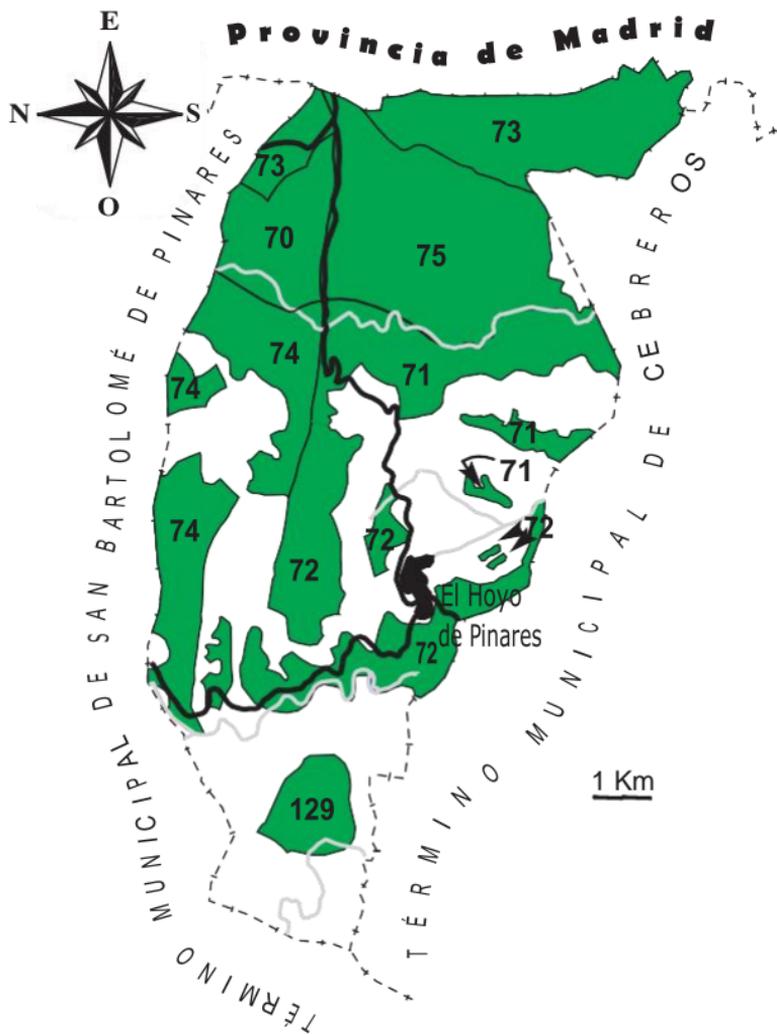
# Término Municipal de El Herradón

(Hojas 531-532)



# Término Municipal de Hoyo de Pinares

(Hojas 532-557)



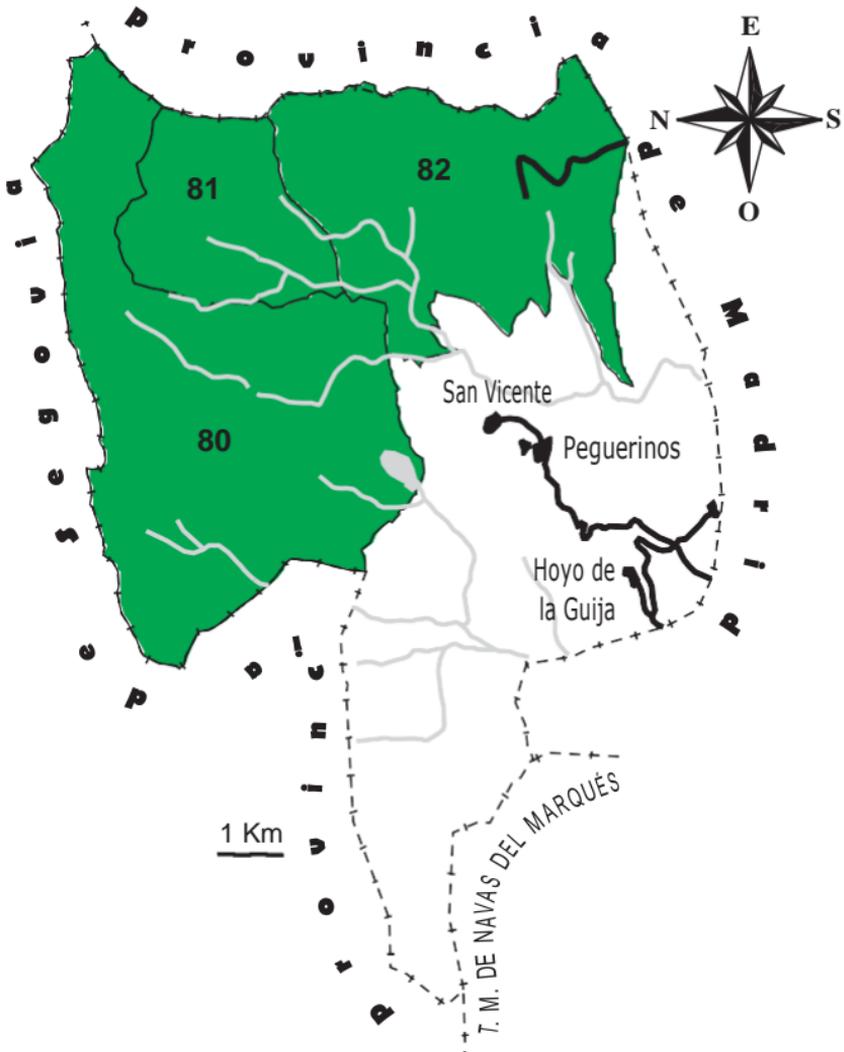
# Término Municipal de Las Navas del Marqués

(Hojas 507-532)



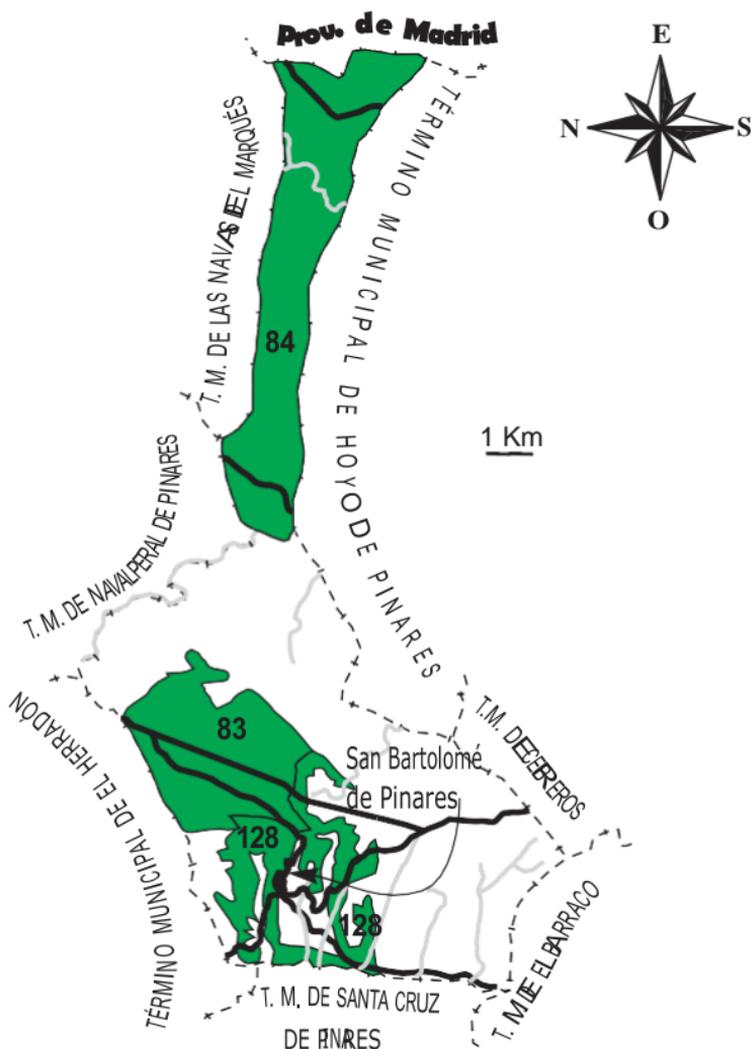
# Término Municipal de Peguerinos

(Hojas 507-532)



# Término Municipal de San Bartolomé de Pinares

(Hojas 531-532)

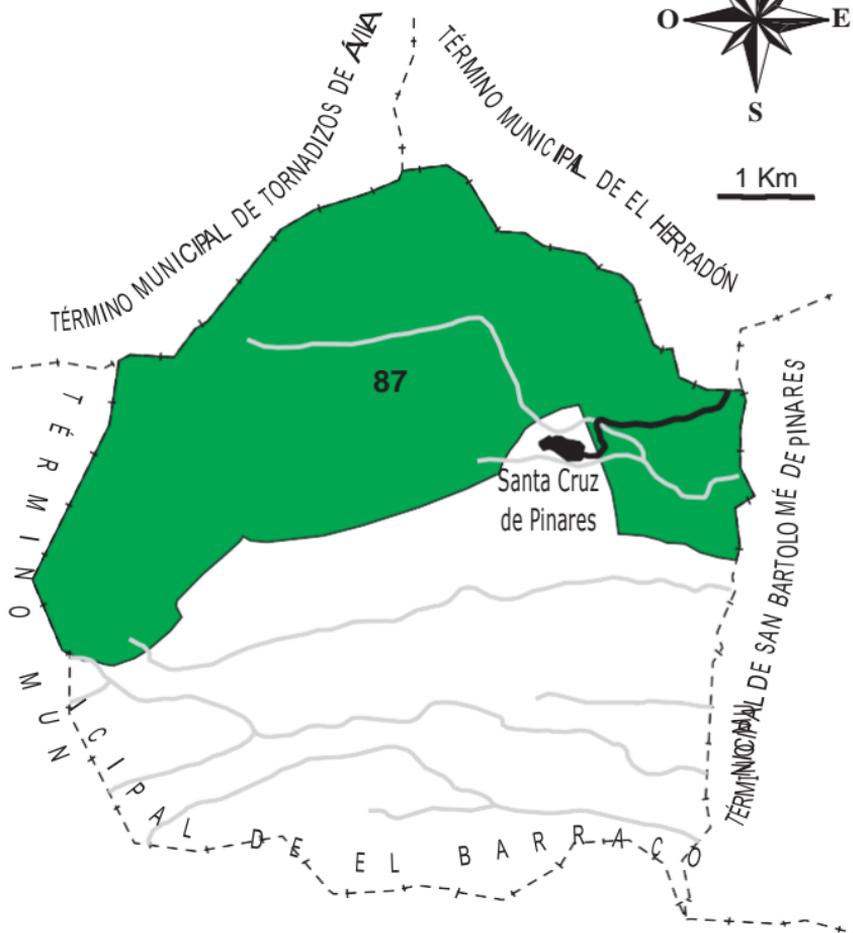


# Término Municipal de Santa Cruz de Pinares

(Hojas 531)



1 Km



# **DOCUMENTO Nº 1**

## **Anejo IV: Tabla estadística de incendios.**

**Tabla 1: Análisis de causas de incendios forestales por tipo de causa y tipo de vegetación afectada en la provincia de Ávila en el periodo comprendido entre 01/01/2.000 y 31/12/2.014. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).**

Causa	ANÁLISIS DE CAUSAS DE INCENDIOS: TOTAL DE MONTES (Ávila)								
	Núm. Siniestros			Núm. Causantes Identificados	Superficies				
	Tipo de Causa				Arbolada	No Arbolada		Total Forestal	
	Cierta	Supuesta	Total	Vegetación Leñosa		Vegetación Herbácea			
<b>RAYO</b>	<b>311</b>	<b>22</b>	<b>333</b>	<b>333</b>	<b>100,34</b>	<b>1.323,91</b>	<b>217,83</b>	<b>1.642,08</b>	
Quema agrícola	107	35	142	63	83,22	94,36	29,31	206,89	
Quema para reg. Pastos	60	48	108	20	12,20	239,35	144,18	395,73	
Trabajos forestales	42	13	55	38	114,15	98,63	12,22	225,00	
Hogueras	42	18	60	24	13,89	14,80	9,07	37,76	
Fumadores	45	60	105	3	278,79	1.362,14	874,55	2.515,48	
Quema de basuras	29	15	44	13	7,60	9,67	31,70	48,97	
Escape de vertedero	77	26	103	94	576,62	329,30	71,63	977,55	
Quema de matorral	33	7	40	11	2,84	104,47	7,14	114,45	
Ferrocarril	44	15	59	59	15,78	149,61	395,52	560,91	
Líneas eléctricas	38	10	48	48	1.061,02	40,11	56,12	1.157,25	
Motores y máquinas	107	20	127	80	619,50	402,36	866,20	1.888,06	
Maniobras militares	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
Otras	177	87	264	51	96,69	775,87	211,34	1.083,90	
<b>NEGLIG. Y CAUSAS ACCIDENTALES</b>	<b>801</b>	<b>354</b>	<b>1.155</b>	<b>504</b>	<b>2.882,30</b>	<b>3.620,67</b>	<b>2.708,98</b>	<b>9.211,95</b>	
<b>INTENCIONADO</b>	<b>821</b>	<b>353</b>	<b>1.174</b>	<b>35</b>	<b>7.614,93</b>	<b>14.585,52</b>	<b>2.953,01</b>	<b>25.153,46</b>	
<b>DESCONOCIDA</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>244,79</b>	<b>93,91</b>	<b>49,12</b>	<b>387,82</b>	
<b>REPRODUCCIÓN</b>	<b>55</b>	<b>6</b>	<b>61</b>	<b>60</b>	<b>11,61</b>	<b>160,09</b>	<b>27,38</b>	<b>199,08</b>	
<b>TOTALES</b>	<b>2.036</b>	<b>735</b>	<b>2.771</b>	<b>932</b>	<b>10.853,97</b>	<b>19.784,10</b>	<b>5.956,32</b>	<b>36.594,39</b>	
Fecha de impresión: 14/03/2017      Periodo: 01/01/2000-31/12/2014      Las superficies están expresadas en hectáreas									

**Tabla 2: Análisis de causas de incendios forestales por tipo de causa y tipo de vegetación afectada en la comarca forestal del Hoyo de Pinares en el periodo comprendido entre 01/01/2.000 y 31/12/2.014. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).**

Causa	ANÁLISIS DE CAUSAS DE INCENDIOS: TOTAL DE MONTES (Comarca Forestal del Hoyo de Pinares)							
	Núm. Siniestros			Núm. Causantes Identificados	Superficies			
	Tipo de Causa				Arbolada	No Arbolada		Total Forestal
Cierta	Supuesta	Total	Arbolada	Vegetación Leñosa		Vegetación Herbácea		
<b>RAYO</b>	<b>36</b>	<b>1</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>2,26</b>	<b>2,06</b>	<b>13,42</b>	<b>17,74</b>
Quema agrícola	8	8	16	5	6,55	3,85	2,16	12,56
Quema para reg. Pastos	7	3	10	2	0,00	4,83	0,03	4,86
Trabajos forestales	3	0	3	2	0,10	0,01	0,00	0,11
Hogueras	6	2	8	0	0,01	0,01	0,56	0,58
Fumadores	4	9	13	1	0,41	602,56	187,73	790,70
Quema de basuras	2	2	4	2	5,60	3,01	1,50	10,11
Escape de vertedero	17	4	21	18	447,15	63,97	16,42	527,54
Quema de matorral	3	1	4	1	0,00	0,43	1,30	1,73
Ferrocarril	24	4	28	28	14,28	3,00	51,26	68,54
Líneas eléctricas	2	0	2	2	1.059,42	28,59	7,12	1.095,13
Motores y máquinas	14	1	15	9	12,00	1,10	2,53	15,63
Maniobras militares	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Otras	30	11	41	11	6,99	47,81	18,81	73,61
<b>NEGLIG. Y CAUSAS ACCIDENTALES</b>	<b>120</b>	<b>45</b>	<b>165</b>	<b>81</b>	<b>1.552,51</b>	<b>759,17</b>	<b>289,42</b>	<b>2.601,10</b>
<b>INTENCIONADO</b>	<b>59</b>	<b>21</b>	<b>80</b>	<b>3</b>	<b>5,82</b>	<b>39,64</b>	<b>17,93</b>	<b>63,39</b>
<b>DESCONOCIDA</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>2,50</b>	<b>2,82</b>	<b>5,32</b>
<b>REPRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>	<b>1,04</b>	<b>1,36</b>
<b>TOTALES</b>	<b>225</b>	<b>67</b>	<b>292</b>	<b>125</b>	<b>1.560,59</b>	<b>803,69</b>	<b>324,63</b>	<b>2.688,91</b>
Fecha de impresión: 14/03/2017      Periodo: 01/01/2000-31/12/2014      Las superficies están expresadas en hectáreas								

**Tabla 3: Número de siniestros por causas y hora de detección en la provincia de Ávila en el periodo comprendido entre 01/01/2.000 y 31/12/2.014. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).**

Hora de Detección	Número de siniestros por causa y hora de detección (Ávila)											
	Causas										Número de incendios	
	Rayo		Neglig. y Causas Accidentales		Intencionado		Desconocida		Reproducción			
Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	
0	6	1,80	13	1,13	27	2,30	1	2,08	2	3,28	49	1,77
1	2	0,60	10	0,87	22	1,87	0	0,00	1	1,64	35	1,26
2	5	1,50	6	0,52	10	0,85	0	0,00	2	3,28	23	0,83
3	1	0,30	6	0,52	16	1,36	0	0,00	0	0,00	23	0,83
4	1	0,30	7	0,61	14	1,19	0	0,00	0	0,00	22	0,79
5	2	0,60	5	0,43	15	1,28	0	0,00	0	0,00	22	0,79
6	6	1,80	7	0,61	16	1,36	1	2,08	0	0,00	30	1,08
7	8	2,40	9	0,78	16	1,36	0	0,00	0	0,00	33	1,19
8	8	2,40	13	1,13	13	1,11	0	0,00	0	1,64	35	1,26
9	5	1,50	15	1,30	16	1,36	1	2,08	1	0,00	37	1,34
10	5	1,50	31	2,68	37	3,15	4	8,33	1	1,64	78	2,81
11	8	2,40	38	3,29	30	2,56	1	2,08	2	3,28	79	2,85
12	5	1,50	93	8,05	60	5,11	3	6,25	2	3,28	163	5,88
13	22	6,61	129	11,17	96	8,18	5	10,42	6	9,84	258	9,31
14	24	7,21	126	10,91	89	7,58	7	14,58	10	16,39	256	9,24
15	36	10,81	120	10,39	95	8,09	2	4,17	7	11,48	260	9,38
16	45	13,51	119	10,30	109	9,28	3	6,25	9	14,75	285	10,29
17	35	10,51	115	9,96	103	8,77	6	12,50	6	9,84	265	9,56
18	36	10,81	89	7,71	82	6,98	2	4,17	3	4,92	212	7,65
19	30	9,01	85	7,36	87	7,41	7	14,58	1	1,64	210	7,58
20	16	4,80	44	3,91	73	6,22	2	4,17	4	6,56	139	5,02
21	9	2,70	33	2,86	62	5,28	0	0,00	2	3,28	106	3,83
22	9	2,70	25	2,16	52	4,43	2	4,17	2	3,28	90	3,25
23	9	2,70	17	1,47	34	2,90	1	2,08	0	0,00	61	2,20
Sin datos	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>333</b>			<b>1.155</b>		<b>1.174</b>		<b>48</b>		<b>61</b>		<b>2.771</b>

**Tabla 4: Datos generales de los incendios forestales en la provincia de Ávila en el periodo comprendido entre 01/01/2.000 y 31/12/2.014. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).**

Datos generales (Ávila)	
Número de siniestros	2.771
Numero de conatos (<1 hectárea)	1.864
Número de Incendios (>= 1 hectárea)	907
Clasificación del número de siniestros	
Nº de Siniestros que afectaron solo a Superficie No Arbolada	2.256
Nº de Siniestros que afectaron a Espacios Naturales Protegidos	493
Nº de Grandes Incendios (>=500 hectáreas)	15
Nº de Siniestros con Incidencias de Protección Civil	88
Superficies en hectáreas	
Vegetación Leñosa	30.638,07
Arbolada	10.853,97
No Arbolada	19.784,10
Vegetación Herbácea	5.956,32
<b>Total Forestal</b>	<b>36.594,39</b>
<b>Otras Superficies No Forestales</b>	<b>2.042,89</b>
<b>Pérdidas</b>	
Número de Fallecidos	3
Número de Heridos	18

**Tabla 5: Datos generales de los incendios forestales en la comarca forestal del Hoyo de Pinares en el periodo comprendido entre 01/01/2.000 y 31/12/2.014. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).**

Datos generales (Ávila)	
Número de siniestros	292
Numero de conatos (<1 hectárea)	227
Número de Incendios (>= 1 hectárea)	65
Clasificación del número de siniestros	
Nº de Siniestros que afectaron solo a Superficie No Arbolada	246
Nº de Siniestros que afectaron a Espacios Naturales Protegidos	72
Nº de Grandes Incendios (>=500 hectáreas)	3
Nº de Siniestros con Incidencias de Protección Civil	13
Superficies en hectáreas	
Vegetación Leñosa	2.364,28
Arbolada	1.560,59
No Arbolada	803,69
Vegetación Herbácea	324,63
<b>Total Forestal</b>	<b>2.688,91</b>
<b>Otras Superficies No Forestales</b>	<b>698,43</b>
<b>Pérdidas</b>	
Número de Fallecidos	0
Número de Heridos	1

**Tabla 6: Incendios forestales y tipo de vegetación en la provincia de Ávila en el periodo comprendido entre 01/01/2.000 y 31/12/2.014. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).**

Incendios forestales y tipo de vegetación afectada por años (Ávila)													
Año	Número de Siniestro			Vegetación Leñosa (hectáreas)					Vegetación Herbácea (hectáreas)				Vegetación Forestal (hectáreas)
	Conatos	Incendios	Total	Monte Arbolado	Monte No Arbolado			Total Leñoso	Dehesas	Pastizales	Z. Húmedas	Total	
					M. Abierto	Mat. y M. Bajo	Total						
2000	67	96	163	2.444,81	138,10	2.332,34	2.470,44	4.915,25	0,00	405,31	0,00	405,31	5.320,56
2001	72	78	150	150,60	85,55	871,05	956,60	1.107,20	0,00	416,93	0,00	416,93	1.524,13
2002	96	54	150	42,31	66,17	290,73	356,90	399,21	0,00	203,62	0,00	203,62	602,83
2003	140	62	202	1.914,15	30,19	6.633,41	6.663,60	8.577,75	0,00	140,99	1,70	142,69	8.720,44
2004	98	66	164	88,60	93,75	457,47	551,22	639,82	0,00	245,94	0,40	246,34	886,16
2005	152	91	243	493,68	27,95	805,25	833,20	1.326,88	45,83	166,38	0,00	212,21	1.539,09
2006	129	55	184	663,59	146,84	1.624,16	1.771,00	2.434,59	7,00	2.164,06	1,03	2.172,09	4.606,68
2007	111	29	140	58,13	13,51	299,59	313,10	371,23	0,02	477,38	0,00	477,40	848,63
2008	127	70	197	89,67	72,46	1.091,74	1.164,20	1.253,87	0,07	206,15	0,00	206,22	1.460,09
2009	187	74	261	3.019,05	30,98	1.545,77	1.576,75	4.595,80	0,00	171,85	0,04	171,89	4.767,69
2010	113	24	137	27,50	2,99	127,03	130,02	157,52	0,00	66,04	0,00	66,04	223,56
2011	133	54	187	289,13	20,30	793,28	813,58	1.102,71	4,80	583,33	0,00	588,13	1.690,84
2012	194	88	282	404,27	75,33	1.435,33	1.510,66	1.914,93	0,30	294,02	0,00	294,32	2.209,25
2013	115	31	146	1.157,08	17,05	434,69	451,74	1.608,82	4,80	306,26	0,00	311,06	1.919,88
2014	130	35	165	11,40	23,19	197,90	221,09	232,49	0,00	42,07	0,00	42,07	274,56
<b>TOTALES</b>	<b>1.864</b>	<b>907</b>	<b>2.771</b>	<b>10.853,97</b>	<b>844,36</b>	<b>18.939,74</b>	<b>19.784,10</b>	<b>30.638,07</b>	<b>62,82</b>	<b>5.890,33</b>	<b>3,17</b>	<b>5.956,32</b>	<b>36.594,39</b>
Fecha de impresión: 14/03/2017      Periodo: 01/01/2000-31/12/2014													

**Tabla 7: Incendios forestales y tipo de vegetación en la comarca forestal del Hoyo de Pinares en el periodo comprendido entre 01/01/2.000 y 31/12/2.014. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).**

Incendios forestales y tipo de vegetación afectada por años (Ávila)													
Año	Número de Siniestro			Vegetación Leñosa (hectáreas)					Vegetación Herbácea (hectáreas)				Vegetación Forestal (hectáreas)
	Conatos	Incendios	Total	Monte Arbolado	Monte No Arbolado			Total Leñoso	Dehesas	Pastizales	Z. Húmedas	Total	
					M. Abierto	Mat. y M. Bajo	Total						
2000	11	8	19	5,15	1,30	2,57	3,87	9,02	0,00	16,09	0,00	16,09	25,11
2001	8	10	18	21,32	3,10	613,50	616,60	637,92	0,00	209,57	0,00	209,57	847,49
2002	10	5	15	3,10	2,00	11,60	13,60	16,70	0,00	1,30	0,00	1,30	18,00
2003	19	7	26	447,58	0,00	76,09	76,09	523,67	0,00	1,90	0,00	1,90	525,57
2004	12	7	19	3,21	0,03	31,87	31,90	35,11	0,00	7,83	0,00	7,83	42,94
2005	6	10	16	16,89	4,48	1,10	5,58	22,47	0,00	58,71	0,00	58,71	81,18
2006	23	5	28	0,20	0,09	4,21	4,30	4,50	0,00	5,15	1,00	6,15	10,65
2007	20	2	22	1,49	0,86	0,62	1,48	2,97	0,00	3,03	0,00	3,03	6,00
2008	14	2	16	0,55	0,04	5,12	5,16	5,71	0,00	0,47	0,00	0,47	6,18
2009	24	1	25	0,03	0,73	3,20	3,93	3,96	0,00	0,47	0,04	0,51	4,47
2010	11	0	11	0,01	0,01	0,05	0,06	0,07	0,00	0,55	0,00	0,55	0,62
2011	10	0	10	0,02	0,00	0,44	0,44	0,46	0,00	0,47	0,00	0,47	0,93
2012	23	3	26	1,50	0,00	5,75	5,75	7,25	0,00	6,30	0,00	6,30	13,55
2013	17	2	19	1.059,54	0,02	31,02	31,04	1.090,58	0,00	9,54	0,00	9,54	1.100,12
2014	19	3	22	0,00	1,92	1,97	3,89	3,89	0,00	2,21	0,00	2,21	6,10
<b>TOTALES</b>	<b>227</b>	<b>65</b>	<b>292</b>	<b>1.560,59</b>	<b>14,58</b>	<b>789,11</b>	<b>803,69</b>	<b>2.364,28</b>	<b>0,00</b>	<b>323,59</b>	<b>1,04</b>	<b>324,63</b>	<b>2.688,91</b>
Fecha de impresión: 14/03/2017      Periodo: 01/01/2000-31/12/2014													

**Tabla 8: Incendios forestales según extensión y tipo de vegetación en la comarca forestal del Hoyo de Pinares en el periodo comprendido entre 01/01/2.000 y 31/12/2.014. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).**

Sinistros según extensión y tipo de vegetación (Comarca Forestal del Hoyo de Pinares)															
Sup. Forestal	Número de Sinistros		Vegetación Leñosa						Vegetación Herbácea					Vegetación Forestal	
			Monte Arbolado		Monte No Arbolado				Dehesas	Pastos	Z. Húmedas	Total	%	Total	%
	Núm.	%	Sup.	%	Monte abierto	Mat. y M. Bajo	Total	%							
Menor de 1	227	77,74	3,69	0,24	3,80	10,16	13,96	1,74	0,00	14,63	0,04	14,67	4,52	32,32	1,20
>=1 y <3	39	13,36	12,81	0,82	5,60	17,11	22,71	2,82	0,00	22,20	1,00	23,20	7,15	58,72	2,18
>=3 y <5	9	3,08	6,20	0,40	0,00	14,75	14,75	1,83	0,00	11,70	0,00	11,70	3,60	32,65	1,21
>=5 y <10	10	3,42	20,47	1,31	5,18	15,00	20,78	2,58	0,00	26,46	0,00	26,46	8,15	67,11	2,50
>=10 y <25	2	0,68	12,00	0,77	0,00	10,00	10,00	1,24	0,00	7,00	0,00	7,00	2,16	29,00	1,08
>=25 y <100	2	0,68	0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	3,73	0,00	47,10	0,00	47,10	14,51	77,10	2,87
>=100 y <250	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
>=250 y <500	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
>=500 y <1000	2	0,68	446,00	28,58	0,00	663,50	663,50	82,50	0,00	187,50	0,00	187,50	57,76	1.297,00	48,24
>=1000 y <5000	1	0,34	1.059,42	67,89	0,00	28,59	28,59	3,55	0,00	7,00	0,00	7,00	2,16	1.095,01	40,72
>=5000	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>292</b>		<b>1.560,59</b>		<b>14,58</b>	<b>789,11</b>	<b>804,29</b>		<b>0,00</b>	<b>323,59</b>	<b>1,04</b>	<b>324,63</b>		<b>2.688,91</b>	

Fecha de impresión: 14/03/2017      Periodo: 01/01/2000-31/12/2014      Las superficies están expresadas en hectáreas

**Tabla 9: Siniestros mayores o iguales a 500 hectáreas en la provincia de Ávila en el periodo comprendido entre 01/01/2.000 y 31/12/2.014. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).**

Relación de siniestros mayores o iguales a 500 hectáreas (Ávila)								
Fecha de Inicio	Provincia de Inicio	Término Municipal de Origen	Superficies					Causa
			Vegetación Leñosa		Vegetación Herbácea	Total Forestal	Total no Forestal	
			Arbolada	No Arbolada				
08/09/2000	AVILA	PEDRO BERNARDO	1.853,00	1.462,12	1,98	3.317,10	350,00	Intencionado
23/08/2001	AVILA	HERRADON DE PINARES	0,00	602,50	187,50	790,00	0,00	Fumadores
01/08/2003	AVILA	CEBREROS	446,00	61,00	0,00	507,00	679,00	Escape vertedero
03/08/2003	AVILA	SOLANA DE ÁVILA	1.333,00	4.942,00	0,00	6.275,00	0,00	Intencionado
21/08/2003	AVILA	TORNADIZOS DE AVILA	0,00	500,00	0,00	500,00	0,00	Ot. Negl. (s.e.)
14/09/2003	AVILA	BURGOHONDO	30,00	500,00	0,00	530,00	20,00	Intencionado
06/08/2005	AVILA	CASAVIEJA	406,00	224,00	0,00	630,00	0,00	Intencionado
14/08/2006	AVILA	ADRADA LA	538,16	110,26	0,00	648,42	0,12	Mot. y Maq. (Otras)
01/09/2006	AVILA	S MARTIN DEL PIMPOLLAR	3,10	546,90	0,00	550,00	0,00	Intencionado
03/09/2006	AVILA	TORNADIZOS DE AVILA	5,26	310,11	814,84	1.130,21	0,00	Intencionado
03/09/2006	AVILA	AVILA	0,00	80,36	936,41	1.016,77	5,36	Intencionado
28/07/2009	AVILA	ARENAS DE SAN PEDRO	2.980,67	1.028,37	22,14	4.031,18	165,96	Intencionado
19/08/2011	AVILA	NAVALACRUZ	122,40	367,62	219,43	709,45	0,00	Fumadores
18/08/2012	AVILA	SOLANA DE ÁVILA	295,59	925,83	20,98	1.242,40	112,19	Intencionado
03/08/2013	AVILA	CEBREROS	1.059,42	28,59	7,00	1.095,01	5,18	Líneas Eléctricas
		<b>TOTAL</b>	<b>9.072,60</b>	<b>11.689,66</b>	<b>2.210,28</b>	<b>22.972,54</b>	<b>1.337,81</b>	

Fecha de impresión: 14/03/2017

Periodo: 01/01/2000-31/12/2014

Las superficies están expresadas en hectáreas

**Tabla 10: Siniestros mayores o iguales a 500 hectáreas en la comarca forestal del Hoyo de Pinares en el periodo comprendido entre 01/01/2.000 y 31/12/2.014. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).**

Relación de siniestros mayores o iguales a 500 hectáreas (Comarca forestal del Hoyo de Pinares)								
Fecha de Inicio	Provincia de Inicio	Término Municipal de Origen	Superficie				Causa	
			Vegetación Leñosa		Vegetación Herbácea	Total Forestal		Total no Forestal
			Arbolada	No Arbolada				
23/08/2001	AVILA	HERRADON DE PINARES	0,00	602,50	187,50	790,00	0,00	Fumadores
01/08/2003	AVILA	CEBREROS	446,00	61,00	0,00	507,00	679,00	Escape vertedero
03/08/2013	AVILA	CEBREROS	1.059,42	28,59	7,00	1.095,01	5,18	Líneas Eléctricas
		<b>TOTAL</b>	<b>1.505,42</b>	<b>692,09</b>	<b>194,50</b>	<b>2.392,01</b>	<b>684,18</b>	
Fecha de impresión: 14/03/2017      Periodo: 01/01/2000-31/12/2014      Las superficies están expresadas en hectáreas								

**Tabla 11: Número de siniestros por término municipal de origen en la comarca forestal del Hoyo de Pinares en el periodo comprendido entre 01/01/2.000 y 31/12/2.014. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).**

Número de siniestros por termino municipal de origen (Comarca Forestal del Hoyo de Pinares)						
Término Municipal	Número de Siniestros					
	Rayo	Neglig. y Causa Accid.	Intencionado	Causa Desconocida	Incendio Reproducido	Total
Cebreros	13	32	12	0	3	60
El Herradón	0	12	24	3	1	40
Hoyo de Pinares	11	32	10	1	0	54
Navalperal de Pinares	0	18	10	0	0	28
Navas del Marqués	6	44	9	0	0	59
Peguerinos	5	11	2	1	0	19
San Bartolomé de Pinares	2	14	12	0	0	28
Santa Cruz de Pinares	0	2	1	1	0	4
Totales	37	165	80	6	4	292
Fecha de impresión: 14/03/2017      Periodo: 01/01/2000-31/12/2014      Las superficies están expresadas en hectáreas						

# **DOCUMENTO Nº 1**

## **Anejo V: Cálculos de índice de riesgo en incendios.**

## 1. Análisis del riesgo diario

El INFOCAL a la hora de realizar el análisis de riesgo para las zonas de territorio expuestas a incendios forestales, tienen en cuenta diferentes factores. Estos factores son:

- Inventario Forestal de Castilla y León.
- Mapa de combustibilidad.
- Características topográficas.
- Estadísticas de variables meteorológicas.
- Estadísticas de frecuencia y casualidad.

En el siguiente esquema se explica cómo se realiza el cálculo del Índice del Riesgo Diario, en donde seguidamente se explicara cada uno:

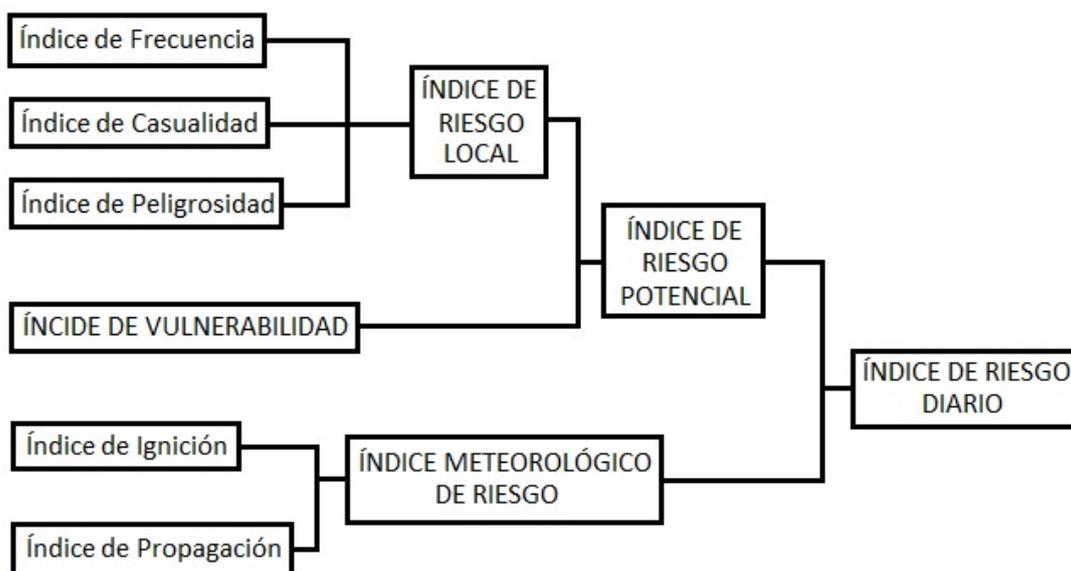


Imagen 1: Esquema explicativo del cálculo del Índice del Riesgo Diario. (Fuente: Elaboración propia).

### 1.1 Índice de Riesgo Local

El riesgo que puede generarse por los incendios forestales se calcula en función del índice de Riesgo Local, referido a cada término municipal atendiendo a su orografía, climatología, a la superficie y características de su masa forestal tanto si es arbolada como desarbolada y fundamentalmente al número de causas de los incendios habidos en los últimos años.

En la iniciación de los incendios forestales influye fundamentalmente, la probabilidad de que se presente alguna de las causas típicas de incendio, las características del combustible forestal existente en el monte y las condiciones meteorológicas de cada momento.

En la mayor o menor peligrosidad de los combustibles forestales influirán la especie predominante, su estado dentro del conjunto de la superficie forestal y todas aquellas posibles interrelaciones que se puedan dar en un estado de origen natural.

Las causas de incendio hacen que aparezca el concepto de riesgo como la probabilidad de que un incendio se origine.

El riesgo de incendio forestal se defina como la probabilidad de que se produzca un incendio en la zona. Se estima a través de tres índices que reflejan la frecuencia de incendios, la peligrosidad de las causas y la peligrosidad de los combustibles.

### 1.1.1 Índice de Frecuencia

Su cálculo lo realizamos con los promedios del número de incendios en un término municipal determinado.

$$F_i = \frac{1}{a} \sum_{i=1}^a n_i$$

- $F_i$ : índice de frecuencia.
- $n_i$ : número de incendios cada año.
- $a$ : número de años.

Los datos que se han utilizado son:

Tabla 1: Número de siniestros por término municipal de origen en la comarca forestal del Hoyo de Pinares en el periodo de 01/01/2.000 al 31/12/2.014. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).

NÚMERO DE SINIESTROS POR TÉRMINO MUNICIPAL DE ORIGEN (Comarca forestal del Hoyo de Pinares)						
TERMINO MUNICIPAL	Número de Siniestros					
	Rayo	Neglig. y Causas Accid.	Intencion ado	Causa Desconocida	Incendio Reproducido	Total
CEBREROS	13	32	12	0	3	60
HERRADON EL	0	12	24	3	1	40
HOYO DE PINARES EL	11	32	10	1	0	54
NAVALPERAL DE PINARES	0	18	10	0	0	28
NAVAS DEL MARQUES LAS	6	44	9	0	0	59
PEGUERINOS	5	11	2	1	0	19
S BARTOLOME DE PINARES	2	14	12	0	0	28
STA CRUZ DE PINARES	0	2	1	1	0	4
<b>TOTALES</b>	<b>37</b>	<b>165</b>	<b>80</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>292</b>

Este índice se valorará según la siguiente escala:

Tabla 2: Valoración del Índice de Frecuencia. (Fuente: INFOCAL).

$F_i$	VALORACIÓN
< 2	Muy bajo
2 – 4	Bajo
4 – 7	Moderado
7 – 10	Alto
> 10	Muy alto

Los resultados que se han obtenido son:

Tabla 3: Resultados de la valoración del Índice de frecuencia por término municipal de la comarca forestal del Hoyo de Pinares en el periodo de 01/01/2.000 al 31/12/2.014. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).

Término municipal	Nº incendios	Frecuencia (15 años)	Valoración
Cebreros	60	4	Moderado
El Herradón	40	2,66	Bajo
Hoyo de Pinares	54	3,6	Bajo
Las Navas del Marqués	28	1,86	Muy bajo
Navalperal de Pinares	59	3,93	Bajo
Peguerinos	19	1,26	Muy bajo
San Bartolomé de Pinares	28	1,86	Muy bajo
Santa Cruz de Pinares	4	0,26	Muy bajo
<b>TOTAL</b>	<b>292</b>	<b>19,46</b>	<b>Muy alto</b>

### 1.1.2. Índice de casualidad de incendios

Este es el número que señala la tipología más frecuente de causas de incendios forestales en la zona. Su cálculo se realiza mediante la siguiente expresión:

$$C_i = \frac{1}{a} \sum_1^a \frac{1}{n_i} \sum_1^c C \cdot n_{ic}$$

- $C_i$ : índice de casualidad.
- $C$ : coeficiente de peligrosidad de cada causa.
- $n_{ic}$ : número de incendios por causa en cada año.
- $n_i$ : número total de incendios en cada año.
- $a$ : número de años.

Los datos que se han utilizado son:

Tabla 4: Número de siniestros por término municipal de origen en la comarca forestal del Hoyo de Pinares en el periodo de 01/01/2.000 al 31/12/2.014. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).

NÚMERO DE SINIESTROS POR TÉRMINO MUNICIPAL DE ORIGEN (Comarca forestal del Hoyo de Pinares)						
TERMINO MUNICIPAL	Número de Siniestros					
	Rayo	Neglig. y Causas Accid.	Intencion ado	Causa Desconocida	Incendio Reproducido	Total
CEBREROS	13	32	12	0	3	60
HERRADON EL	0	12	24	3	1	40
HOYO DE PINARES EL	11	32	10	1	0	54
NAVALPERAL DE PINARES	0	18	10	0	0	28
NAVAS DEL MARQUES LAS	6	44	9	0	0	59
PEGUERINOS	5	11	2	1	0	19
SAN BARTOLOME DE PINARES	2	14	12	0	0	28
STA CRUZ DE PINARES	0	2	1	1	0	4
<b>TOTALES</b>	<b>37</b>	<b>165</b>	<b>80</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>292</b>

El coeficiente de peligrosidad tiene en cuenta la eficacia para incendiar que cada causa tiene, considerando el monte en condiciones iguales para todas ellas.

Tabla 5: Valor asignado a cada tipo de causa de incendio forestal. (Fuente: INFOCAL).

TIPO DE CAUSA	c
Intencionado	10
Desconocido	7,5
Negligencia y accidentales	5
Reproducción	1
Rayo	1

A la hora de asignar un valor al coeficiente “c” en función de la causa, se ha variado la metodología utilizada en otros estudios asignando una valor de 7,5 en lugar de 5 a los incendios de causa desconocida, por considerar que muchos de estos incendios son intencionados, aunque en los “partes de incendio” figuren como de causa desconocida.

El índice se valorará de acuerdo con la siguiente escala:

Tabla 6: Valoración del Índice de Casualidad. (Fuente: INFOCAL).

C <sub>i</sub>	VALORACIÓN
< 2	Muy bajo
2 – 4	Bajo
4 – 6	Moderado
6 – 8	Alto
8 – 10	Muy alto

Un índice de casualidad “muy alto” significa que la mayor parte de los incendios son intencionados. El “alto” significa negligencias muy frecuentes combinadas con actividades incendiarias. El “moderado, el bajo y el muy bajo”, significan que se producen incendios accidentalmente o por negligencia poco probables.

Tabla 7: Número de siniestros según las causas por término municipal de origen en la comarca forestal del Hoyo de Pinares en el periodo de 01/01/2.000 al 31/12/2.014. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).

TERMINO MUNICIPAL	Número de Siniestros según las causas						C <sub>i</sub>	
	Rayo	Neglig. y Causas Accid.	Intencionado	Causa Desconocida	Incendio Reproducido	Total	Índice	Valoración
CEBREROS	13	32	12	0	3	60	4,93	Moderado
HERRADON EL	0	12	24	3	1	40	8,08	Muy alto
HOYO DE PINARES EL	11	32	10	1	0	54	5,15	Moderado
NAVALPERAL DE PINARES	0	18	10	0	0	28	6,78	Alto
NAVAS DEL MARQUES LAS	6	44	9	0	0	59	5,35	Moderado
PEGUERINOS	5	11	2	1	0	19	4,60	Moderado
S BARTOLOME DE PINARES	2	14	12	0	0	28	6,85	Alto
STA CRUZ DE PINARES	0	2	1	1	0	4	6,87	Alto
<b>TOTALES</b>	<b>37</b>	<b>165</b>	<b>80</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>292</b>	<b>5,85</b>	<b>Moderado</b>

### 1.1.3. Índice de peligrosidad derivada del combustible forestal

Este índice debe representar la enorme importancia que la vegetación tiene dentro del cálculo del riesgo. Se calculará de acuerdo con la superficie cubierta por cada tipo de combustible en la zona considerada así como con su mayor o menor probabilidad de ignición, combustión y propagación.

Considerando las especies de mayor riesgo, se han asignado los coeficientes de peligrosidad siguientes:

Tabla 8: Coeficiente de peligrosidad de cada especie forestal. (Fuente: INFOCAL).

FORMACIONES VEGETALES PREDOMINANTES	Coeficiente de Peligrosidad (e)
<i>Pinus sylvestris</i>	3
<i>Pinus uncinata</i>	0
<i>Pinus pinea</i>	4
<i>Pinus halepensis</i>	7
<i>Pinus nigra</i>	1
<i>Pinus pinaster</i>	6
<i>Pinus canariensis</i>	1
<i>Pinus radiata</i>	7
Otras coníferas	1
<i>Eucalyptus sp.</i>	2
<i>Quercus ilex</i>	1
<i>Quercus suber</i>	1
Otras frondosas	1
Matorral	10
Pastizal	10

El índice de peligrosidad derivado del combustible forestal se calcula con la siguiente fórmula:

$$E_i = \frac{1}{S} \sum_1^e e \cdot S_m$$

- $E_i$ : índice de peligrosidad derivada del combustible.
- $S$ : superficie total.
- $e$ : peligrosidad de cada modelo de combustible.
- $S_m$ : superficie ocupada por cada modelo de combustible.

Los datos que se han empleado para su cálculo son:

Tabla 9: Coeficiente de Peligrosidad en el término municipal de Cebreros. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Especies	Superficie	Coeficiente de peligrosidad (e)	S * e
Cebreros	<i>Pinus sylvestris</i>	2.974,00	3	8.922,00
	<i>Pinus uncinata</i>	0,00	0	0,00
	<i>Pinus pinea</i>	0,00	4	0,00
	<i>Pinus halepensis</i>	0,00	7	0,00
	<i>Pinus nigra</i>	284,56	1	284,56
	<i>Pinus pinaster</i>	1.906,40	6	11.438,40
	<i>Pinus canariensis</i>	0,00	1	0,00
	<i>Pinus radiata</i>	0,00	7	0,00
	Otras coníferas	844,23	1	844,23
	<i>Eucalyptus sp.</i>	0	2	0,00
	<i>Quercus ilex</i>	0	1	0,00
	<i>Quercus suber</i>	0	1	0,00
	Otras frondosas	1.203,65	1	1.203,65
	Matorral	645,78	10	6.457,80
	Pastizal	5.326,52	10	53.265,20
	Artificial	561,86	0	0,00
Total	13.747		82.415,84	

Tabla 10: Coeficiente de Peligrosidad en el término municipal de El Herradón. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Especies	Superficie	Coeficiente de peligrosidad (e)	S * e
El Herradón	<i>Pinus sylvestris</i>	1.090,1	3	3.270,30
	<i>Pinus uncinata</i>	0,00	0	0,00
	<i>Pinus pinea</i>	0	4	0,00
	<i>Pinus halepensis</i>	0,00	7	0,00
	<i>Pinus nigra</i>	0	1	0,00
	<i>Pinus pinaster</i>	98,45	6	590,70
	<i>Pinus canariensis</i>	0,00	1	0,00
	<i>Pinus radiata</i>	0,00	7	0,00
	Otras coníferas	0	1	0,00
	<i>Eucalyptus sp.</i>	0	2	0,00
	<i>Quercus ilex</i>	0	1	0,00
	<i>Quercus suber</i>	0	1	0,00
	Otras frondosas	54,65	1	54,65
	Matorral	1.568,32	10	15.683,20
	Pastizal	1.859,18	10	18.591,80
	Artificial	169,3	0	0,00
Total	4.840		38.190,65	

Tabla 11: Coeficiente de Peligrosidad en el término municipal del Hoyo de Pinares. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Especies	Superficie	Coeficiente de peligrosidad (e)	S * e
Hoyo de Pinares	<i>Pinus sylvestris</i>	2.589,1	3	7.767,30
	<i>Pinus uncinata</i>	0,00	0	0,00
	<i>Pinus pinea</i>	1.564,3	4	6.257,20
	<i>Pinus halepensis</i>	0,00	7	0,00
	<i>Pinus nigra</i>	605,4	1	605,40
	<i>Pinus pinaster</i>	1.504,25	6	9.025,50
	<i>Pinus canariensis</i>	0,00	1	0,00
	<i>Pinus radiata</i>	0,00	7	0,00
	Otras coníferas	562,46	1	562,46
	<i>Eucalyptus sp.</i>	0	2	0,00
	<i>Quercus ilex</i>	0	1	0,00
	<i>Quercus suber</i>	0	1	0,00
	Otras frondosas	45,7	1	45,70
	Matorral	30,69	10	306,90
	Pastizal	1.026,4	10	10.264,00
	Artificial	122,7	0	0,00
Total	8.051		34.834,46	

Tabla 12: Coeficiente de Peligrosidad en el término municipal de Las Navas del Marqués. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Especies	Superficie	Coeficiente de peligrosidad (e)	S * e
Las Navas del Marqués	<i>Pinus sylvestris</i>	1.427,29	3	4.281,87
	<i>Pinus uncinata</i>	0,00	0	0,00
	<i>Pinus pinea</i>	654,7	4	2.618,80
	<i>Pinus halepensis</i>	0,00	7	0,00
	<i>Pinus nigra</i>	1.659,6	1	1.659,60
	<i>Pinus pinaster</i>	2.648	6	15.888,00
	<i>Pinus canariensis</i>	0,00	1	0,00
	<i>Pinus radiata</i>	0,00	7	0,00
	Otras coníferas	56,5	1	56,50
	<i>Eucalyptus sp.</i>	0	2	0,00
	<i>Quercus ilex</i>	0	1	0,00
	<i>Quercus suber</i>	0	1	0,00
	Otras frondosas	658,35	1	658,35
	Matorral	923,56	10	9.235,60
	Pastizal	1.479,4	10	14.794,00
	Artificial	285,6	0	0,00
Total	9.793		49.192,72	

Tabla 13: Coeficiente de Peligrosidad en el término municipal de Navalperal de Pinares. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Especies	Superficie	Coeficiente de peligrosidad (e)	S * e
Navalperal de Pinares	<i>Pinus sylvestris</i>	2.648,26	3	7.944,78
	<i>Pinus uncinata</i>	0,00	0	0,00
	<i>Pinus pinea</i>	0	4	0,00
	<i>Pinus halepensis</i>	0,00	7	0,00
	<i>Pinus nigra</i>	0	1	0,00
	<i>Pinus pinaster</i>	352,64	6	2.115,84
	<i>Pinus canariensis</i>	0,00	1	0,00
	<i>Pinus radiata</i>	0,00	7	0,00
	Otras coníferas	0	1	0,00
	<i>Eucalyptus sp.</i>	0	2	0,00
	<i>Quercus ilex</i>	10,4	1	10,40
	<i>Quercus suber</i>	0	1	0,00
	Otras frondosas	135,64	1	135,64
	Matorral	678,21	10	6.782,10
	Pastizal	1.022,4	10	10.224,00
	Artificial	135,45	0	0,00
Total	4.983		27.212,76	

Tabla 14: Coeficiente de Peligrosidad en el término municipal de Peguerinos. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Especies	Superficie	Coeficiente de peligrosidad (e)	S * e
Peguerinos	<i>Pinus sylvestris</i>	4.891,4	3	1.4674,20
	<i>Pinus uncinata</i>	0,00	0	0,00
	<i>Pinus pinea</i>	146,03	4	584,12
	<i>Pinus halepensis</i>	0,00	7	0,00
	<i>Pinus nigra</i>	345,9	1	345,90
	<i>Pinus pinaster</i>	457,23	6	2.743,38
	<i>Pinus canariensis</i>	0,00	1	0,00
	<i>Pinus radiata</i>	0,00	7	0,00
	Otras coníferas	47,45	1	47,45
	<i>Eucalyptus sp.</i>	0	2	0,00
	<i>Quercus ilex</i>	0	1	0,00
	<i>Quercus suber</i>	0	1	0,00
	Otras frondosas	61,54	1	61,54
	Matorral	568,65	10	5.686,50
	Pastizal	2.031,5	10	20.315,00
	Artificial	151,3	0	0,00
Total	8.701		44.458,09	

Tabla 15: Coeficiente de Peligrosidad en el término municipal de San Bartolomé de Pinares. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Especies	Superficie	Coeficiente de peligrosidad (e)	S * e
San Bartolomé de Pinares	<i>Pinus sylvestris</i>	364,89	3	1.094,67
	<i>Pinus uncinata</i>	0,00	0	0,00
	<i>Pinus pinea</i>	1654,5	4	6.618,00
	<i>Pinus halepensis</i>	0,00	7	0,00
	<i>Pinus nigra</i>	235,36	1	235,36
	<i>Pinus pinaster</i>	662,37	6	2.743,38
	<i>Pinus canariensis</i>	0,00	1	0,00
	<i>Pinus radiata</i>	0,00	7	0,00
	Otras coníferas	23,65	1	23,65
	<i>Eucalyptus sp.</i>	0	2	0,00
	<i>Quercus ilex</i>	48,68	1	48,68
	<i>Quercus suber</i>	0	1	0,00
	Otras frondosas	65,95	1	65,95
	Matorral	882,6	10	8.826,00
	Pastizal	3450,3	10	34.503,00
	Artificial	60,7	0	0,00
Total	7.449		54.158,69	

Tabla 16: Coeficiente de Peligrosidad en el término municipal de Santa Cruz de Pinares. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Especies	Superficie	Coeficiente de peligrosidad (e)	S * e
Santa Cruz de Pinares	<i>Pinus sylvestris</i>	1654,1	3	4.962,30
	<i>Pinus uncinata</i>	0,00	0	0,00
	<i>Pinus pinea</i>	0	4	0,00
	<i>Pinus halepensis</i>	0,00	7	0,00
	<i>Pinus nigra</i>	0	1	0,00
	<i>Pinus pinaster</i>	83,26	6	2.743,38
	<i>Pinus canariensis</i>	0,00	1	0,00
	<i>Pinus radiata</i>	0,00		0,00
	Otras coníferas	72,1	1	72,10
	<i>Eucalyptus sp.</i>	0	2	0,00
	<i>Quercus ilex</i>	627,9	1	627,90
	<i>Quercus suber</i>	0	1	0,00
	Otras frondosas	20,65	1	20,65
	Matorral	431,89	10	4.318,90
	Pastizal	1.212,4	10	12.124,00
	Artificial	34,7	0	0,00
Total	4.137		24.869,23	

El índice se valorará de acuerdo a la siguiente escala:

Tabla 17: Valoración del Índice de Peligrosidad debida al combustible forestal. (Fuente: INFOCAL).

$E_i$	VALORACIÓN
0,1 – 1	Muy bajo
1 – 3	Bajo
3 – 5	Moderado
5 – 7	Alto
7 – 10	Muy alto

Los resultados que se han obtenido son:

Tabla 18: Índice de peligrosidad por cada término municipal de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Periodo 01/01/2.000 a 31/12/2.014. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Índice de peligrosidad	Valoración
Cebreros	5,99	Alto
El Herradón	7,89	Muy alto
Hoyo de Pinares	4,32	Moderado
Las Navas del Marqués	5,02	Alto
Navalperal de Pinares	5,46	Alto
Peguerinos	5,10	Alto
San Bartolomé de Pinares	7,27	Muy alto
Santa Cruz de Pinares	6,01	Alto
Total	5,88	Alto

#### 1.1.4. Índice de Riesgo Local

Es un número que integra la frecuencia de incendios, la tipología de las causas y la de los combustibles forestales en una zona determinada.

El índice de riesgo local se calcula de la siguiente forma:

$$RL = F_i \cdot C_i \cdot E_i$$

- $RL_i$ : índice de riesgo local.
- $F_i$ : índice de frecuencia.
- $C_i$ : índice de casualidad.
- $E_i$ : índice de peligrosidad derivada del combustible forestal.

El índice se valorará de acuerdo con la siguiente escala:

Tabla 19: Valoración del Índice de Riesgo Local. (Fuente: INFOCAL).

RL <sub>i</sub>	GRADO DE RIESGO LOCAL
< 1	Muy bajo
1 – 25	Bajo
25 – 100	Moderado
100 – 300	Alto
> 300	Muy alto

El índice de riesgo local es proporcional a sus tres componentes, de modo que si alguno de ellos es muy bajo el riesgo local también lo es aunque los otros puedan ser altos.

Los índices superiores a 75 revelan situaciones especialmente peligrosas, debido a que los modelos de comportamiento de la población favorecen la iniciación de incendios y los tipos de combustibles forestales ayudan a su propagación.

Los índices 1 a 25 corresponden a situaciones en la que alguno de los factores tienen valores moderados, lo que limita la peligrosidad de la zona. Los índices inferiores a 1 corresponden a situaciones de escaso riesgo.

Tabla 20: Tabla resumen de los índices de frecuencia, casualidad, combustibilidad y de riesgo local con su valoración. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Índice de Frecuencia	Índice de Casualidad	Índice de Combustibilidad	Índice de Riesgo Local	Valoración
Cebreros	4	4,93	5,99	118,1228	Alto
El Herradón	2,66	8,08	7,89	169,578192	Alto
Hoyo de Pinares	3,6	5,15	4,32	80,0928	Moderado
Las Navas del Marqués	1,86	6,78	5,02	63,306216	Moderado
Navalperal de Pinares	3,93	5,35	5,46	114,79923	Alto
Peguerinos	1,26	4,60	5,10	29,5596	Moderado
San Bartolomé de Pinares	1,86	6,85	7,27	92,62707	Moderado
Santa Cruz de Pinares	0,26	6,87	6,01	10,735062	Bajo
Total	19,46	5,85	5,88	669,38508	Muy alto

## 1.2 Índice de Vulnerabilidad

La vulnerabilidad se define como el grado de daños o pérdidas que en caso de incendio forestal, pueden afectar a la población, los bienes y el entorno.

La vulnerabilidad se analiza tomando como valores a proteger los siguientes:

- La vida de las personas.
- Zonas habitadas, infraestructuras e instalaciones.

- Valores económicos.
- Valores ecológicos.
- Valores paisajísticos.
- Patrimonio histórico artístico.
- Valores de protección contra la erosión del suelo.

El índice de vulnerabilidad se calcula de la siguiente forma:

$$V_i = \text{Sup}_{500} + \text{Sup}_{\text{Prot}} + \text{Sup}_{\text{Fort}}$$

- $V_i$ : índice de vulnerabilidad.
- $\text{Sup}_{500}$ : superficie forestal a menos de 500 metros de casco urbano.
- $\text{Sup}_{\text{Prot}}$ : superficie forestal protegida del término municipal.
- $\text{Sup}_{\text{Fort}}$ : superficie forestal del término municipal.

Valoración de la superficie forestal a menos de 500 metros de casco urbano.

Tabla 21: Tabla del valor de la superficie forestal a menos de 500 metros de casco urbano. (Fuente: INFOCAL).

Superficie forestal	VALOR
<20 ha	0,25
20 – 80 ha	0,3
80 – 160 ha	0,45
>160 ha	0,6

Valoración según la superficie protegida

Tabla 22: Tabla del valor según la superficie protegida del término municipal. (Fuente: INFOCAL).

% Superficie protegida del T.M.	VALOR
0 – 25 %	0
25 – 50 %	0,4
50 – 75 %	0,8
75 – 100 %	1,2

Valoración según la superficie forestal del T.M.

Tabla 23: Tabla del valor según la superficie forestal del término municipal. (Fuente: INFOCAL).

% Superficie forestal del T.M.	VALOR
<30	0
30 – 45	1
45 – 60	1,5
60 – 75	2
75 – 90	2,5

Valoración de la vulnerabilidad

Tabla 24: Tabla del valor de la vulnerabilidad. (Fuente: INFOCAL).

$V_i$	VALORACIÓN
< 1,5	Muy baja
1,5 – 2,5	Baja
2,5 – 3,5	Moderada
3,5 – 4,5	Alta
4,5 – 5	Muy alta

Tabla 25: Valoración de la vulnerabilidad por cada término municipal de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Valor de la vulnerabilidad	Valoración
Cebreros	3,1	Moderada
El Herradón	3,1	Moderada
Hoyo de Pinares	4,3	Alta
Las Navas del Marqués	4,3	Alta
Navalperal de Pinares	3,1	Moderada
Peguerinos	4	Alta
San Bartolomé de Pinares	4	Alta
Santa Cruz de Pinares	3,1	Moderada

### 1.3. Índice de Riesgo Potencial

En función del Índice de Riesgo Local y del Índice de Vulnerabilidad se elabora un Índice de Riesgo Potencial ante Incendios Forestales. El Índice de Riesgo Potencial se obtiene de la suma del Índice de Riesgo Local y del Índice de Vulnerabilidad para cada Término Municipal.

El índice de riesgo potencial se calcula de la siguiente forma:

$$RP_i = RL_i + V_i$$

- $RP_i$ : Índice de Riesgo Potencial.
- $RL_i$ : Índice de Riesgo Local.
- $V_i$ : Índice de Vulnerabilidad.

Tabla 26: Índice de Riesgo Potencial por cada término municipal de la comarca forestal del Hoyo de Pinares. Periodo 01/01/2.000 a 31/12/2.014. (Fuente: Elaboración propia).

Término municipal	Índice de Riesgo Local	Índice de Vulnerabilidad	Índice de Riesgo Potencial
Cebreros	118,1228	3,1	121,228
El Herradón	169,578192	3,1	172,678192
Hoyo de Pinares	80,0928	4,3	84,3928
Las Navas del Marqués	63,306216	4,3	67,66216
Navalperal de Pinares	114,79923	3,1	117,89923
Peguerinos	29,5596	4	33,5596
San Bartolomé de Pinares	92,62707	4	96,62707
Santa Cruz de Pinares	10,735062	3,1	13,835062

## 1.4. Índice Meteorológico de Riesgo

### 1.4.1. Los factores meteorológicos

Los factores meteorológicos poseen una gran importancia en los incendios forestales, ya que influyen de manera decisiva en el comportamiento de éste. Los valores de estos factores son cambiantes a lo largo del tiempo y no se pueden dominar, con lo que es importante que se conozcan, para poder predecir sus cambios de estado a lo largo del tiempo, y así poderse anticipar a los cambios en el comportamiento del fuego.

Las variables meteorológicas que afectan al comportamiento de los incendios forestales, pueden clasificarse en:

- Las variables que afectan a la posibilidad del inicio del incendio forestal:
  - Temperatura del aire.
  - Precipitación.
  - Humedad relativa.
  - Radiación solar.
- Las variables que afectan a la velocidad de propagación:
  - Velocidad del viento.
  - Dirección del viento.
  - Estabilidad atmosférica.

### 1.4.2. Índice meteorológico de peligro en España

Los índices de peligro nos indican la posibilidad de inicio de un incendio forestal y su posterior posible comportamiento ante las condiciones ambientales presentes en la zona.

Para su cálculo se utilizan una serie de tablas en los que son necesarios los datos de temperatura (en °C), la humedad relativa del aire en %, época del año, grado de exposición del combustible y del terreno, hora solar y pendiente del terreno.

#### Humedad del combustible ligero muerto.

Para poder calcular la humedad del combustible ligero muerto es necesario seguir los siguientes pasos:

- Conociendo los datos de la temperatura y de la humedad relativa del aire se utilizara la tabla 27 o la tabla 28 (dependiendo de la hora del día en el que se realice el cálculo) de donde se sacara un valor numérico.
- Si el valor obtenido ha sido en la tabla 28 no necesitara ninguna corrección mientras si el valor obtenido ha sido en la tabla 29 necesitara una corrección. Para poder realizar la corrección se usaran las tablas 29, 30 y 31. Los datos que se van a utilizar en estas tablas son:
  - Mes del año.
  - Combustibles expuestos.
  - Terreno expuesto y su pendiente.
  - Hora solar.

#### Probabilidad de Ignición.

Para calcular la probabilidad de ignición se utilizara la tabla 32 usando para ello los datos relativos a:

- Temperatura
- Humedad del combustible ligero muerto
- Porcentaje de sombreado.

#### Índice de peligro.

El índice de peligro nos indica el peligro potencial de inicio de un incendio forestal y su posterior posible comportamiento ante las condiciones ambientales presentes en la zona. También nos indica la posible virulencia que puede llegar a alcanzar el incendio forestal en caso de que este se produzca.

Para poder calcular el índice de peligro es necesario tener los siguientes datos:

- Probabilidad de ignición.
- Velocidad y tipo de viento (viento terral, zona de interior o costera).

Interpretación del índice de peligro:

- Prealerta: peligro bajo o moderado.
  - Sin precauciones especiales.
- Alerta: Peligro alto.
  - Los medios estarán listos para ser movilizados.
- Alarma: Peligro alto.

- La vigilancia preventiva será intensificada.
- El paso a las zonas boscosas podrá ser limitado.
- Los medios de lucha estarán preparados al máximo.
- Se informará a la población a través de los medios de comunicación para que adopte medidas preventivas.
- Alarma Extrema: Peligro alto.
  - Altísima probabilidad de múltiples y grandes incendios.
  - Formación de focos secundarios causados por pavesas.
  - No debe ser permitido ningún punto de fuego en las cercanías del monte (hogueras, parrillas, quemas agrícolas, basureros, etc.).
  - Se limitará al máximo el paso al monte. Las pistas forestales se cortarían. +
  - Todos los medios estarán preparados al máximo.
  - Se informará a la población a través de los medios de comunicación para que adopte las medidas preventivas.

## Tablas

Tabla 27: Tabla de determinación de la humedad del combustible. Horario de 8:00 a 20:00. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).

		Humedad Relativa del Aire %																				
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
		4	9	14	19	24	29	34	39	44	49	54	59	64	69	74	79	84	89	94	99	
Temperatura °C	< 0	1	2	2	3	4	5	5	6	7	8	8	8	9	9	10	11	12	12	13	13	14
	0-9	1	2	2	3	4	5	5	6	7	7	7	8	9	9	10	10	11	12	13	13	13
	10-20	1	2	2	3	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	11	12	12	12	13
	21-31	1	1	2	2	3	4	5	5	6	7	7	8	8	8	9	10	10	11	12	12	13
	32-42	1	1	2	2	3	4	4	5	6	7	7	8	8	8	9	10	10	11	12	12	13
	> 42	1	1	2	2	3	4	4	5	6	7	7	8	8	8	9	10	10	11	12	12	12

Tabla 28: Tabla de determinación de la humedad del combustible. Horario de 20:00 a 8:00. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).

		Humedad Relativa del Aire %																				
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
		4	9	14	19	24	29	34	39	44	49	54	59	64	69	74	79	84	89	94	99	
Temperatura °C	0-9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	11	11	12	13	14	16	18	21	24	25+	25+
	10-20	1	2	3	4	5	6	6	8	8	9	10	11	11	12	14	16	17	20	23	25+	25+
	21-31	1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	15	17	20	23	25+	25+
	32-42	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	9	10	10	11	13	14	16	19	22	25	25+
	> 42	1	2	3	3	4	5	6	6	9	9	9	9	10	11	12	14	16	19	21	24	25+

Tabla 29: Tabla de sumando correcto de la humedad del combustible. Meses: mayo, junio y julio. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).

SUMANDO CORRECTOR DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DEL COMBUSTIBLE (Mayo-junio-julio)								
Día: De 8,00 a 20,00 horas (solar)								
Expuesto. Menos del 50% de los combustibles en sombra								
Exposición	Pendiente	Hora						
		8,00	→ 10,00	→ 12,00	→ 14,00	→ 16,00	→ 18,00	→ 20,00
N	0-30%	3	1	0	0	1	3	
	>30%	4	2	1	1	2	4	
E	0-30%	2	1	0	0	1	4	
	>30%	2	0	0	1	3	5	
S	0-30%	3	1	0	0	1	3	
	>30%	3	1	1	1	1	3	
O	0-30%	3	1	0	0	1	3	
	>30%	5	3	1	0	0	2	
Sombreado. Más del 50% de los combustibles en sombra o nublado								
N	0% +	5	4	3	3	4	5	
E	0% +	4	4	3	4	4	5	
S	0% +	4	4	3	3	4	5	
O	0% +	5	4	3	3	4	4	

Terreno llano = Exposición Sur.

Tabla 30: Tabla de sumando correcto de la humedad del combustible. Meses: febrero, marzo, abril, agosto, septiembre y octubre. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).

SUMANDO CORRECTOR DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DEL COMBUSTIBLE (Febrero-marzo-abril-agosto-septiembre-octubre)								
Día: De 8,00 a 20,00 horas (solar)								
Expuesto. Menos del 50% de los combustibles en sombra								
Exposición	Pendiente	Hora						
		8,00	→ 10,00	→ 12,00	→ 14,00	→ 16,00	→ 18,00	→ 20,00
N	0-30%	4	2	1	1	2	4	
	>30%	4	3	3	3	3	4	
E	0-30%	4	2	1	1	2	4	
	>30%	3	1	1	2	4	5	
S	0-30%	4	2	1	1	2	4	
	>30%	4	2	1	1	2	4	
O	0-30%	4	2	1	1	2	4	
	>30%	5	4	2	1	1	3	
Sombreado. Más del 50% de los combustibles en sombra o nublado								
N	0% +	5	5	4	4	5	5	
E	0% +	5	4	4	4	5	5	
S	0% +	5	4	4	4	4	5	
O	0% +	5	5	4	4	4	5	

Terreno llano = Exposición Sur.

Tabla 31: Tabla de sumando correcto de la humedad del combustible. Meses: noviembre, diciembre y enero.  
 (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).

SUMANDO CORRECTOR DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DEL COMBUSTIBLE (Noviembre-diciembre-enero) Día: De 8,00 a 20,00 horas (solar)								
Expuesto. Menos del 50% de los combustibles en sombra								
Exposición	Pendiente	Hora						
		8,00	→ 10,00	→ 12,00	→ 14,00	→ 16,00	→ 18,00	→ 20,00
N	0-30%	5	4	3	3	4	5	
	>30%	5	5	5	5	5	5	
E	0-30%	5	4	3	3	4	5	
	>30%	5	4	3	2	5	5	
S	0-30%	5	4	3	2	4	5	
	>30%	5	3	1	1	3	5	
O	0-30%	5	4	3	3	4	5	
	>30%	5	5	4	2	3	5	
Sombreado. Más del 50% de los combustibles en sombra o nublado								
Todas las exposiciones y pendientes		5	5	5	5	5	5	

Terreno llano = Exposición Sur.

Tabla 32: Tabla de estimación de la Probabilidad de Ignición. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).

**PROBABILIDAD DE IGNICIÓN**

(Estima la probabilidad de que una pavesa o brasa al caer sobre el combustible ligero muerto pueda inflamarlo)

Sombreado (%)	Temperatura termómetro seco, °C	HUMEDAD DEL COMBUSTIBLE LIGERO MUERTO (%)															
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0-10	40 +	100	100	90	80	70	60	50	40	40	30	30	30	20	20	20	10
	35-40	100	90	80	70	60	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10
	30-35	100	90	80	70	60	50	50	40	30	30	30	20	20	20	10	10
	25-30	100	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	20	10	10
	20-25	100	80	70	60	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10
	15-20	90	80	70	60	50	50	40	30	30	30	20	20	20	10	10	10
	10-15	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10
	5-10	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10
	0-5	90	70	60	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10
10-50	40 +	100	100	80	70	60	60	50	40	40	30	30	20	20	20	20	10
	35-40	100	90	80	70	60	50	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10
	30-35	100	90	80	70	60	50	40	40	30	30	30	20	20	20	10	10
	25-30	100	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10
	20-25	100	80	70	60	50	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10
	15-20	90	80	70	60	50	50	40	30	30	20	20	20	20	10	10	10
	10-15	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10
	5-10	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10
	0-5	80	70	60	50	50	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10
50-90	40 +	100	90	80	70	60	50	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10
	35-40	100	90	80	70	60	50	50	40	30	30	30	20	20	20	10	10
	30-35	100	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10
	25-30	100	80	70	60	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10
	20-25	90	80	70	60	50	50	40	30	30	30	20	20	20	10	10	10
	15-20	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10
	10-15	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10
	5-10	90	70	60	50	50	40	30	30	30	20	20	20	10	10	10	10
	0-5	80	70	60	50	50	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10
90-100	40 +	100	90	80	70	60	50	50	40	30	30	30	20	20	20	10	10
	35-40	100	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	20	10	10
	30-35	100	80	70	60	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10
	25-30	90	80	70	60	50	50	40	30	30	30	20	20	20	10	10	10
	20-25	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10
	15-20	80	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10
	10-15	90	70	60	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10
	5-10	80	70	60	50	50	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10
	0-5	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10

Tabla 33: Tabla de determinación del Índice de Peligro en Incendios Forestales, en función de la probabilidad de ignición y de la velocidad del viento. (Fuente: Servicio de Protección a la Naturaleza).

**INTERPRETACIÓN DEL INDICE DE PELIGRO**

**Zonas del interior y áreas costeras**

Probabilidad de ignición (%)	Vientos no terrales			
	Velocidad del viento (km/h)			
	0-9	10-19	20-39	≥40
10≤20	Prealerta	Prealerta	Prealerta	Alerta
20≤50	Prealerta	Alerta	Alerta	Alerta
50<70	Alarma	Alarma	Alarma	Alarma
≥70	Alarma	Alarma	Alarma	Alarma extrema

# **DOCUMENTO Nº 1**

## **Anejo VI: Resultados de la simulación.**

Los puntos elegidos han sido los siguientes:

- Incendio Nº 1: ETRS89, UTM 30. X: 383923 Y: 4491710
- Incendio Nº 2: ETRS89, UTM 30. X: 397546 Y: 4500997
- Incendio Nº 3: ETRS89, UTM 30. X: 374861 Y: 4481207
- Incendio Nº 4: ETRS89, UTM 30. X: 379906 Y: 4483150

## Incendio Nº 1: Las Navas del Marqués

Datos referentes al siniestro:

Tabla 1: Características de la zona de la simulación realizada. (Fuente: Elaboración propia).

<b>Coordenadas UTM del punto de inicio (ETRS 89 Huso 30N)</b>	X: 383923 m Y: 4491710 m
<b>Humedad relativa</b>	10%
<b>Dirección del viento</b>	220°
<b>Nubosidad</b>	0%
<b>Tiempo de la simulación</b>	3 Horas

Tabla 2: Características de la zona de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

### Características de la zona

Coordenadas (UTM-30)	Municipio	Pendiente media	Orientación media	Modelo de combustible predominante
X: 383923 Y: 4491710	Navas del Marqués (Las)	15.6 %	SO (211-240°)	Mod-7 116.3 Ha. (61.8%)

Tabla 3: Parámetros de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

### Parámetros de simulación

Humedad de Combustible Vivo	Horas	00h	01h	02h	03h	04h
	H.C.F.Muerto (%)		10.0	10.0	10.0	10.0
% Herbáceo: 120.0	Mod.Viento (Km/h)		35.0	35.0	35.0	35.0
	Dir.Viento (°)		220	220	220	220
% Leñoso: 120.0			↗	↗	↗	↗

El resultado obtenido de la simulación es:



Imagen 1: Resultado de la simulación obtenida por METEOLOGICA. SA. Aparecen isócronas cada 60 minutos. (Fuente: METEOLOGICA.SA.).

El resultado obtenido de la simulación sobre la ortofoto PNOA 2.014 es:



Imagen 2: Resultado de la simulación obtenida por METEOLOGICA. SA. sobre la ortofoto PNOA 2.014 Aparecen isócronas cada 60 minutos. (Fuente: METEOLOGICA.SA.).

A continuación, se exponen los datos recopilados en el informe de la simulación en los siguientes cuadros:

Tabla 4: Resumen de los resultados obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Resultado de la simulación**

Superficie afectada	Dirección dominante de máxima propagación	Velocidad media de propagación	Longitud de llama media
<b>188.2 Ha.</b>	NE(31-60°) (100.0%)	18.4 m/min	210.4 cm
Superficie afectada	Tipo de vegetación		
185.8 Ha.	Pinus pinaster		
2.4 Ha.	Áreas en proceso de urbanización		

Tabla 5: Resultados de los combustibles afectados y el porcentaje sobre el total de la superficie quemada obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Combustibles afectados (Ha.) y porcentaje sobre el total de la superficie quemada**

Minuto	Mod-1	Mod-3	Mod-5	Mod-6	Mod-7
30	----	----	0.28 0.1 %	----	1.92 1.0 %
60	----	----	0.12 0.1 %	----	12.56 6.7 %
90	----	----	0.28 0.1 %	----	22.56 12.0 %
120	1.68 0.9 %	----	0.64 0.3 %	0.04 0.0 %	31.76 16.9 %
150	2.32 1.2 %	2.12 1.1 %	0.84 0.4 %	20 10.6 %	26.52 14.1 %
180	5.08 2.7 %	2.36 1.3 %	1.16 0.6 %	35 18.6 %	20.96 11.1 %
<b>Total</b>	<b>9.1 Ha.</b> 4.8%	<b>4.5 Ha.</b> 2.4%	<b>3.3 Ha.</b> 1.8%	<b>55.0 Ha.</b> 29.2%	<b>116.3 Ha.</b> 61.8%

Tabla 6: Velocidad de propagación y porcentaje sobre el total de la superficie quemada obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Velocidad de propagación (m/min) y porcentaje sobre el total de la superficie quemada**

Minuto	0-5	16-25	51-65	66-80	Media (m/min)
30	0.1	1.0	----	----	14.6
60	0.1	6.7	----	----	15.9
90	0.1	12.0	----	----	15.7
120	0.3	17.8	----	----	16.1
150	0.4	26.0	----	1.1	19.7
180	0.6	32.4	0.3	0.9	20.2
<b>Total</b>	<b>1.8 %</b>	<b>95.9 %</b>	<b>0.3 %</b>	<b>2.0 %</b>	<b>18.4 m/min</b>

Tabla 7: Longitud de llama y porcentaje sobre el total de la superficie quemada obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Longitud de llama (cm) y porcentaje sobre el total de la superficie quemada**

Minuto	0-49	50-99	200-249	400-499	Media (cm)
30	0.0	0.1	1.0	----	192.3
60	----	0.1	6.7	----	207.7
90	----	0.1	12.0	----	206.5
120	----	1.2	16.9	----	200.8
150	----	1.7	24.7	1.1	216.9
180	----	3.3	29.7	1.3	212.8
<b>Total</b>	<b>0.0 %</b>	<b>6.6 %</b>	<b>91.0 %</b>	<b>2.4 %</b>	<b>210.4 cm</b>

Tabla 8: Dirección de propagación y porcentaje sobre el total de la superficie quemada obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Dirección de propagación (°) y porcentaje sobre el total de la superficie quemada**

Minuto	NE (31-60°)	O-NO (271-300°)
30	1.1	0.0
60	6.7	----
90	12.1	----
120	18.1	----
150	27.5	----
180	34.3	----
<b>Total</b>	<b>100.0 %</b>	<b>0.0 %</b>

## Incendio Nº 2: Peguerinos

Datos referentes al siniestro:

Tabla 9: Características de la zona de la simulación realizada. (Fuente: Elaboración propia).

<b>Coordenadas UTM del punto de inicio (ETRS 89 Huso 30N)</b>	X: 397546 m Y: 4500997 m
<b>Humedad relativa</b>	10%
<b>Dirección del viento</b>	210°
<b>Nubosidad</b>	0%
<b>Tiempo de la simulación</b>	3 Horas

Tabla 10: Características de la zona de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

### Características de la zona

Coordenadas (UTM-30)	Municipio	Pendiente media	Orientación media	Modelo de combustible predominante
X: 397546 Y: 4500997	Peguerinos	22.3 %	SO (211-240°)	Mod-6 100.9 Ha. (38.7%)

Tabla 11: Parámetros de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

### Parámetros de simulación

Humedad de Combustible Vivo	Horas	01h	02h	03h	04h	05h
	H.C.F.Muerto (%)		10.0	10.0	10.0	10.0
Herbáceo: 120.0 %	Mod.Viento (Km/h)	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
Leñoso: 120.0 %	Dir.Viento (°)	210	210	210	210	210
		↗	↗	↗	↗	↗

El resultado obtenido de la simulación es:

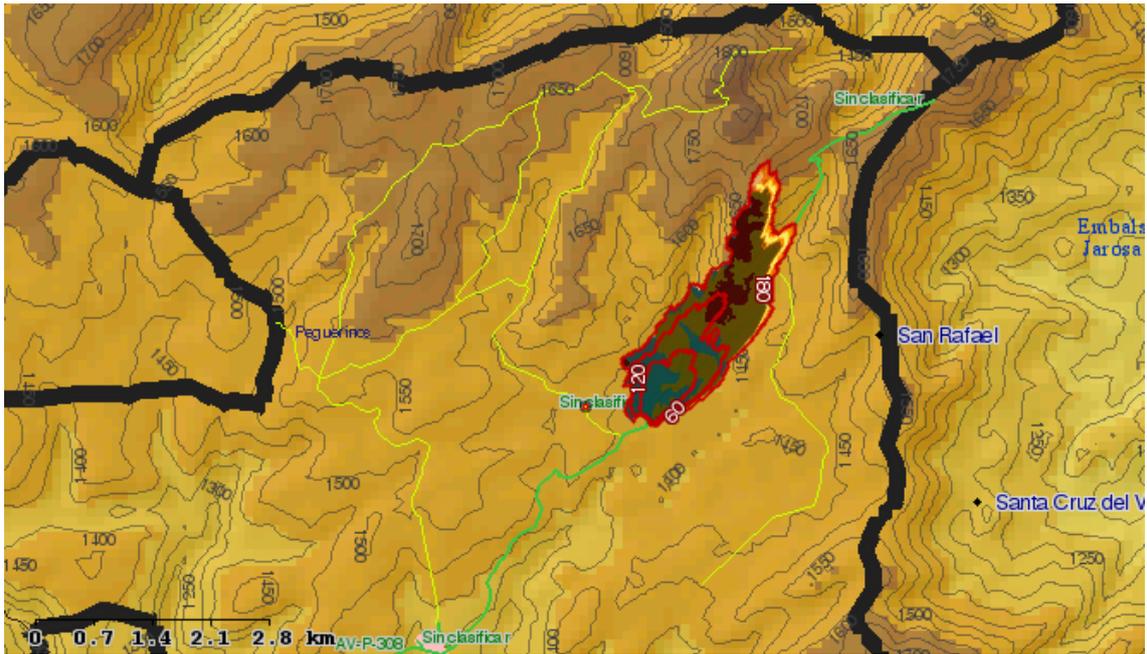


Imagen 3: Resultado de la simulación obtenida por METEOLOGICA. SA. Aparecen isócronas cada 60 minutos. (Fuente: METEOLOGICA.SA.).

El resultado obtenido de la simulación sobre la ortofoto PNOA 2.014 es:

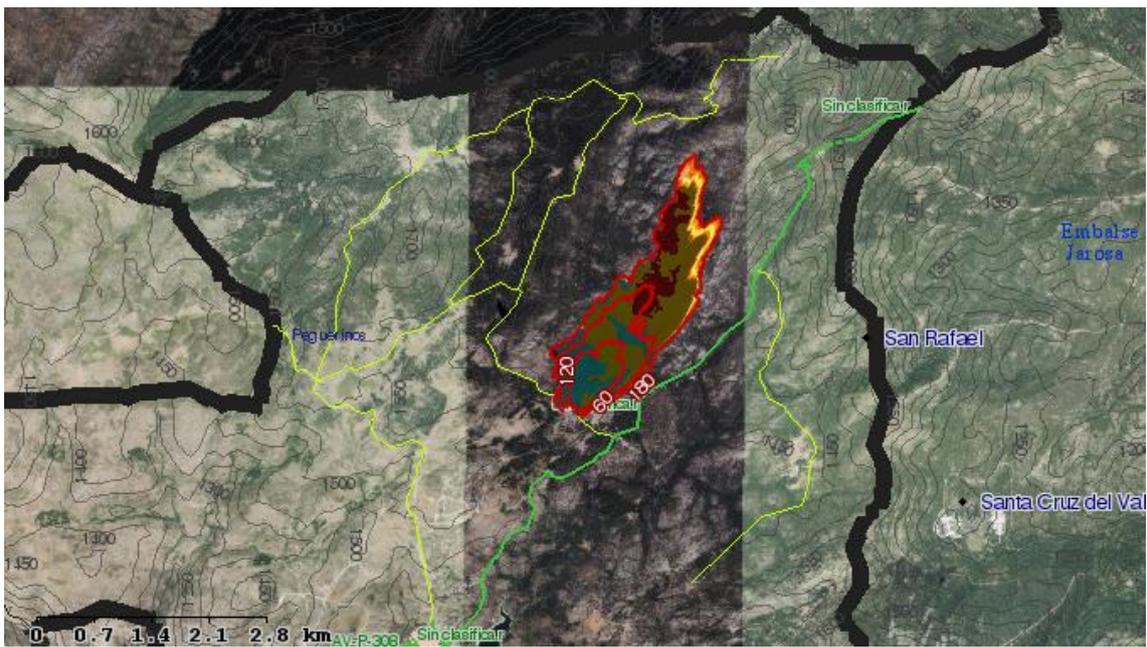


Imagen 4: Resultado de la simulación obtenida por METEOLOGICA. SA. sobre la ortofoto PNOA 2.014 Aparecen isócronas cada 60 minutos. (Fuente: METEOLOGICA.SA.).

A continuación se exponen los datos recopilados en el informe de la simulación en los siguientes cuadros:

Tabla 12: Resumen de los resultados obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Resultado de la simulación**

Superficie afectada	Dirección dominante de máxima propagación	Velocidad media de propagación	Longitud de llama media
<b>260.92 Ha.</b>	N-NE(0-30°) (74.5%)	25.8 m/min	293.5 cm
Superficie afectada	Tipo de vegetación		
234.6 Ha.	Pinus sylvestris		
26.3 Ha.	Genista cinerea		

Tabla 13: Resultados de los combustibles afectados y el porcentaje sobre el total de la superficie quemada obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Combustibles afectados (Ha.) y porcentaje sobre el total de la superficie quemada**

Minuto	Mod-1	Mod-4	Mod-5	Mod-6	Mod-7
30	8,36 3.2 %	----	----	----	2,68 1.0 %
60	12,8 4.9 %	----	1,08 0.4 %	----	12,04 4.6 %
90	8,24 3.2 %	----	3,64 1.4 %	----	13,48 5.2 %
120	3,88 1.5 %	5,4 2.1 %	7,64 2.9 %	11,28 4.3 %	9,36 3.6 %
150	1,84 0.7 %	25,36 9.7 %	6,04 2.3 %	35,44 13.6 %	7,12 2.7 %
180	1,48 0.6 %	14,12 5.4 %	12,16 4.7 %	54,2 20.8 %	3,28 1.3 %
<b>Total</b>	<b>36,6 Ha.</b> 14.0%	<b>44,9 Ha.</b> 17.2%	<b>30,6 Ha.</b> 11.7%	<b>100,9 Ha.</b> 38.7%	<b>48,0 Ha.</b> 18.4%

Tabla 14: Velocidad de propagación y porcentaje sobre el total de la superficie quemada obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Velocidad de propagación (m/min) y porcentaje sobre el total de la superficie quemada**

Minuto	0-5	6-15	16-25	51-65	66-80	Media (m/min)
30	0.0	----	4.2	----	----	21,8
60	0.4	----	9.5	----	----	19,5
90	1.3	0.1	8.3	----	----	17,1
120	2.9	----	9.4	2.1	----	22,3
150	2.3	----	17.0	5.5	4.2	33,6
180	4.7	----	22.6	4.1	1.3	25,5
<b>Total</b>	<b>11.7 %</b>	<b>0.1 %</b>	<b>71.1 %</b>	<b>11.7 %</b>	<b>5.5 %</b>	<b>25.8 m/min</b>

Tabla 15: Longitud de llama y porcentaje sobre el total de la superficie quemada obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Longitud de llama (cm) y porcentaje sobre el total de la superficie quemada**

Minuto	0-49	50-99	200-249	Media (cm)
30	0.0	3.2	1.0	123,4
60	----	5.3	4.6	148,8
90	----	4.6	5.2	156,0
120	----	4.4	7.9	265,0
150	----	3.0	16.3	415,9
180	----	5.2	22.0	304,2
<b>Total</b>	<b>0.0 %</b>	<b>25.7 %</b>	<b>57.1 %</b>	<b>293.5 cm</b>

Tabla 16: Dirección de propagación y porcentaje sobre el total de la superficie quemada obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Dirección de propagación (°) y porcentaje sobre el total de la superficie quemada**

Minuto	N-NE (0-30°)	NE (31-60°)	O-NO (271-300°)
30	4.2	0.0	0.0
60	9.8	0.2	----
90	9.6	0.1	----
120	11.4	3.0	----
150	21.8	7.3	----
180	17.8	14.9	----
<b>Total</b>	<b>74.5 %</b>	<b>25.5 %</b>	<b>0.0 %</b>

### Incendio Nº 3: Cebreros

Datos referentes al siniestro:

Tabla 17: Características de la zona de la simulación realizada. (Fuente: Elaboración propia).

<b>Coordenadas UTM del punto de inicio (ETRS 89 Huso 30N)</b>	X: 374861 m Y: 4481207 m
<b>Humedad relativa</b>	10%
<b>Dirección del viento</b>	0
<b>Nubosidad</b>	0%
<b>Tiempo de la simulación</b>	3 Horas

Tabla 18: Características de la zona de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Características de la zona**

Coordenadas (UTM-30)	Municipio	Pendiente media	Orientación media	Modelo de combustible predominante
X: 374861 Y: 4481207	Cebreros	28.0 %	SO (211-240°)	Mod-1 89.0 Ha. (36.8%)

Tabla 19: Parámetros de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Parámetros de simulación**

Humedad de Combustible Vivo	Horas	01h	02h	03h	04h	05h
	Herbáceo: 120.0 % Leñoso: 120.0 %	H.C.F.Muerto (%)	10.0	10.0	10.0	10.0
Mod.Viento (Km/h)		35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
Dir.Viento (°)		50	50	50	50	50
		↙	↙	↙	↙	↙

El resultado obtenido de la simulación es:

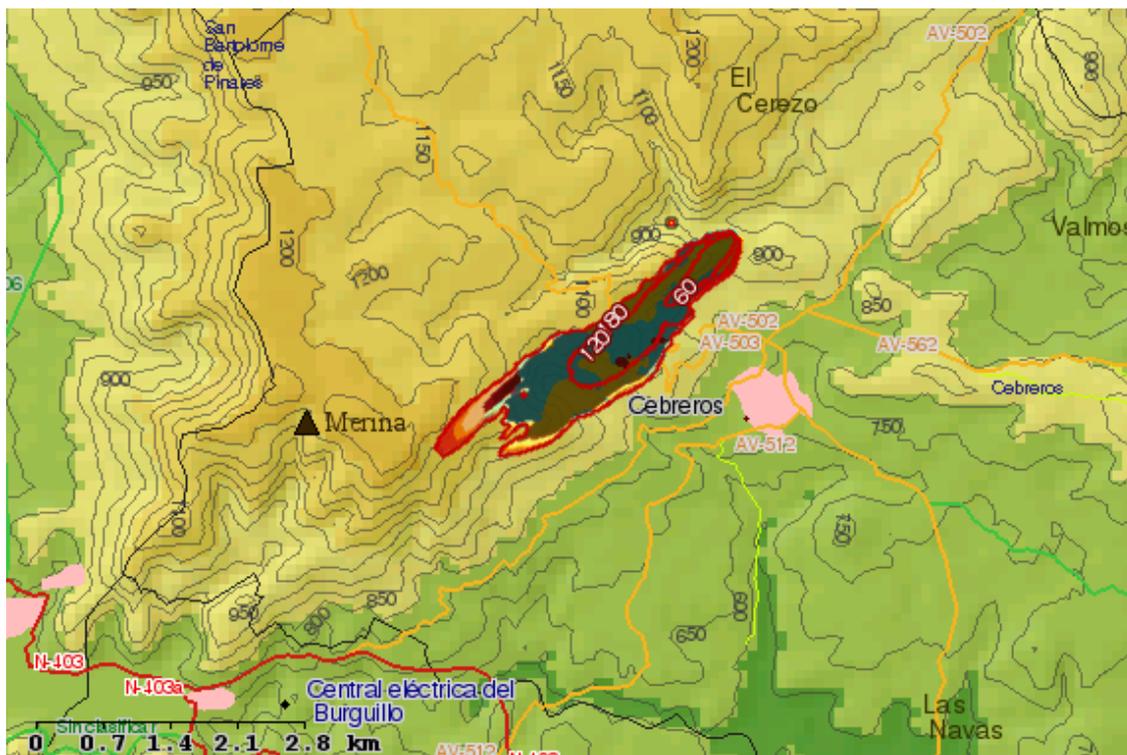


Imagen 5: Resultado de la simulación obtenida por METEOLÓGICA, SA. Aparecen isócronas cada 60 minutos. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

El resultado obtenido de la simulación sobre la ortofoto PNOA 2.014 es:



Imagen 6: Resultado de la simulación obtenida por METEOLÓGICA, SA. sobre la ortofoto PNOA 2.014 Aparecen isócronas cada 60 minutos. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

A continuación se exponen los datos recopilados en el informe de la simulación en los siguientes cuadros:

Tabla 20: Resumen de los resultados obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Resultado de la simulación**

Superficie afectada	Dirección dominante de máxima propagación	Velocidad media de propagación	Longitud de llama media
241.72 Ha.	SO(211-240°) (98.4%)	24.1 m/min	230.4 cm
Superficie afectada	Tipo de vegetación		
121.1 Ha.	Juniperus oxycedrus		
49.1 Ha.	Retama sphaerocarpa		
41.2 Ha.	Pinus pinaster		
19.5 Ha.	Cistus laurifolius		
10.6 Ha.	Pinus pinea		
0.3 Ha.	Lavandula stoechas		

Tabla 21: Resultados de los combustibles afectados y el porcentaje sobre el total de la superficie quemada obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Combustibles afectados (Ha.) y porcentaje sobre el total de la superficie quemada**

Minuto	Mod-1	Mod-4	Mod-5	Mod-6	Mod-7
30	----	----	0.2 0.1 %	----	3.52 1.5 %
60	4.2 1.7 %	----	0.28 0.1 %	----	9.16 3.8 %
90	11.96 4.9 %	----	2.12 0.9 %	----	11.04 4.6 %
120	23.84 9.9 %	1.8 0.7 %	4.8 2.0 %	8.76 3.6 %	8.76 3.6 %
150	27.44 11.4 %	0.64 0.3 %	5.72 2.4 %	21.32 8.8 %	6.88 2.8 %
180	21.6 8.9 %	25.6 10.6 %	12.32 5.1 %	23.08 9.5 %	6.68 2.8 %
<b>Total</b>	<b>89.0 Ha.</b> 36.8%	<b>28.0 Ha.</b> 11.6%	<b>25.4 Ha.</b> 10.5%	<b>53.2 Ha.</b> 22.0%	<b>46.0 Ha.</b> 19.0%

Tabla 22: Velocidad de propagación y porcentaje sobre el total de la superficie quemada obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Velocidad de propagación (m/min) y porcentaje sobre el total de la superficie quemada**

Minuto	0-5	6-15	16-25	51-65	Media (m/min)
30	0.0	0.0	1.5	----	16.8
60	0.1	0.0	5.5	----	18.7
90	0.8	0.1	9.4	----	19.1
120	1.3	0.7	17.1	0.7	21.4
150	1.6	0.8	23.0	0.3	20.6
180	3.9	1.2	21.2	10.6	30.6
<b>Total</b>	<b>7.8 %</b>	<b>2.8 %</b>	<b>77.7 %</b>	<b>11.6 %</b>	<b>24.1 m/min</b>

Tabla 23: Longitud de llama y porcentaje sobre el total de la superficie quemada obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Longitud de llama (cm) y porcentaje sobre el total de la superficie quemada**

Minuto	0-49	50-99	150-199	200-249	Media (cm)
30	0.0	0.1	----	1.5	210.0
60	----	1.9	----	3.8	174.8
90	----	5.8	----	4.6	146.8
120	----	11.8	----	7.2	167.3
150	----	13.7	0.1	11.6	160.1
180	----	14.0	0.3	12.0	346.1
<b>Total</b>	<b>0.0 %</b>	<b>47.3 %</b>	<b>0.4 %</b>	<b>40.6 %</b>	<b>230.4 cm</b>

Tabla 24: Dirección de propagación y porcentaje sobre el total de la superficie quemada obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Dirección de propagación (°) y porcentaje sobre el total de la superficie quemada**

Minuto	S-SO (181-210°)	SO (211-240°)	SO-O (241-270°)
30	0.0	1.5	----
60	----	5.6	----
90	----	10.4	----
120	----	19.1	0.7
150	----	24.9	0.8
180	----	36.8	0.1
<b>Total</b>	<b>0.0 %</b>	<b>98.4 %</b>	<b>1.6 %</b>

## Incendio Nº 4: Hoyo de Pinares

Datos referentes al siniestro:

Tabla 25: Características de la zona de la simulación realizada. (Fuente: Elaboración propia).

<b>Coordenadas UTM del punto de inicio (ETRS 89 Huso 30N)</b>	X: 379906 m Y: 4483150 m
<b>Humedad relativa</b>	10%
<b>Dirección del viento</b>	210°
<b>Nubosidad</b>	0%
<b>Tiempo de la simulación</b>	3 Horas

Tabla 26: Características de la zona de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

### Características de la zona

Coordenadas (UTM-30)	Municipio	Pendiente media	Orientación media	Modelo de combustible predominante
X: 379906 Y: 4483150	Hoyo de Pinares (El)	19.6 %	S-SO (181-210°)	Mod-1 191.7 Ha. (45.8%)

Tabla 27: Parámetros de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

### Parámetros de simulación

Humedad de Combustible Vivo	Horas	01h	02h	03h	04h	05h
	H.C.F.Muerto (%)		10.0	10.0	10.0	10.0
Herbáceo: 120.0 % Leñoso: 120.0 %	Mod.Viento (Km/h)	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Dir.Viento (°)	210	210	210	210	210
		↗	↗	↗	↗	↗

El resultado obtenido de la simulación es:

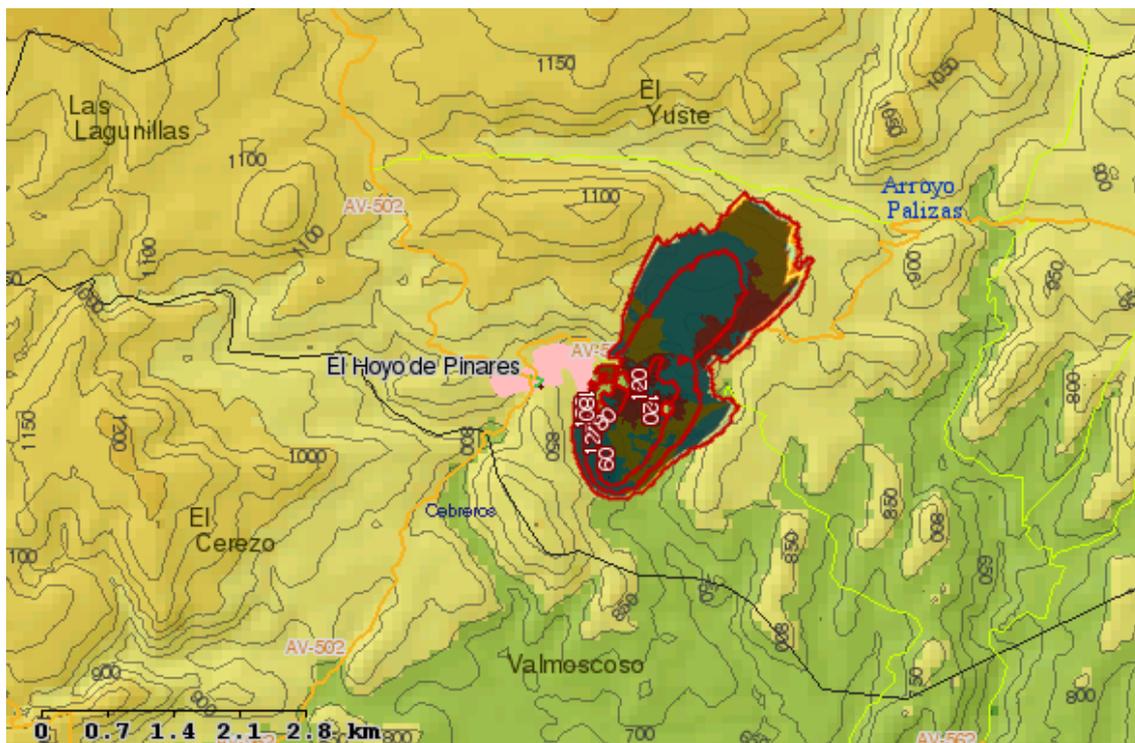


Imagen 7: Resultado de la simulación obtenida por METEOLÓGICA. SA. Aparecen isócronas cada 60 minutos. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

El resultado obtenido de la simulación sobre la ortofoto PNOA 2.014 es:

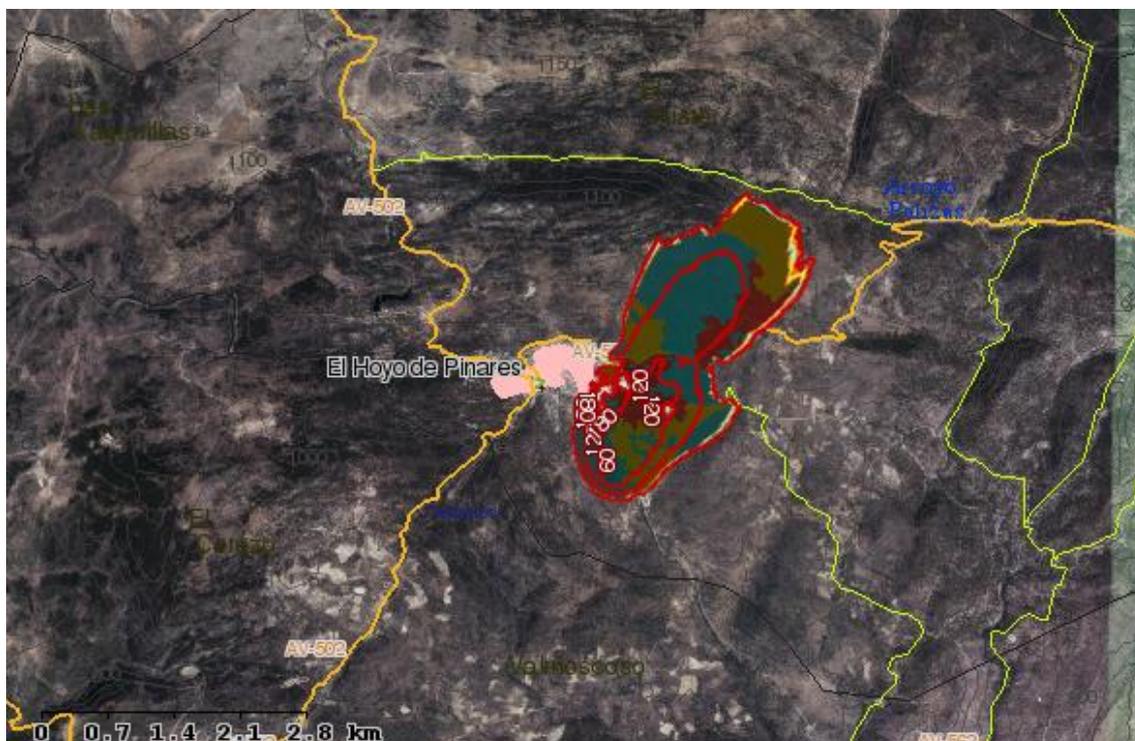


Imagen 8: Resultado de la simulación obtenida por METEOLÓGICA. SA. sobre la ortofoto PNOA 2.014 Aparecen isócronas cada 60 minutos. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

A continuación se exponen los datos recopilados en el informe de la simulación en los siguientes cuadros:

Tabla 28: Resumen de los resultados obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Resultado de la simulación**

Superficie afectada	Dirección dominante de máxima propagación	Velocidad media de propagación	Longitud de llama media
<b>418.48 Ha.</b>	N-NE(0-30°) (74.4%)	28.4 m/min	196.5 cm
Superficie afectada	Tipo de vegetación		
315.0 Ha.	Cultivos agrícolas		
58.0 Ha.	Pinus pinea		
45.4 Ha.	Pastizal estacional denso. Especies herbáceas varias		

Tabla 29: Resultados de los combustibles afectados y el porcentaje sobre el total de la superficie quemada obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Combustibles afectados (Ha.) y porcentaje sobre el total de la superficie quemada**

Minuto	Mod-1	Mod-2	Mod-3	Mod-5	Mod-7
30	7.56 1.8 %	5.48 1.3 %	----	----	----
60	16.2 3.9 %	12.92 3.1 %	16.76 4.0 %	0.04 0.0 %	----
90	30.12 7.2 %	13.28 3.2 %	14.24 3.4 %	4.68 1.1 %	----
120	55.64 13.3 %	15.92 3.8 %	12.16 2.9 %	7.28 1.7 %	----
150	43.64 10.4 %	14.2 3.4 %	21.16 5.1 %	6.52 1.6 %	20.44 4.9 %
180	38.56 9.2 %	8.24 2.0 %	12.04 2.9 %	14.28 3.4 %	27.12 6.5 %
<b>Total</b>	<b>191.7 Ha.</b> 45.8%	<b>70.0 Ha.</b> 16.7%	<b>76.4 Ha.</b> 18.2%	<b>32.8 Ha.</b> 7.8%	<b>47.6 Ha.</b> 11.4%

Tabla 30: Velocidad de propagación y porcentaje sobre el total de la superficie quemada obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Velocidad de propagación (m/min) y porcentaje sobre el total de la superficie quemada**

Minuto	0-5	6-15	16-25	51-65	66-80	Media (m/min)
30	0.0	----	3.1	----	----	21.5
60	0.0	----	7.0	0.3	3.7	37.7
90	1.1	----	10.4	0.5	2.9	31.2
120	1.5	0.2	17.1	0.2	2.7	27.0
150	1.2	0.4	18.7	1.0	4.0	29.0
180	2.8	0.6	17.7	0.3	2.6	23.9
<b>Total</b>	<b>6.7 %</b>	<b>1.2 %</b>	<b>73.9 %</b>	<b>2.4 %</b>	<b>15.9 %</b>	<b>28.4 m/min</b>

Tabla 31: Longitud de llama y porcentaje sobre el total de la superficie quemada obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Longitud de llama (cm) y porcentaje sobre el total de la superficie quemada**

Minuto	0-49	50-99	200-249	400-499	Media (cm)
30	0.0	1.8	1.3	----	144.5
60	----	3.9	3.1	4.0	265.0
90	----	8.3	3.2	3.4	206.7
120	----	15.0	3.8	2.9	165.8
150	----	12.0	8.3	5.1	208.1
180	----	12.6	8.4	2.9	181.4
<b>Total</b>	<b>0.0 %</b>	<b>53.6 %</b>	<b>28.1 %</b>	<b>18.2 %</b>	<b>196.5 cm</b>

Tabla 32: Dirección de propagación y porcentaje sobre el total de la superficie quemada obtenidos de la simulación realizada. (Fuente: METEOLÓGICA.SA.).

**Dirección de propagación (°) y porcentaje sobre el total de la superficie quemada**

Minuto	N-NE (0-30°)	NE (31-60°)	SO (211-240°)
30	1.5	1.6	0.0
60	6.9	4.1	----
90	11.8	3.1	----
120	19.1	2.6	----
150	18.4	6.9	----
180	16.6	7.3	----
<b>Total</b>	<b>74.4 %</b>	<b>25.5 %</b>	<b>0.0 %</b>

# **DOCUMENTO Nº 1**

## **Anejo VII: INFOCAL.**

# PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN

## INFOCAL

Junio - 1999

## ÍNDICE

<u>FUNDAMENTOS</u>	Pág.
1.- ANTECEDENTES .....	1
2.- MARCO LEGAL .....	2
3.- DEFINICIONES.....	4
 <u>PLAN DIRECTOR</u>	
1.- OBJETO Y ÁMBITO.....	6
2.- INFORMACIÓN TERRITORIAL .....	7
2.1.- Geología .....	7
2.2.- Climatología.....	8
2.3.- Vegetación.....	11
3.- ANÁLISIS DEL RIESGO .....	17
3.1.- Riesgo Local.....	17
3.2.- Vulnerabilidad .....	21
3.2.- Riesgo Potencial.....	21
4.- ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO.....	22
5.- ÉPOCAS DE PELIGRO .....	23
6.- CLASIFICACIÓN DE LOS INCENDIOS FORESTALES SEGÚN SU NIVEL DE GRAVEDAD .....	24
7.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	26
7.1.- Base de datos de Incendios Forestales.....	26
7.2.- Información Meteorológica .....	26
7.3.- Mapas de Riesgo.....	27
7.4.- Información sobre Niveles de Gravedad.....	27
7.5.- Medios y Recursos .....	28
7.5.1.- Medios Asignados.....	29
7.5.2.- Medios de Apoyo .....	31
7.5.3.- Medios Movilizables .....	33
7.5.4.- Base de datos de Medios y Recursos.....	33
8.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN .....	34
8.1.- Dirección del Plan.....	34
8.2.- Comité Asesor .....	35
8.3.- Gabinete de Información .....	36
8.4.- Centros de Coordinación Operativa.....	37
8.5.- Puesto de Mando Avanzado. Jefe de Extinción .....	38
8.6.- Grupos de Acción .....	39

8.6.1.- Grupo de Extinción.....	39
8.6.2.- Grupo de Seguridad.....	39
8.6.3.- Grupo Sanitario.....	40
8.6.4.- Grupo Logístico y de Apoyo.....	40
9.- OPERATIVIDAD.....	41
9.1.- Detección, notificación y alarma.....	41
9.2.- Determinación de la Zona de Operaciones.....	42
9.3.- Ataque y extinción.....	42
9.3.1.- Nivel de Gravedad 0.....	42
9.3.2.- Nivel de Gravedad 1.....	43
9.3.3.- Nivel de Gravedad 2.....	44
9.3.4.- Nivel de Gravedad 3.....	44
10.- COMPETENCIAS Y OBLIGACIONES DE LOS JEFES DE EXTINCIÓN.....	45
10.1.- Actuaciones tras la detección de un incendio.....	45
10.2.- Actuaciones de los Centros de Coordinación.....	45
10.3.- Responsabilidad Patrimonial de la Administración Autonómica.....	46
11.- LOS PLANES DE ACTUACIÓN DE AMBITO LOCAL.....	47
11.1.- Planes de actuación de ámbito local.....	47
11.1.1.- Funciones básicas.....	47
11.1.2.- Contenido mínimo de los Planes.....	47
11.1.3.- Mantenimiento de los Planes.....	48
11.2.- Planes de autoprotección.....	49
11.2.1.- Funciones básicas.....	49
11.2.2.- Contenido mínimo de los Planes.....	49
11.2.3.- Mantenimiento de los Planes.....	50
12.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES.....	51
12.1.- Prevención social.....	51
12.2.- Prevención técnica.....	52
12.3.- Prevención directa. Actuaciones.....	52
13.- IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PLAN.....	54
13.1.- Implantación.....	54
13.2.- Mantenimiento.....	55

## ANEXOS

### **NUM.**

- 1.- CALCULO DE RIESGOS. MAPAS DE RIESGO
- 2.- PARTE DE INCENDIO FORESTAL  
- BOLETÍN DE INFORMACIÓN METEOROLÓGICA
- 3.- PLANES DE ENTIDADES LOCALES
- 4.- FICHAS DE SOLICITUD DE MEDIOS
- 5.- PARTES DE INFORMACIÓN DE INCENDIOS. DECLARACIONES.
- 6.- CARTOGRAFIA
- 7.- CATALOGO DE MEDIOS Y RECURSOS
- 8.- EPOCAS DE PELIGRO

## 9.- DIRECTORIO TELEFÓNICO




PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 1

## **PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN (INFOCAL).**

### **FUNDAMENTOS**

#### **1.- ANTECEDENTES.**

Por R.D. 1.504/1984 de 8 de febrero se traspasaron a la Comunidad Autónoma de Castilla y León las funciones y servicios del Estado en materia de conservación de la naturaleza, competencia prevista en su Estatuto de Autonomía. Entre las funciones que asume la Comunidad figuran la de desarrollo y ejecución de la legislación del Estado en materia de montes y aprovechamientos forestales, así como la prevención y lucha contra incendios forestales.

En virtud de la asunción de estas competencias la Junta de Castilla y León y de acuerdo con lo establecido en la Ley 81/1968 de 5 de diciembre sobre Incendios Forestales y en el Reglamento para su aplicación estableció, por el Decreto 63/1985 de 27 de junio, las normas sobre prevención y extinción de incendios forestales, así como las infracciones y sanciones.

Pero si bien la prevención y extinción de incendios forestales es competencia de la Comunidad Autónoma las circunstancias que concurren en los incendios forestales, como factores capaces de originar situaciones de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública a que se refiere la Ley 2/1985 de 21 de enero, sobre protección civil, hacen necesario el empleo coordinado de los recursos y medios pertenecientes a las distintas Administraciones Públicas e incluso a los particulares. Estas características configuran a los incendios forestales en su conjunto como un riesgo que deberá ser materia de planificación de protección civil y así se considera en la Norma Básica de Protección Civil, que en su Capítulo II, artículo 6, determina que el riesgo de incendios forestales será motivo de planes especiales. De acuerdo con lo establecido en el Consejo de Ministros de 18 de marzo de 1993 que aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales se redacta el presente plan.

El órgano competente en materia de prevención y extinción de incendios forestales en la Junta de Castilla y León es la Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y la competencia en materia de protección civil recae en la Dirección General de Administración Territorial de la Consejería de Presidencia y Administración Territorial.

En el Plan se han tenido presentes las competencias y responsabilidades para armonizar las funciones y para conseguir una respuesta rápida, coordinada y eficaz.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 2

## 2.- MARCO LEGAL.

El marco legal y reglamentario para la elaboración de esta Plan es el siguiente:

- Ley 81/1968, de 5 de diciembre de Incendios Forestales.
- Decreto 3.769/1972, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Incendios Forestales.
- Real Decreto 1.504/1984, de 8 de febrero, de traspaso de funciones y servicios del Estado a la Comunidad Autónoma de Castilla y León en materia de conservación de la naturaleza.
- Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil.
- Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local.
- Decreto de la Junta de Castilla y León 63/1985, de 27 de junio, sobre prevención y extinción de incendios forestales.
- Decreto de la Junta de Castilla y León 4/1988, de 21 de enero, por el que se establece la Composición, Organización y Régimen de Funcionamiento de la Comisión de Protección Civil de Castilla y León.
- Real Decreto 875/1988, de 29 de julio, por el que se regula la compensación de gastos derivados de la extinción de incendios forestales.
- Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil.
- Orden de 2 de abril de 1993 del Ministerio del Interior, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros que aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales.
- Ley 5/ 1994, de 16 de mayo, de fomento de montes arbolados
- Resolución de 4 de julio de 1994 de la Secretaría de Estado de Interior, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros del 6 de mayo sobre criterios de asignación de medios y recursos de titularidad estatal a los planes territoriales de Protección Civil.
- Decreto 4/1995, de la Junta de Castilla y León, por la que se regula la circulación y práctica de deportes, con vehículo a motor, en los montes y vías pecuarias de la comunidad autónoma de Castilla y León.
- Decreto 12/1995, de 19 de enero, por el que se regula el voluntariado de Castilla y León
- Acuerdo del Consejo de Ministros de 31 de marzo de 1995 por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil para Emergencias por Incendios Forestales
- Orden de 26 de junio de 1995, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se establecen las normas básicas de actuación en caso de incendio y las competencias y obligaciones de los técnicos en su extinción.
- Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal.
- Decreto 225/1995, de 2 de noviembre, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

## Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 3

- Decreto 249/1995, de 14 de diciembre, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Presidencia y Administración Territorial.
- Acuerdo de 11 de julio de 1996, de la Junta de Castilla y León, por el que se aprueba el Plan Provisional de Protección Civil ante Emergencias por Incendios Forestales en Castilla y León.
- Decreto 105/1998, de 4 junio, por el que se declaran “Zonas de Peligro” de Incendios Forestales de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 4

### 3.- DEFINICIONES.

A los efectos del presente Plan se consideran las siguientes definiciones:

**Cartografía oficial:** La realizada con sujeción a las prescripciones de la Ley 7/1.986, de Ordenación de la Cartografía, por las Administraciones Públicas o bajo su dirección y control.

**Incendio controlado:** Es aquel que se ha conseguido aislar y detener su avance y propagación.

**Incendio extinguido:** Situación en la cual ya no existen materiales en ignición en o dentro del perímetro del incendio ni es posible la reproducción del mismo.

**Incendio forestal:** Fuego que se extiende sin control sobre terreno forestal, afectando a vegetación que no estaba destinada a arder.

**Indices de riesgo:** Valores indicativos del riesgo de incendio forestal en una zona.

**Movilización:** Conjunto de operaciones o tareas para la puesta en actividad de medios, recursos y servicios, para la lucha contra incendios forestales.

**Puesto de Mando Avanzado(PMA):** Puesto de dirección técnica de las labores de control y extinción de un incendio, situado en las proximidades de éste.

**Centro Provincial de Mando (CPM):** es el órgano de trabajo de los técnicos de guardia de la provincia, entre los que existirá siempre un Jefe de Jornada y su misión principal es la dirección y coordinación de los medios mecánicos y humanos de su provincia para la extinción de los incendios hasta la constitución del CECOPI provincial, y realiza funciones de centro receptor/emisor de informaciones.

**Centro Autonómico de Mando (CAM):** es el órgano de trabajo de los técnicos de guardia a nivel de comunidad, entre los que existirá siempre un Jefe de Jornada y su misión principal es la dirección y coordinación de los medios mecánicos y humanos de nuestra comunidad para la extinción de los incendios, hasta la constitución del CECOPI autonómico, y realiza funciones de centro receptor/emisor de informaciones.

**Riesgo de Incendio:** Probabilidad de que se produzca un incendio en una zona y en un intervalo de tiempo determinados.

Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 5

**Terreno forestal:** Aquel en el que vegetan especies arbóreas, arbustivas, de matorral o herbáceas, sea espontáneamente o procedan de siembra o plantación, siempre que no sean características del cultivo agrícola o fueren objeto del mismo.

**Vulnerabilidad:** Grado de pérdidas o daños que pueden sufrir, ante un incendio forestal, la población, los bienes y el medio ambiente.

**Campaña de lucha contra incendios forestales:** período de tiempo en que están funcionando parcial o totalmente los recursos de extinción de la época de peligro.

**Comarca forestal:** delimitación del territorio con características homogéneas en la composición de sus masas forestales, tanto arboladas como desarboladas, y que engloba términos municipales completos.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 6

## **PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN (INFOCAL)**

### **PLAN DIRECTOR**

#### **1.- OBJETO Y ÁMBITO.**

Este Plan de Protección Civil tiene como finalidad general la de hacer frente de forma ágil y coordinada a las distintas situaciones de emergencia originadas por los incendios forestales que, de forma directa o indirecta, afecten a la población y a las masas forestales de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

Son funciones básicas:

a) Prever la estructura organizativa y los procedimientos para la intervención en emergencias por incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

b) Establecer los mecanismos y procedimientos de coordinación con el Plan Estatal de Protección Civil para Emergencias por Incendios Forestales para garantizar su adecuada integración.

c) Establecer los sistemas de articulación, mecanismos y procedimientos de coordinación con las organizaciones de las distintas Administraciones.

d) Zonificar el territorio en función del riesgo y vulnerabilidad, delimitar áreas según posibles requerimientos de intervención y despliegue de medios y recursos, así como localizar la infraestructura física a utilizar en operaciones de emergencia.

e) Establecer épocas de peligro, relacionadas con el riesgo de incendios forestales, en función de las previsiones generales y de los diferentes parámetros locales que definen el riesgo.

f) Prever el sistema organizativo para el encuadramiento de personal voluntario.

g) Especificar procedimientos de información a la población.

h) Catalogar los medios y recursos específicos a disposición de las actuaciones previstas.

El ámbito de aplicación de este Plan es la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 7

## 2.- INFORMACIÓN TERRITORIAL.

La Dirección General del Medio Natural desarrollará este apartado destinado a describir, cuantificar y localizar cuantos aspectos relativos al territorio de la Comunidad de Castilla y León resulten relevantes para fundamentar el análisis de riesgo, vulnerabilidad, establecimiento de épocas de peligro, despliegue de medios y recursos y la localización de infraestructuras de apoyo para las operaciones de emergencia.

En el Anexo 6 al Plan se incluirán mapas confeccionados en cartografía oficial, con la información territorial que resulte mas significativa a los efectos señalados.

En el Anexo 3 se relacionarán los municipios a los que se podrá exigir la elaboración del Plan de Actuación Municipal ante Incendios Forestales y aquellos núcleos habitados o empresas en masas forestales que han de tener Plan de Autoprotección.

### 2.1.- GEOLOGÍA

Castilla y León está caracterizada por tres unidades geológicas de importancia.

#### I. El Macizo Ibérico

El Macizo ibérico es el conjunto de rocas que constituyen el núcleo de más edad de la península ibérica. Su formación se remonta al periodo transcurrido entre el Precámbrico y el Carbonífero y fue plegado durante la orogénesis herciana. En el se distinguen tres zonas en función de su composición litológica:

- al Norte la zona Cantábrica con rocas sedimentarias que se formaron desde el Cámbrico al Carbonífero.
- al Noroeste la zona Asturoccidental-Leonesa con rocas metamórficas Precámbricas, Cámbricas y Silúricas.
- y la zona Centro-Ibérica con la presencia de granitos y gneis a excepción de una mancha de pizarras y cuarcitas al Sur de Salamanca.

#### II. La Orla Mesozoica

El Macizo ibérico se encuentra por el Este con una banda de rocas sedimentarias mesozoicas que forman una orla que se extiende por las provincias de Soria y el Norte de Palencia y Burgos. Está formada por sedimentos de origen marino y entre las rocas encontramos, principalmente, areniscas y calizas del cretácico.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN	Ejemplar nº ____
IV. La Cuenca del Duero	Fecha : 17/05/2016

En el interior de las dos unidades descritas se encuentra la Cuenca del Duero que destaca frente a las anteriores unidades por su sencillez estructural. Esta cuenca terciaria se formó por deposición horizontal de capas de sedimentos continentales, fluviales o lacustres y salvo excepciones (páramos calizos) no sufrió ningún tipo de compactación.

Con relación a la estratigrafía se distinguen distintos afloramientos. En primer lugar pueden señalarse los del Paleógeno formados por areniscas y conglomerados en el borde Suroeste de esta cuenca en las provincias de Zamora y Salamanca. En segundo lugar cabe destacar los sedimentos miocénicos formados por arenas de color rojizo en el Oeste y Norte, arcillas rojizas y amarillentas en la Tierra de Campos y sedimentos graníticos amarillentos y grisáceos en el Sur.

En toda la zona Centro existen masas yesíferas blancas y sobre ellas estratos de calizas compactadas color gris.

Son muy característicos los paisajes de rañas del Plioceno que se encuentran en el borde Norte de la Cuenca. Estas rañas están constituidas por depósitos de cantos rodados cementados por unas arcillas de color rojo intenso. También merece destacarse un sector de arenas eólicas que se extiende por las provincias de Segovia y Valladolid.

En todas las áreas pueden encontrarse depósitos cuaternarios asociados a los recursos de agua que recorren la comunidad en la actualidad. Tras los fenómenos de erosión y sedimentación, estos terrenos forman llanuras y terrazas fluviales y, en particular, en el centro de la región ocupan extensas superficies.

## 2.2.- CLIMATOLOGÍA

El clima de Castilla y León se caracteriza por :

- a) Inviernos largos y rigurosos
- b) Veranos cortos, relativamente suaves y con fuertes oscilaciones térmicas
- c) Contrastes acusados en el régimen de precipitaciones
- d) Aridez estival

**a) Inviernos largos y rigurosos:** La crudeza de los inviernos se manifiesta

en:

-Bajas temperaturas medias del mes de enero. Casi la totalidad de la región tienen temperatura por debajo de los 4°C. Las más bajas corresponden al Macizo Asturiano y a la Sierra de Francia en Salamanca y las más altas a la Cubeta del Bierzo, penillanura del Suroeste y vertiente meridional de la Cordillera Central.

- Valores negativos de la media de las mínimas del mes de enero. La mayoría de los observatorios arrojan temperaturas medias de las mínimas del mes de enero inferiores a 0°C.

## Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 9

Se deduce, pues, la intensidad que alcanza el frío en el centro del invierno, donde, aunque haya días en que la temperatura mínima sea superior a 0°C, hay períodos casi todos los años en los que el termómetro presenta temperaturas bastante más bajas.

- Mínimas acusadamente bajas. Los valores que presentan las mínimas absolutas están generalmente por debajo de -11°C, observándose en algunas estaciones mínimas de -20°C, aunque hay que señalar que se han dado en períodos de “olas de frío”.

Los inviernos no sólo son rigurosos sino también, y esto es todavía más significativo, largos. Las temperaturas medias mensuales son durante cinco o seis meses inferiores a los 10°C, período largo de tiempo en que el frío es sensible de un modo continuado.

La duración del invierno con tipos de tiempo frío prácticamente continuos es, pues, evidente. Pero tal duración es realmente más larga. Las heladas tempranas y tardías, aunque en forma intermitente, pueden acontecer en los meses de primavera y otoño, haciendo que estas estaciones, especialmente la primavera, no existan o sean efímeras. Así, el período de heladas posibles o intermitentes se alarga a ocho meses (octubre-mayo).

La crudeza y duración de los inviernos de Castilla y León constituye la característica más sobresaliente de su clima. Y en ello es más destacable el desmesurado alargamiento del invierno, que no su rigor, porque es el rasgo más desfavorable desde un punto de vista ecológico. Más, cuando los veranos no son calurosos ni largos.

### **b) Veranos cortos, relativamente suaves y con fuertes oscilaciones térmicas:**

Tan sólo en los meses de julio y agosto las temperaturas medias son lo suficientemente altas para que el verano adquiera carácter de tal. Pero, aun en ellos, el calor se halla mitigado por una fuerte oscilación diurna (15°-20°C.) e interrumpido por tipos de tiempo francamente fríos.

El verano prácticamente se reduce a dos meses, aunque frecuentemente se pueda alargar a la segunda quincena de junio y a la primera de septiembre.

En pleno verano acontecen tipos de tiempo que pueden ser calificados de fríos. La circulación de crestas de aire tropical marino, aunque dominante, no es continua. Suele estar interrumpida por situaciones de circulación N-S de estrechas vaguadas de aire polar marino o de aire ártico que afectan al cuadrante noroeste de la península.

Tampoco afloran períodos más o menos largos en los que el calor se deja sentir con todo rigor. Ocurre cuando sobre toda la península domina una circulación S-N de crestas de aire tropical continental, que por advección directa del Sahara aportan una masa caliente de mucho espesor. Las temperaturas

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 10

ascienden en forma sensible sobrepasando las máximas diarias a los 35°C. Este tipo de tiempo es de una gran irregularidad. Hay años en que tal tiempo de circulación es dominante dando lugar a veranos muy calurosos. Pero no son los más frecuentes. Estos aparecen constituidos, bien por un predominio de las situaciones dinámicas N-S -veranos frescos- o de las crestas de aire tropical marino y entonces son moderadamente cálidos. En unos y en otros la irrupción de una o dos situaciones de cresta de aire tropical continental únicamente da lugar a unos días realmente calurosos que como máximo, duran una semana.

**c) Contrastes acusados en el régimen de precipitaciones:** Prácticamente todas la llanuras reciben menos de 500 mm anuales mientras que en las zonas de montaña las precipitaciones son abundantes sobrepasando en general los 900 mm. El enclaustramiento que introduce el rodal de montañas al interior de la cuenca es causa de la escasa cuantía de precipitaciones en él. Y esta escasez, se ve agravada por el modo en que se producen las precipitaciones a lo largo del año.

Las precipitaciones se inician en el otoño y no adquieren cierta importancia hasta noviembre - diciembre manteniéndose en un nivel discreto hasta abril, experimentando un mayor impulso en mayo que incluso continúa aunque algo más aminorado en junio. Es decir, las precipitaciones acontecen principalmente en invierno y en primavera, siendo en general más lluvioso el trimestre de primavera.

Este régimen pluviométrico ofrece más aspectos desfavorables que propicios. Una gran parte de las precipitaciones cae coincidiendo con el período más frío. Ni benefician la actividad biológica, ni a la fertilización del suelo. Tampoco contribuyen a mantener una reserva importante de agua en el mismo.

Los índices medios de precipitación son el resultado de la suma de pequeñas cantidades y no de estaciones verdaderamente lluviosas. La escasez de agua es mayor de lo que en una primera apreciación de los índices puede observarse. La sequedad adquiere carácter de norma general. En los meses en los que la cuantía de las lluvias aumenta sensiblemente no es en el momento más propicio. Las de noviembre, instaurando ya el período frío coinciden con una paralización de la actividad vegetativa; y las de mayo, si bien son mucho más beneficiosas, aparte de no ser casi nunca excesivamente abundantes, caen en una época que por el aumento de la temperatura, la evaporación es mayor. Sólo atemperan la sequedad de los meses anteriores.

**d) Aridez estival:** El predominio de la circulación atmosférica del Sur en julio y agosto, de carácter anticiclónico, ocasiona que en estos dos meses la escasez de precipitaciones sea muy acusada en la región castellanoleonesa. Esta aridez adquiere su mayor expresión en las llanuras, donde durante dos o tres meses las precipitaciones medias mensuales son inferiores a los 30 mm. No ocurre así en el sector septentrional de la Cordillera Cantábrica y en la Cordillera Ibérica, que no presentan ningún mes de sequía.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 11

### 2.3.- VEGETACIÓN

La vegetación natural de Castilla y León fue el resultado de la evolución natural hasta la llegada de los primeros pobladores. Desde entonces y sobre todo, en el transcurso de los últimos siglos, la vegetación natural ha sido modificada por la intervención del hombre.

Los tipos de vegetación natural que encontramos en Castilla y León son los siguientes:

#### 1. Pastizales psicroxerófilos alpinos y crioro y oromediterráneos.

Se encuentran en las cumbres de las montañas. Existe cierta diversidad de pastizales según su exposición, fisiografía y sustrato.

#### 2. Enebrales rastreros y piornales serranos subalpinos y oromediterráneos.

Se disponen como una banda intermedia entre los pastizales psicroxerófilos y los bosques caducifolios. Suelen ser arbustivas o de matorral de enebro y piornos serranos. En ocasiones, estas comunidades vegetales están asociadas a masas de pinar natural o artificial.

Como acompañantes pueden encontrarse, según diferentes zonas: arándanos, brechina, cambiión, la endémica *Genista sanabriensis* y hemicriptófitos y caméfitos.

Muchos de los enebrales rastreros han sido sustituidos por matorrales de degradación (fundamentalmente brezales) por el empleo tradicional del fuego para la ganadería extensiva. Bajo esta recurrencia de los incendios provocados, los enebros tienen muy pocas posibilidades de recuperación frente a otras especies pirófitas como pueden ser los brezos y carqueixas que presentan mejores cualidades para la colonización y el rebrote.

#### 3. Hayedos montanos y supramediterráneos.

El haya (*Fagus sylvatica*) es un árbol típico de la región eurosiberiana occidental y alcanza sus mejores desarrollos en el piso montano. En Castilla y León se extiende por la franja Norte y llega, a través de la Cordillera Ibérica, a algunas montañas mediterráneas donde permanece con la categoría de relictos (Sierra de Ayllón).

En el cortejo pueden presentarse abedules, acebos y en las montañas cantábricas robles peñolados.

Sobre sustratos silíceos el bosque está formado por brezales mixtos. Sobre sustratos básicos

presenta pocos arbustos.

En la actualidad, después de varios siglos de influencia humana, encontramos que muchas áreas potencialmente de hayedo, están ocupadas por prados de diente, pastizales y brezales.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 12

#### **4.- Melojares o rebollares montanos y mesosupramediterráneos.**

Los melojares o rebollares son comunidades vegetales muy extendidas en Castilla y León. Se llaman así a los bosques con predominio de *Quercus pyrenaica* un roble caducifolio y marcescente que se encuentra tanto en masas arbóreas como arbustivas.

En el cortejo acompañan al rebollo arces, castaños muy extendidos por el hombre, serbales y tejos. En condiciones de mayor temperatura y humedad (occidente) puede ir asociado a madroños y durillos con una composición florística más propia de bosques esclerófilos y mediterráneos. En el sotobosque abundan vegetales herbáceos.

Los rebollares suelen ser comunidades próximas a encinares y alcornocales y, en general, se diferencian de estos por su mayor altitud o exposición en umbría (frente a las encinas que se sitúan a menor altitud o en solanas) pero en ocasiones también pueden formar masas mixtas.

Por degradación de los rebollares encontramos piornales y distintos tipos de brezales. En peores condiciones se extienden los jarales.

#### **5.- Abedulares montanos y supramediterráneos.**

Estos bosques con predominio de abedul habitan en el piso montano eurosiberiano y en el supramediterráneo. Su territorio ha sido muy reducido por la acción del hombre y por ello ahora sólo es frecuente en la proximidad de los ríos y arroyos de montaña.

En las mejores condiciones los abedulares debían llevar asociados pies de serbal y rebollo. En el piso eurosiberiano habría que sumar la presencia de roble peciolado. En el sotobosque son frecuentes el brezo blanco y las plantas nemorales.

La degradación de estos bosques (corta y quema reiteradas) conducen a la aparición de brezales mixtos y piornales. En los lugares más húmedos aparecen brezos hidrófilos..

#### **6.- Fresnedas, saucedas, alisedas y otros bosques de ribera.**

Aparecen en las proximidades de los cursos de agua. En Castilla y León existen varias comunidades riparias en función del sustrato. En la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica, en los sectores Campurriano-Carriones y Ubiñense-Picoeuropeo se encuentran formaciones arbustivas dominadas por las saucedas, en mezclas con alisos y fresnos.

La degradación de estos bosques conduce a diferentes comunidades según altura y sustrato. Estas pueden resumirse en zarzales, herbazales higronitrófilos, brezales higrófilos, cañaverales y juncales. En el caso particular de los olmos se ha extendido por toda Castilla y León la grafiosis, enfermedad de origen micótico que bloquea los vasos hasta matar al árbol. La virulencia de esta

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 13

enfermedad es tal que la práctica totalidad de las olmedas castellanoleonesas han sido afectadas y las especies sólo mantienen con vigor brotes de cepa procedentes de los antiguos pies.

Por otra parte, la gran mayoría de los territorios de ribera han sido transformados en prados y cultivos que ocupan las superficies de mayor fertilidad y humedad. Además, en muchos casos se ha producido una sustitución de especies y los antiguos bosques de ribera son ahora plantaciones privadas de clones de chopo de rápido crecimiento.

## 7.- Quejigares.

El quejigo o *Quercus faginea* es el árbol que predomina en este tipo de bosques. Como el rebollo es marcescente y sustituye al primero cuando los sustratos tienen abundancia de bases. Viven en áreas de clima subhúmedo, resguardadas del sol, tanto en el piso mesomediterráneo como en el supramediterráneo. Sus masas se alteran en ocasiones con la de encinares pero los quejigos ocupan las localidades de suelos más profundos.

En el cortejo destacan algunos arces, serbales u arbolillos. Entre el sotobosque se encuentran ericas y enredaderas.

Por degradación, las comunidades evolucionan hacia matorrales mixtos, y tomillares.

## 8.- Sabinas albares.

Los sabinas son comunidades vegetales claras, donde el dosel arbóreo no suele cerrarse y la luz llega con facilidad al sotobosque. Abundan los árboles y arbustos de sabina albar y bajo ellos, enebros y sabinas rastreras. En Castilla y León persisten dos tipos de sabinas, uno relicto asociado al piso montano en el Sector Ubiense sobre sustratos calcáreos y con cierta termoxericidad estival. Y otro supramediterráneo que se extiende por las parameras celtibérico- alcarreñas e ibérico-sorianas, por encima de los encinares y alternando en las umbrías con los quejigares.

Son comunidades adaptadas a inviernos duros y prolongados, heladas tardías y sequías estivales. En estas condiciones sólo pueden acompañarlo *Pinus sylvestris* y *Pinus nigra* ocasionalmente intercalados. El sotobosque está formado por pastizales.

Por degradación, aparecen matorrales espinosos almohadillados y comunidades de pastizal leñoso mixto.

## 9.- Encinares colino-montanos mesosupramediterráneos.

Los encinares son los bosques en los que predomina la encina (*Quercus ilex*), árbol esclerófilo fuertemente asociado al clima mediterráneo. Es indiferente al sustrato, viviendo en suelos calizos y en silíceos. No soporta, sin embargo, el encharcamiento temporal o la salinidad.

## Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 14

La estructura del encinar está formado por un dosel arbóreo que puede cerrarse y bajo él, un sotobosque rico en especies con arbustos como el madroño, espárrago triguero, torvisco, retama loca, lentiscos y cornicabras, rusco, etc. También es destacable la existencia de trepadoras como las madre selvas, la rubia y la zarzaparrilla.

Los encinares han sido bosques tradicionalmente aprovechados para el carboneo y la extracción de leñas de modo que muchos de ellos han sido talados y el suelo ha sido transformado en pastizales para el ganado o en cultivos. En el mejor de los casos, los encinares han sido aclarados y aparecen ahora convertidos en sistemas agrosilvopastorales como las dehesas.

Por efecto también del hombre (descuaje, tala, incendio, etc.), sus masas pueden degradarse evolucionando hacia matorrales densos y altos en una primera etapa. Si persisten los efectos negativos los ecosistemas se conducen hacia piornales, tomillares con espliego, jarales, aulagares y espartales en las condiciones más secas.

### 10.- Alcornocales.

El alcornoque en Castilla y León suelen presentarse en masas mezcladas con encina y, a veces, con quejigos y rebollos. La especie principal (*Quercus suber*) es un árbol que requiere suelos ácidos y bien drenados, ambientes cálidos y húmedos.

Se acompañan de madroños y jaras. Por degradación aparecen matorrales con abundante madroño y asociaciones de jaro-brezal.

### 11.- Pinares naturales y de repoblación.

Los pinares naturales llegan a caracterizar el paisaje de Castilla y León hasta el punto de dar nombre a alguna comarca como es el caso de la Tierra de Pinares. En nuestra región están presentados todas las especies ibéricas del género *Pinus* con excepción del *Pinus halepensis* o carrasco que, siendo típicamente circunmediterráneo, no llega a alcanzar de forma espontánea, el interior de la Meseta.

Los pinos son árboles muy rústicos, heliófilos y con pocas exigencias en cuanto a tipo de suelo. Estas propiedades le confieren un carácter colonizador con una amplia valencia ecológica.

Se encuentran pinares naturales en suelo arenosos o de escasa profundidad en las comarcas serranas y en las partes más frías de las montañas. Como ejemplo de pinares naturales destacables pueden mencionarse el pinar natural de *P. uncinata* en la Sierra Cebollera y algunas manifestaciones de *Pinus nigra* en Soria, Segovia y Avila. Los pinos silvestre (*P. sylvestris*), resinero (*P. pinaster*) y piñonero (*P. pinea*) están bien representados de forma espontánea en muchas de las provincias de la comunidad.

## Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 15

La política de reforestación, emprendida en el último siglo y que ya tuvo sus primeros antecedentes en siglos anteriores, ha conseguido aumentar la superficie forestal arbolada después de siglos de destrucción del arbolado. En décadas pasadas, se repoblaron con frecuencia pinos resineros y piñoneros por su aprovechamiento económico y, más recientemente, las repoblaciones con las diferentes especies del género *Pinus* han tenido un carácter marcadamente protector.

Una vez establecido un pinar, ya sea por medios artificiales o por simple colonización natural, la progresión y evolución natural de las masas previenen a los suelos contra los fenómenos erosivos y, con el paso del tiempo, mejora las condiciones de fertilidad, retención de la precipitación y aumento de la humedad edáfica y climática. Estas mejores condiciones en los ecosistemas permiten la entrada de frondosas y con su participación se evoluciona hacia bosques de mayor madurez como pueden ser los encinares, hayedos o rebollares. Por el contrario, por degradación de los ecosistemas, y fundamentalmente por los incendios, los pinares dan paso a matorrales mixtos, brezales, aulagares, jarales y tomillares.

### **12.- Jarales, brezales y otros matorrales de degradación.**

Por la importante superficie que ocupan estos ecosistemas en Castilla y León merecen ser descritos con un cierto detalle. Hay que destacar que los ecosistemas enumerados hasta el momento tenían un carácter más bien permanente sobre los espacios que habían ocupado, de modo que no podía considerarse alcanzado con cierto equilibrio entre el medio físico y biológico (a excepción, claro está, de los pinares de repoblación). La composición florística y la estructura de las masas evoluciona sólo según factores naturales, excluido el hombre.

En relación a estos matorrales debe señalarse, en primer lugar, su carácter de serial, es decir, su composición florística responde a las diferentes etapas que se suceden en la progresión o regresión de los ecosistemas naturales. Y es obvio que es el hombre el factor que más activamente interviene en estos procesos, modelando el paisaje y los ecosistemas en función de sus intereses.

### **13.- Prados y pastizales artificiales**

En la región eurosiberiana muchas de las vegas y riberas han sido transformadas por el hombre en prados de diente y en prados de siega y para el ganado. En ocasiones permanecen líneas, golpes, setos o pies dispersos de árboles y arbustos en la linde de los prados de modo que aún se mantienen una pequeña superficie arbolada.

En la región mediterránea, también es elevada la superficie que presenta en la actualidad pastizales xerófilos. Desde muy antiguo, estos se van alternando en el tiempo con cultivos o matorrales. Nuevamente es el hombre, y en particular, el ganadero, el que va modificando el uso del territorio mediante sus dos herramientas: el fuego y el diente del ganado.

## Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 16

Por sobrepastoreo o por incendio reiterado, los pastizales son objeto de la erosión y se van decapitando los horizontes superiores. Bajo estas condiciones, el pastizal se empobrece gradualmente en especies, reduce su tamaño y se van abriendo claros de suelo desnudo. En etapas posteriores se alcanzan situaciones que pueden clasificarse de semidesérticos.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 17

### 3.- ANÁLISIS DEL RIESGO

A efectos del presente Plan, se entiende por riesgo la contingencia o probabilidad de que se produzca un incendio forestal en una zona en un intervalo de tiempo determinado y por vulnerabilidad se entiende el grado de pérdidas o daños que pueden sufrir, ante un incendio forestal, la población, los bienes y el medio ambiente.

#### 3.1.- Riesgo Local.

Para realizar el análisis de riesgo se tendrán en cuenta los siguientes factores :

- a) Inventario Forestal de Castilla y León.
- b) Mapa de combustibilidad.
- c) Características topográficas.
- d) Estadísticas de variables meteorológicas.
- e) Estadísticas de frecuencia y casualidad.

#### *Índice de Riesgo.*

El riesgo que puede generarse por los incendios forestales se calcula en función del índice de Riesgo Local, referido a cada término municipal atendiendo a su orografía, climatología, a la superficie y características de su masa forestal tanto si es arbolada como desarbolada y fundamentalmente al número y causas de los incendios habidos en los últimos años.

Analizado cada uno de los parámetros indicados anteriormente se han determinado los índices de riesgo, que vienen reflejados en el Anexo 1.

#### *Metodología empleada para la Valoración del Índice de Riesgo.*

En la iniciación de los incendios forestales influye fundamentalmente , la probabilidad de que se presente alguna de las causas típicas de incendio, las características del combustible forestal existente en el monte y las condiciones meteorológicas de cada momento.

En la mayor o menor peligrosidad de los combustibles forestales influirán la especie predominante, su estado dentro del conjunto de la superficie forestal y todas aquellas posibles interrelaciones que se puedan dar en un estado de origen natural.

Las causas de incendio hacen que aparezca el concepto de riesgo como la probabilidad de que un incendio se origine.

El riesgo de incendio forestal se define como la probabilidad de que se produzca un incendio en una zona. Se estima a través de tres índices que reflejan la frecuencia de incendios, la peligrosidad de las causas y la peligrosidad de los combustibles .

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 18

### Índice de Frecuencia.

Su cálculo lo realizamos con los promedios del número de incendios en un término municipal determinado.

$$F_i = \frac{1}{a} \sum_{i=1}^a n_i$$

$F_i$  : índice de frecuencia.

$n_i$  : número de incendios cada año.

$a$  : número de años.

Este índice se valorará según la siguiente escala :

$F_i$	VALORACIÓN
< 2	Muy Bajo
2-4	Bajo
4-7	Moderado
7-10	Alto
> 10	Muy Alto

Hemos considerado cinco valores para el Índice de Frecuencia, debido a la amplitud y heterogeneidad de la Comunidad de Castilla y León y al diferente comportamiento ante los incendios forestales de las poblaciones que la integran.

### Índice de causalidad de incendios

Este es el número que señala la tipología mas frecuente de causas de incendios forestales en la zona. Su cálculo se realiza mediante la siguiente expresión :

$$C_i = \frac{1}{a} \sum_{i=1}^a \frac{1}{n_i} \sum_{c=1}^c c \cdot n_{ic}$$

$C_i$  : índice de causalidad.

$c$  : coeficiente de peligrosidad de cada causa.

$n_{ic}$  : número de incendios por cada causa en cada año.

$n_i$  : número total de incendios en cada año.

$a$  : número de años.

El coeficiente de peligrosidad tiene en cuenta la eficacia para incendiar que cada causa tiene, considerando el monte en condiciones iguales para todas ellas.

Los valores de "c" son los siguientes :

TIPO DE CAUSA	c
Intencionado	10
Desconocido	7,5
Negligencia	5
Accidente	1
Rayo	1

Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 19

A la hora de asignar un valor al coeficiente “c” en función de la causa, se ha variado la metodología utilizada en otros estudios asignando un valor de 7,5 en lugar de 5 a los incendios de causa desconocida, por considerar que muchos de estos incendios son intencionados, aunque en los “partes de incendio” figuren como de causa desconocida.

El índice se valorará de acuerdo con la siguiente escala :

<b>C<sub>i</sub></b>	<b>VALORACIÓN</b>
<2	Muy Bajo
2-4	Bajo
4-6	Moderado
6-8	Alto
8-10	Muy Alto

Un índice de causalidad “muy alto” significa que la mayor parte de los incendios son intencionados. El “alto” significa negligencias muy frecuentes combinadas con actividades incendiarias. El “moderado, el bajo y el muy bajo”, significan que se producen incendios accidentalmente o por negligencia poco probables.

*Índice de peligrosidad derivada del combustible forestal.*

Este índice debe representar la enorme importancia que la vegetación tiene dentro del cálculo del riesgo. Se calculará de acuerdo con la superficie cubierta por cada tipo de combustible en la zona considerada así como con su mayor o menor probabilidad de ignición, combustión y propagación.

Considerando las especies de mayor riesgo, se han asignado los coeficientes de peligrosidad siguientes :

<b>FORMACIONES FORESTALES PREDOMINANTES</b>	<b>e</b>
Pinus sylvestris	3
Pinus uncinata	0
Pinus pinea	4
Pinus halepensis	7
Pinus nigra	1
Pinus pinaster	6
Pinus canariensis	1
Pinus radiata	7
Otra coníferas	1
Eucalyptus sp	2
Quercus ilex	1
Quercus suber	1
Otras frondosas	1
Matorral	10
Pastizal	10

Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 20

El índice de peligrosidad derivado del combustible forestal se calcula con la siguiente fórmula :

$$E_i = \frac{1}{S} \sum_1^e e \cdot S_m$$

$E_i$  : índice de peligrosidad derivada del combustible forestal.

$S$  : superficie total.

$e$  : peligrosidad de cada modelo de combustible.

$S_m$  : superficie ocupada por cada modelo de combustible.

El índice se valorará de acuerdo con la siguiente escala :

$E_i$	VALORACIÓN
0,1-1	Muy Bajo
1-3	Bajo
3-5	Moderado
5-7	Alto
7-10	Muy Alto

*Índice de riesgo local.*

Es un número que integra la frecuencia de incendios, la tipología de las causas y la de los combustibles forestales en una zona determinada.

El índice de riesgo local se calcula de la siguiente forma :

$$RL_i = F_i \cdot C_i \cdot E_i$$

$RL_i$  = índice de riesgo local.

$F_i$  = índice de frecuencia.

$C_i$  = índice de causalidad.

$E_i$  = índice de peligrosidad derivada del combustible forestal.

El índice se valorará de acuerdo con la siguiente escala :

$RL_i$	GRADO DE RIESGO LOCAL
< 1	Muy Bajo
1-25	Bajo
25-100	Moderado
100-300	Alto
> 300	Muy Alto

El índice de riesgo local es proporcional a sus tres componentes, de modo que si alguno de ellos es muy bajo el riesgo local también lo es aunque los otros puedan ser altos.

Los índices superiores a 75 revelan situaciones especialmente peligrosas, debido a que los modelos de comportamiento de la población favorecen la iniciación de incendios y los tipos de combustibles forestales ayudan a su propagación.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 21

Los índices 1 a 25 corresponden a situaciones en la que alguno de los factores tienen valores moderados, lo que limita la peligrosidad de la zona. Los índices inferiores a 1 corresponden a situaciones de escaso riesgo.

### 3.2.- Vulnerabilidad.

La vulnerabilidad se analiza tomando como valores a proteger los siguientes :

- La vida de las personas.
- Zonas habitadas, infraestructuras e instalaciones.
- Valores económicos .
- Valores ecológicos.
- Valores paisajísticos.
- Patrimonio histórico artístico.
- Valores de protección contra la erosión del suelo

Se define la vulnerabilidad como el grado de daños o pérdidas que, en caso de incendio forestal, pueden afectar a la población, los bienes y el entorno.

### 3.3.- Riesgo Potencial.

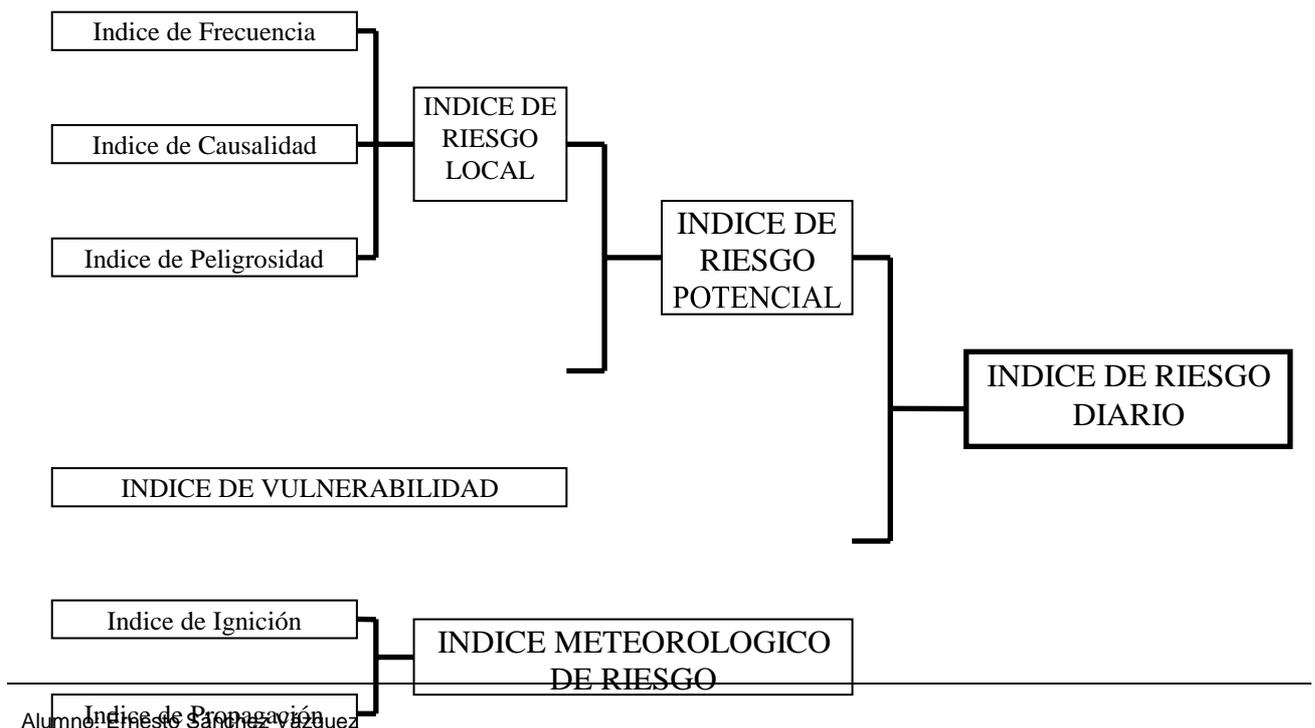
En función del Índice de Riesgo Local y del Índice de Vulnerabilidad se elabora un Índice de Riesgo Potencial ante Incendios Forestales. El Índice de Riesgo Potencial se obtiene de la suma del Índice de Riesgo Local y del Índice de Vulnerabilidad para cada Término Municipal.

$$RP_i = RL_i + V_i$$

$RP_i$  = Índice de Riesgo Potencial.

$RL_i$  = Índice de Riesgo Local.

$V_i$  = Índice de Vulnerabilidad.



PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 22

#### 4.- ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO.

La Zonificación de la Comunidad se realizará tomando en primer lugar, cada una de las nueve Provincias Históricas como una unidad dentro de la Comunidad y posteriormente , para cada una de ellas, se determinará, en función del análisis de riesgo y vulnerabilidad , los Mapas de Riesgo Local, Vulnerabilidad y Riesgo Potencial.

En función del Mapa de Riesgo Potencial se subdivide el ámbito territorial de cada una de las zonas geográficas, que servirá de orientación para la determinación de los medios y recursos de que se deben disponer para las emergencias, así como su despliegue.

Los términos municipales de Castilla y León, con respecto a su Riesgo ante Incendios Forestales se clasifican en los siguientes cinco grupos:

- 1) Términos con un riesgo ante incendios forestales Muy Alto
- 2) Términos con un riesgo ante incendios forestales Alto
- 3) Términos con un riesgo ante incendios forestales Moderado
- 4) Términos con un riesgo ante incendios forestales Bajo
- 5) Términos con un riesgo ante incendios forestales Muy Bajo

Con estos datos se efectúa la zonificación del territorio de esta Comunidad Autónoma por provincias, distinguiendo los términos municipales con mayor riesgo ante incendios forestales. Estos municipios por tener mayor riesgo serán de protección prioritaria. La relación de dichos municipios se reflejan en el Anexo 1 y en el mapa de protección prioritaria ante incendios forestales.

Los municipios de protección prioritaria y cuando el presente Plan lo requiera en su Anexo 3, deberán elaborar los correspondientes Planes de Actuación Municipal ante Emergencias por Incendios Forestales que se integrarán en este Plan.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 23

## 5.- ÉPOCAS DE PELIGRO

Las épocas de peligro se establecen en función de las características de la zona, a partir del mapa de riesgo potencial ante incendios forestales y del mapa de riesgo diario.

De acuerdo con lo previsto en la Directriz Básica se consideran tres tipos de épocas que quedan definidas de la siguiente manera:

**Época de Peligro Alto**, en la que en función de la evaluación del riesgo y la vulnerabilidad, se extremarán las medidas de prevención, y los medios desplegados permanecerán en alerta. Del 15 de julio al 30 de septiembre.

**Época de Peligro Medio**, en la que en función de la evaluación del riesgo y la vulnerabilidad serán de aplicación ciertas medidas limitativas y prohibitivas y los medios desplegados permanecerán en alerta. Del 1 al 14 de julio y del 1 al 14 de octubre.

**Época de Peligro Bajo**, en la que en función de la evaluación del riesgo y la vulnerabilidad no es preciso adoptar precauciones especiales. Resto del año.

Estas fechas, podrán modificarse por parte de las Delegaciones Territoriales de la Junta de Castilla y León de cada provincia, cuando se prevean circunstancias meteorológicas que así lo justifiquen y la Dirección General del Medio Natural lo pondrá en conocimiento del resto de organismos participantes en este Plan, mediante la correspondiente actualización del mismo quedando reflejada en el anexo 8.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 24

## 6.- CLASIFICACIÓN DE LOS INCENDIOS FORESTALES SEGÚN SU NIVEL DE GRAVEDAD.

En función de las condiciones topográficas de la zona donde se desarrolle el incendio o los incendios simultáneos, la extensión y características de las masas forestales que se encuentren amenazadas, las condiciones del medio físico e infraestructuras (cortafuegos, red viaria, reservas y puntos de agua, etc.), las condiciones meteorológicas reinantes (viento, temperatura, humedad relativa), así como los posibles peligros para personas no relacionadas con las labores de extinción y para instalaciones, edificaciones e infraestructuras, se realizará una evaluación de los medios humanos y materiales necesarios para la extinción y, en todo caso, la protección de las personas y bienes, en relación con los efectivos disponibles.

La operatividad del Plan en situaciones de emergencia se fundamenta en la calificación de la gravedad potencial de los incendios forestales.

Las definiciones que damos para este Plan acerca de los niveles de gravedad potencial, son las siguientes:

**Nivel de Gravedad 0:** referido a aquellos incendios que pueden ser controlados con los medios de extinción previstos por el Plan de la Comunidad Autónoma y que, aún en su evolución más desfavorable no suponen peligro para personas no relacionadas con las labores de extinción, ni bienes distintos a los de naturaleza forestal.

Asimismo se considerarán de nivel 0 aquellos incendios en que no concurra ninguna de las circunstancias que definen el Nivel 1.

**Nivel de Gravedad 1:** referido a aquellos incendios que pudiendo ser controlados con los medios de extinción previstos en el Plan de la Comunidad Autónoma, se prevé por su posible evolución la necesidad de puesta en práctica de medidas para la protección de personas y de los bienes que puedan verse amenazados por el fuego.

Asimismo se considerarán de nivel 1 aquellos incendios en los que concurra alguna de las siguientes circunstancias:

- necesitan más de 12 horas para poder ser controlados.
- por su posible evolución se prevé que pueden peligrar masas arboladas superiores 30 Has.
- por su posible evolución se prevé que van a suponer una evaluación de impacto global superior a 4.

**Nivel de Gravedad 2:** referido a aquellos incendios para cuya extinción se prevé la necesidad de que, a solicitud del director del Plan, sean incorporados medios no asignados al Plan de Comunidad Autónoma, o puedan comportar situaciones de emergencia que deriven hacia interés nacional.

La simultaneidad de varios incendios forestales con Nivel de Gravedad 1 podrá suponer la declaración de un Nivel de Gravedad 2, a criterio del Director del Plan.

## Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 25

Se considerarán incendios con nivel de gravedad 2 aquellos en que concurren alguna de las siguientes circunstancias:

- Intervención de medios de las Fuerzas Armadas.
- Evacuaciones.
- Cortes de carreteras nacionales y/o autonómicas.
- Vías férreas cortadas.
- Instalaciones singulares amenazadas (industrias químicas, polvorines, ...).
- Siempre que puedan comportar situaciones de grave riesgo para la población y bienes distintos a los de naturaleza forestal.

**Nivel de Gravedad 3:** aquellos incendios en que habiéndose considerado está en juego el interés nacional así sean declarados por el Ministerio del Interior en aplicación de lo que prevé el artículo 9 de la Norma Básica de Protección Civil.

Son emergencias en las que está presente el interés nacional:

a) Las que requieran para la protección de las personas y bienes la aplicación de la Ley Orgánica 4/81, de 1 de junio, reguladora de los estados de alarma, excepción y sitio.

b) Aquellas en que sea necesario prever la coordinación de Administraciones diversas porque afecten a varias Comunidades Autónomas y exijan una aportación de recursos a nivel supraautonómico.

c) Las que por sus dimensiones, efectivas o previsibles, requieran una dirección nacional de las Administraciones Públicas implicadas.

La declaración de interés nacional será hecha por el Ministro de Interior, por su propia iniciativa o a propuesta del Presidente de la Comunidad Autónoma o del Delegado del Gobierno.

La calificación inicial de la gravedad potencial de los incendios en los niveles 0, 1 y 2 será efectuada por el órgano competente de la Comunidad Autónoma y podrá variarse de acuerdo con la evolución del incendio, el cambio de las condiciones meteorológicas, etcétera.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 26

## 7.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN

### 7.1.- Base de datos de incendios forestales.

La base de datos residirá en el sistema de información forestal de la Dirección General del Medio Natural y el la Dirección General de Administración Territorial, que serán las encargadas de su administración, mantenimiento e incorporación de nuevos registros. Tendrán acceso a la información contenida en esta base de datos el resto de los organismos implicados en el Plan de Protección Civil ante Emergencias por Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma.

Objetivos :

- Tener registrados los incendios acaecidos en el territorio de la Comunidad Autónoma.
- Ser el instrumento básico para la preparación de la Estadística.
- Servir de herramienta de planificación de los distintos aspectos que conlleva la defensa contra los incendios forestales.

Datos que comprende :

La información disponible de cada uno de los siniestros será la contenida en el modelo oficial del Parte de Incendio Forestal que figura en el Anexo 2, sin perjuicio de la existencia de otra información complementaria que pueda ir asociada al Parte.

### 7.2.- Información Meteorológica.

En el apartado 4.1.3. de la Directriz Básica se establece que el sistema de información meteorológica, encuadrada en el Plan Estatal, servirá para la obtención de “información que permita valorar la previsión de situaciones de alto riesgo, para lo cual, en el Plan Estatal se especifican los procedimientos que permitan asegurar que la valoración del peligro de incendios forestales y los datos meteorológicos básicos utilizados en la misma, sean transmitidos oportunamente al órgano de dirección de la Comunidad Autónoma, que a su vez establecerá el procedimiento de información hacia los organismos implicados en el Plan.

Objetivos

Su principal objetivo es el conocimiento anticipado de situaciones meteorológicas que propician la aparición y desarrollo de incendios forestales, para la toma de medidas de vigilancia, información y movilización de medios que permitan reducir la incidencia de los mismos.

Organismos implicados en su elaboración.

De acuerdo con el apartado 2.2.3. del Plan Estatal de Protección Civil para Emergencias por incendios forestales, el Instituto Nacional de Meteorología, mediante sus Centros Meteorológicos Territoriales, elaborará diariamente durante el periodo que cada año se establezca para la campaña, una predicción zonificada a 24 horas para cada Comunidad Autónoma de las variables meteorológicas necesarias para calcular el índice meteorológico de riesgo, así como el valor numérico de dicho índice.

## Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 27

Si se necesitara información sobre el estado de los pantanos y embalses, a fin de facilitar el acopio de agua para la extinción, ésta será solicitada de las Confederaciones Hidrográficas correspondientes a través de la Delegación del Gobierno en Castilla y León.

### 7.3.- Mapas de Riesgo.

Dentro de los Riesgos de Incendios hay que distinguir dos tipos : el Riesgo Estadístico y el Riesgo Meteorológico.

#### Objetivos

Mapas de Riesgo Estadístico : servirá como herramienta de planificación para la optimización de inversiones de prevención, infraestructura y medios de combate realizadas por las Administraciones Públicas. Como primera aproximación se puede observar la documentación recogida en el Anexo 1.

Mapas de Riesgos Meteorológicos : tendrá un carácter diario y servirá para conocer las características globales del riesgo, además de servir de ayuda en la toma de decisiones para movilización y alerta de recursos.

Organismos implicados en su elaboración.

El Mapa de Riesgo Estadístico será confeccionado por la Dirección General del Medio Natural, a partir de la información contenida en la base de datos sobre incendios forestales.

En lo referente al Mapa de Riesgo Meteorológico se utilizará el realizado por el Instituto Nacional de Meteorología a través del Centro Meteorológico Territorial de Castilla y León.

### 7.4.- Información sobre niveles de gravedad de los incendios forestales.

#### a) Objetivos

Aún en aquellas circunstancias que no exijan la constitución del Comité de Dirección los procedimientos que se establecen en el Plan deberán asegurar la máxima fluidez informativa, tanto sobre previsiones de riesgo como sobre sucesos que puedan incidir en el desarrollo del incendio y de las operaciones de emergencia.

Corresponderá al Órgano que se prevea en el Plan facilitar, a los órganos establecidos en el presente Plan ante Emergencias por Incendios Forestales, la información sobre niveles de gravedad de los incendios forestales y los riesgos que de los mismos puedan derivarse para la población y los bienes.

#### b) Contenido de la información

El contenido de la información a facilitar por los órganos de dirección del Plan será en la medida de lo posible el siguiente :

- Datos generales sobre el incendio :

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 28

- Provincia.
  - Términos municipales afectados .
  - Día y hora de comienzo
  - Estimación de la superficie afectada, arbolada o no y caso de que el incendio esté en superficie arbolada, especie y edad.
- Consecuencias, acaecidas y previstas, referidas a :
- Víctimas
  - Evacuaciones (localidades y número de personas)
  - Cortes de carretera.
  - Cortes de vías férreas.
  - Interrupción de servicios básicos (teléfono, electricidad, agua).
  - Consecuencias sobre personas no relacionadas con las labores de extinción y sobre bienes distintos a los de naturaleza forestal.
- Medios utilizados en la extinción.
- Previsiones sobre la evolución y control del incendio.

Estos datos sobre el incendio se actualizarán a medida que se vayan produciendo modificaciones en la evolución del incendio, hasta que éste se declare controlado.

En caso de que el incendio se prolongue durante varios días, deberá haber, al menos, una actualización diaria. A tal efecto, podrán utilizarse los boletines denominados Parte de Evolución y Parte de Fin de Episodio, que figuran en el Anexo 5 de este Plan.

## 7.5.- Medios y Recursos

Se consideran medios aquellos elementos humanos o materiales de carácter móvil necesarios para las operaciones de extinción o de apoyo a las mismas, y por recursos entendemos todos aquellos elementos estáticos de los que podemos disponer para facilitar estas tareas (ríos, vías de comunicación, cortafuegos, hospitales, etc.)

A efectos de su disponibilidad consideramos tres tipos de medios y recursos: asignados, de apoyo, movilizables.

a) Medios asignados: son aquellos medios o recursos propios de la Administración responsable del Plan, o de otras Administraciones que de acuerdo con un procedimiento previamente establecido quedan adscritos al Plan y por lo tanto son de disponibilidad directa e inmediata por el Director del Plan.

La asignación de medios y recursos se entenderá sin perjuicio de la facultad de disposición de los mismos por las autoridades de la Administración asignante, para hacer frente a las situaciones de emergencia que lo requieran en otros ámbitos territoriales, previa comunicación al órgano de dirección del plan al que figuren asignados.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 29

La asignación se realizará anualmente, especificando para cada uno de los servicios implicados :

- Funciones a desempeñar, dentro de las previstas en el Plan.
- Procedimiento de activación de los medios y recursos asignados, a requerimiento del órgano previsto en el Plan.
- Encuadramiento en la organización del Plan.
- Período de vigencia de la asignación

b) Medios de apoyo: son aquellos medios de otras Administraciones u Organismos Públicos que no han sido asignados al Plan, pero que previa su solicitud cuando sean necesarios, pueden reforzar los ya actuantes. La asignación y apoyo de medios estatales se hará de acuerdo con las normas establecidas en Acuerdo de Consejo de Ministros de 6 de mayo de 1994 (publicadas por Resolución de la Secretaría de Estado de Interior de 6 de julio).

c) Medios movilizables: son aquellos medios de particulares que, mediante compensación económica o en la forma que determina la legislación vigente, pueden ser movilizados para contribuir a la eficacia en alcanzar los objetivos del Plan.

#### 7.5.1.- Medios Asignados

El Inventario de estos medios se adjunta en el Anexo 7 y será actualizado anualmente.

##### 7.5.1.1.- Del Grupo de Extinción

#### a) De la Administración Autonómica.-

Son medios del Grupo de Extinción todos aquellos medios humanos y materiales tanto propios como contratados:

- Cuadrillas-retén.
- Vehículos Autobomba.
- Medios Aéreos.

#### b) De la Administración General del Estado

Los medios aéreos del MIMAM intervendrán de acuerdo con las normas establecidas por este Ministerio.

Los medios aéreos del MIMAM se clasifican de la siguiente manera:

- Medios aéreos de cobertura nacional (MCN): son las aeronaves que por su gran autonomía de vuelo pueden ser desplazadas para intervenir eficazmente en incendios situados a distancias de sus bases que superan los 200 Km.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 30

- Medios aéreos de cobertura regional (MCR): son las aeronaves que por su menor autonomía de vuelo y necesidades de infraestructura no deben ser desplazadas por razones de eficacia en incendios situados a más de 200 Km. de sus bases.
- Medios aéreos de cobertura comarcal (MCC): son las aeronaves cuya autonomía de vuelo y necesidades de infraestructura limitan sus desplazamientos a distancias inferiores a 100 Km. de sus bases.

La ubicación y características de los medios aéreos del MIMAM en la Comunidad se adjuntan en el Anexo 7.

El procedimiento para la intervención de estos medios será:

1) Despacho automático: aviones y helicópteros MCR o MCC en incendios que se inicien en un radio máximo de 50 Km. alrededor de sus bases. La petición la realiza el Jefe de Extinción al Técnico del MIMAM en la base.

2) Despacho diferido: Las intervenciones fuera del radio de 50 Km. y de aquellos medios desplegados en el resto del territorio nacional serán solicitados, en el primer caso por el Jefe de Jornada del CPM al Coordinador de Medios Aéreos del MIMAM, quién dará la orden de salida a través del Técnico de la base. En el segundo caso será el Jefe de Jornada del CAM quién lo solicitará del Área de Defensa Contra Incendios Forestales en Madrid, a través del Coordinador de Medios Aéreos del MIMAM.

Todas las solicitudes de intervención de medios aéreos del MIMAM se realizarán aportando los datos que figuran en el Anexo 4. Si por razones de urgencia la solicitud se hace en principio telefónicamente, con posteridad siempre se cursará esta solicitud vía fax con todos los datos cumplimentados.

#### c) De Entidades Locales

- Medios y recursos de los Ayuntamientos afectados, así como los Grupos de Pronto Auxilio, previstos en su Plan Municipal.

- Parques de bomberos y medios de otras Entidades Locales cuya adscripción gestione la Dirección General del Medio Natural.

#### 7.5.1.2.- Del Grupo de Seguridad

##### a) De la Administración Autonómica:

- Agentes Forestales

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 31

b) De la Administración General del Estado

- Guardia Civil. Las previsiones sobre Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado tendrán carácter exclusivamente funcional, sin adscripción de medios humanos o materiales específicamente determinados. Actuarán siempre bajo el mando de sus jefes naturales.

c) De Entidades Locales:

- Agentes de la Autoridad de los municipios afectados.

7.5.1.3.- Del Grupo Sanitario.

a) De la Administración Autonómica:

- Personal y medios sanitarios que adscriba la Consejería de Sanidad y Bienestar Social.

b) De la Administración General del Estado :

- Red Hospitalaria del INSALUD.

c) De Entidades Locales :

- Medios sanitarios locales de los municipios afectados previstos en su Plan Municipal.

d) Medios de Cruz Roja Española.

7.5.1.4.- Del Grupo Logístico y de Apoyo.

- Medios de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

- Medios y recursos de los municipios afectados previstos en su Plan Municipal.

7.5.2.- **Medios de Apoyo.**

a) De la Administración Autonómica

- Todos aquellos medios de la Junta de Castilla y León que no hayan sido asignados al Plan.

b) De la Administración General del Estado

Los medios de apoyo de titularidad estatal serán solicitados a través de los CECOP de las Subdelegaciones de Gobierno o Delegación del Gobierno. Los modelos de solicitud figuran en el Anexo 4.

## Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 32

### - Fuerzas Armadas.

La intervención de Fuerzas Armadas tendrá un carácter excepcional cuando resulten claramente insuficientes las posibilidades de actuación de otros medios y la gravedad de la situación así lo exija.

Será competencia de la autoridad que represente al Ministerio del Interior en el Comité de Dirección solicitar del Ministerio de Defensa la colaboración de las FAS. En la solicitud se facilitarán los datos recogidos en la ficha correspondiente del Anexo 4.

Cuando intervengan medios de las FAS un representante de la autoridad militar se integrará en el CECOPI y el mando de las Unidades que intervienen se incorporará al P.M.A.

En todo caso la colaboración de unidades militares habrá de limitarse a tareas auxiliares y de apoyo logístico, sin actuación directa sobre el incendio. Se definen como tareas auxiliares y de apoyo logístico las siguientes:

- \* Vigilancia de zonas ya quemadas
- \* Vigilancia y observación de la zona del incendio
- \* Colaboración al aislamiento de la zona afectada
- \* Transporte, acarreo y tendido de materiales contra incendios
- \* Evacuación de la población
- \* Apoyo y evacuación sanitarios
- \* Abastecimiento de agua
- \* Suministro de alimentos
- \* Instalación de campamentos como alojamientos provisionales
- \* Establecimiento de redes de transmisiones
- \* Apoyo con máquinas especiales de ingenieros (limpieza y apertura de cortafuegos, acopios de tierras, barrido de cenizas...)

### c) De otras Comunidades Autónomas o internacional.

La solicitud de medios de titularidad no estatal externos a la capacidad de movilización de la Comunidad Autónoma se efectuara directamente por el Director del Plan a la Dirección General de Protección Civil según formato de notificación que se recoge en el Anexo 4.

Si los medios demandados corresponden a un país extranjero (aéreos o de otro tipo ) la solicitud a la Dirección General de Protección Civil, la efectuara a la correspondiente Subdelegación del Gobierno.

### d) De la Entidades Locales de la Comunidad.

Podrán solicitarse de la autoridad correspondiente los medios no asignados que se consideren necesarios para las tareas de extinción.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 33

### 7.5.3.- Medios Movilizables.

La recopilación y catalogación de los medios y recursos movilizables se realizará por el Servicio de Protección Civil de la Dirección General de Administración Territorial a requerimiento de la Dirección General del Medio Natural.

### 7.5.4.- Base de datos de Medios y Recursos.

En la elaboración de la base de datos se utilizarán los códigos y términos elaborados por la Comisión Nacional de Protección Civil.

Sobre cada uno de los medios y recursos catalogados se contemplarán los siguientes aspectos :

- Organismo del que depende.
- Cuantía
- Localización
- Grado de disponibilidad.
- Sistema de movilización
- Tiempo de respuesta

El contenido de la base de datos será revisado anualmente, de manera que la información sobre medios y recursos disponibles esté actualizada antes de la fecha de comienzo de la época de máximo peligro de incendios forestales.

La base de datos será administrada por la Junta de Castilla y León y se remitirá a los organismos correspondientes, como mínimo, anualmente.

En el Anexo 7 correspondiente a “Catalogo de Medios y Recursos”, se presenta la información que contiene dicha base de datos

Organismos implicados en su elaboración

Estarán implicados en la elaboración de la base de datos sobre medios y recursos todas aquellas administraciones de las que dependen medios y recursos susceptibles de catalogación para ser utilizados en situaciones de emergencia por incendios forestales, tanto en la lucha contra el incendio, como en la reducción de los riesgos que del mismo pudieran derivarse para las personas y bienes.

En particular deberán intervenir en su elaboración :

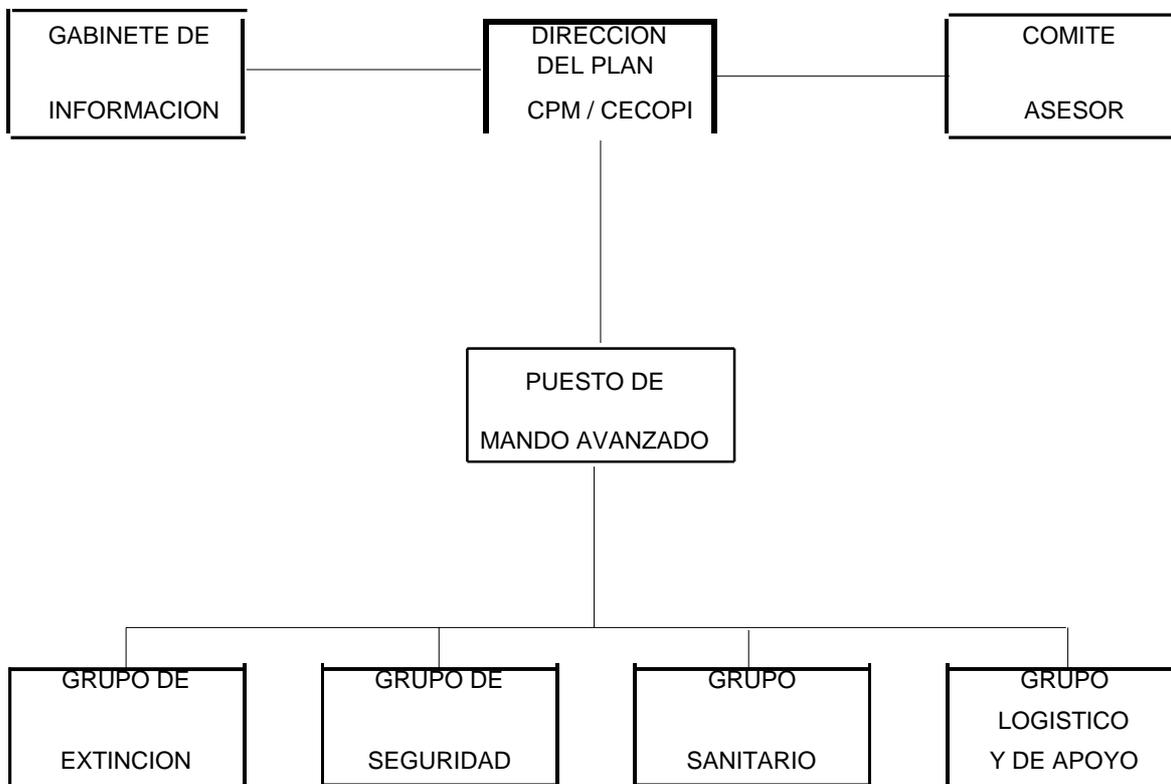
- Junta de Castilla y León.
- Diputaciones Provinciales.
- Ayuntamientos.
- Otros organismos de titularidad pública y privada.

En este catálogo no podrán figurar medios, recursos o dotaciones de personal perteneciente a Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado, ni de las Fuerzas Armadas.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 34

## 8.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN.

El esquema de la estructura del Plan es el siguiente:



Con la composición y funciones que se detallan a continuación

### 8.1.- Dirección del Plan.

#### a) Composición:

Para los Niveles de Gravedad 0 y 1, la Dirección del Plan recae en el Jefe de Jornada del Centro Provincial de Mando (CPM), salvo que el Jefe del Servicio Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio decida asumirla.

En el Nivel de Gravedad 1, el Director del Plan dará cuenta al Jefe del Servicio Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio e informará al Delegado Territorial y al Subdelegado del Gobierno vía Fax.

Para el Nivel de Gravedad 2, se constituirá un Comité de Dirección Provincial formado por el Delegado Territorial en representación de la Junta de Castilla y León y el Subdelegado del Gobierno en la Provincia, o los suplentes que estos designen. La declaración del nivel de gravedad 2 la hará el Delegado Territorial a propuesta del Director del Plan en el nivel 1. Corresponde al Delegado Territorial la dirección de las actuaciones para hacer frente a la situación de emergencia y al Subdelegado del Gobierno, la coordinación de los medios de apoyo que le sean solicitados.

## Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 35

Cuando el incendio forestal afecte a dos o más provincias, para los Niveles de Gravedad 0 y 1 la Dirección del Plan recae en el Director General del Medio Natural, o en quien este delegue, que la asumirá o determinará el Jefe de Jornada que lo hará en su lugar. Para el Nivel de Gravedad 2 se constituirá el Comité Dirección, Autonómico formado por el Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, el Consejero de Presidencia y Administración Territorial y el Delegado de Gobierno en la Comunidad, que asumirá la Dirección del Plan o determinará que Comité de Dirección Provincial lo hace en su lugar. Corresponde al Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio la dirección de las actuaciones para hacer frente a la situación de emergencia.

### **b) Funciones:**

Las funciones del Director del Plan serán:

- Determinar el Nivel de Gravedad según la escala prevista en el Plan y fijar el nivel de respuesta adecuado a la situación.
- Decidir, oído el parecer del Comité Asesor, las actuaciones más convenientes para hacer frente a la emergencia y la aplicación de las medidas de protección a la población, al medio ambiente y al personal que interviene en la extinción.
- Solicitar el apoyo de otras provincias o comunidades autónomas.
- Determinar y coordinar la información a la población.
- Garantizar la información a la Delegación del Gobierno en Castilla y León a través de las Subdelegaciones de Gobierno de las provincias afectadas por incendios forestales con de nivel de gravedad 1.
- Declarar el fin de la emergencia y la desmovilización de los medios desplegados una vez cumplida su misión.

### **8.2.- Comité Asesor.-**

#### **a) Composición:**

Para los incendios con niveles de gravedad 0 y 1. Estará formado por:

- Aquellos técnicos y expertos que considere necesarios la Dirección del Plan.

Para los incendios con nivel de gravedad 2.

A los anteriores se incorporarán cuando así lo estime la Dirección del Plan los siguientes:

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 36

- Jefe del Servicio Territorial de Medio Ambiente y O.T.
  - Jefe de la Sección de Protección de la Naturaleza
  - Técnico de Protección Civil de la Delegación Territorial
  - Jefe del Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social
  - Jefe del Servicio Territorial de Fomento
  - Jefe de la Unidad de Protección Civil de la Subdelegación del Gobierno
  - Jefe de la Comandancia de la Guardia Civil
  - Máximo responsable del Ejército en la Provincia
  - El máximo responsable de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza en la Comunidad Autónoma. (MIMAM)
  - Representante de la Diputación Provincial
  - Jefe de la Asamblea Provincial de la Cruz Roja
  - Aquellos técnicos y expertos que la Dirección del Plan estime necesarios así como los responsables de los medios, asignados o no al Plan, cuya intervención sea necesaria.
- Cuando la Dirección sea asumida por el Comité de Dirección Autonómico, a propuesta de éste se incorporarán al Comité Asesor:
- Jefe del Servicio de Protección de la Naturaleza
  - Jefe del Servicio de Protección Civil
  - Jefe de Servicio de Asistencia Sanitaria
  - Jefe de la Sección de Incendios Forestales
  - Jefe de la Unidad de Protección Civil de la Delegación del Gobierno
  - Representante de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado
  - Representante de las F.A.S.

#### b) **Funciones:**

- Asesorar a la Dirección del Plan sobre la probable evolución del incendio, sus consecuencias, medidas a adoptar y medios necesarios en cada momento.
- Estudiar y proponer las modificaciones pertinentes para una mayor eficacia del Plan.

### 8.3.- **Gabinete de Información.**

#### a) **Composición:**

Si la dirección es asumida por el Comité de Dirección Provincial estará formado por personal del Gabinete de Prensa de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León.

Si la dirección es asumida por el Comité de Dirección Autonómico, estará formado por los medios de comunicación de que disponga la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y si fuera necesario por personal de la Dirección General de Relaciones con los Medios de Comunicación Social.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 37

**b) Funciones:**

- Centralizar, coordinar y preparar la información general sobre la emergencia y facilitarla a los medios de comunicación, una vez aprobada por la Dirección del Plan.
- Difundir las orientaciones y recomendaciones emanadas de la Dirección del Plan.
- Informar sobre la emergencia a cuantas personas u organismos lo soliciten.
- Obtener y facilitar toda la información relativa a posibles afectados, facilitando los contactos familiares y la localización de personas.

**8.4.- Centros de Coordinación Operativa.**

El **Centro Provincial de Mando** (CPM) está constituido por los técnicos de guardia de la provincia bajo la Dirección del Jefe de Jornada o del Jefe del Servicio Territorial cuando este la asuma, su misión principal es la coordinación de los medios mecánicos y humanos de la provincia para la extinción de los incendios con niveles de gravedad 0 y 1, así como formar parte del CECOPI provincial (Centro de Coordinación Operativa Integrado), cuando se constituya.

El **Centro Autónomo de Mando** (CAM) está constituido por los técnicos de guardia a nivel de comunidad bajo la Dirección del Jefe de Jornada o del Jefe del Servicio de Protección de la Naturaleza cuando este la asuma, su misión principal es la coordinación de los medios mecánicos y humanos de las distintas provincias para la extinción de los incendios con niveles de gravedad 0 y 1, así como formar parte del CECOPI autónomo, cuando se constituya.

Para los incendios con nivel de gravedad 2, se constituirá el Comité de Dirección, y el Centro de Coordinación se denominará (CECOPI) **Centro de Coordinación Operativa Integrado**.

Los centros de coordinación constan de:

- Sala de Coordinación Operativa, donde se reúne la Dirección del Plan y el Comité Asesor.
- Gabinete de Información.
- Centro de Transmisiones (CETRA) con medios de comunicación e informáticos.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 38

La ubicación de los CPM es la siguiente:

PROVINCIA	DIRECCION del CPM
AVILA	Monasterio de Santa Ana Pasaje del Cister Nº1
BURGOS	C/ Juan de Padilla S/Nº
LEON	Edificio de Usos Administrativos Avda. Peregrinos S/Nº
PALENCIA	C/ Casado de Alisal Nº 27
SALAMANCA	C/ Villar y Macias Nº 1
SEGOVIA	Plaza Reina Dª. Juana Nº 5
SORIA	C/ Linajes Nº 1
VALLADOLID	-Vivero-.....Cañada Real Nº 222
ZAMORA	C/ Leopoldo Alas Clarín Nº 4

El CAM se ubicará en el CPM de Valladolid. Los

CECOPIs se ubicarán:

En las Provincias: en el CPM. En la Comunidad: en el CAM.

### 8.5.- Puesto de Mando Avanzado (PMA). Jefe de Extinción.

Es la zona donde realiza sus funciones el Jefe de Extinción que será el Técnico de Guardia designado por el Director del Plan. Hasta su incorporación las desempeñara el Agente Forestal de Guardia en la zona.

El Jefe de Extinción es el encargado de establecer el Puesto de Mando Avanzado en el que desarrollará las siguientes funciones:

- Decidir los trabajos de extinción del incendio.
- Definir las ordenes operativas que se derivan de la estrategia elegida y asegurarse que se transmiten a los distintos Grupos y Servicios en la Zona de Operaciones.
- Coordinar la actuación de los medios intervinientes
- Informar al CPM-CECOPI de la evolución del incendio y de las medidas de emergencia que es necesario tomar: evacuaciones, corte de carreteras, corte de líneas de alta tensión, etc..
- Solicitar del CPM-CECOPI los medios que sean necesarios en la Zona de Operaciones.
- Delimitar en la Zona de Operaciones, el Área de Extinción y el Área Base.
- Solicitar del MIMAM los medios aéreos que estime necesarios

## Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 39

En el Puesto de Mando Avanzado (P.M.A.) bajo la dirección del Jefe de Extinción se integrarán:

- El Alcalde o Alcaldes de los términos municipales afectados, o sus representantes, que colaborarán con sus medios (maquinaria y grupos de acción).
- Los Jefes de los Grupos de Acción y Servicios actuantes.
- Los Mandos de los Grupos de Apoyo que intervengan.

### 8.6.- Grupos de Acción.

Para la ejecución de las acciones previstas en el Plan se podrán constituir los siguientes Grupos de Acción:

- Grupo de Extinción
- Grupo de Seguridad
- Grupo Sanitario
- Grupo Logístico y de Apoyo

#### 8.6.1.- Grupo de Extinción.

Lo constituye el conjunto de medios materiales y humanos cuya actuación principal son las operaciones de extinción, coordinados por el Jefe de Extinción.

Estará integrado por:

- Cuadrillas-retén, tanto de la Junta como de empresas contratadas.
- Medios aéreos contratados por la Junta.
- Medios aéreos asignados por la Dirección General de Conservación de la Naturaleza del MIMAM.
- Medios de extinción titularidad provincial y municipal.
- Medios humanos y materiales, incluidos voluntarios, organizados en los Planes de Actuación Provincial y Municipal.

Son funciones de este Grupo:

- Evaluar, reducir y extinguir los incendios forestales
- Rescate y salvamento de personas amenazadas por el incendio forestal.
- Acciones de liquidación del incendio. 8.6.2.-

Grupo de Seguridad.

Lo forman los miembros de la Guardia Civil, la Policía Local y los Agentes Forestales que no intervengan en las tareas de extinción, bajo el mando del miembro más caracterizado del primer Cuerpo. Este grupo se constituirá a propuesta del Director del Plan y siempre en incendios con nivel de gravedad 2.

## Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 40

Sus funciones son:

- Seguridad ciudadana
- Control de accesos y regulación del tráfico
- Conducción de los medios de extinción a las zonas indicadas por el Jefe de Extinción.
- Avisar a la población que pueda verse amenazada por el incendio y llevar a cabo la evacuación y albergue de ésta, si fuera necesario.
- Investigación de las conductas delictivas y denuncia de los presuntos responsables.

### 8.6.3.- Grupo Sanitario.

Cuando la situación lo requiera o aconseje y siempre en incendios con Nivel de Gravedad 2, se constituirá el Grupo Sanitario, bajo la dirección del Director del Centro de Salud más próximo a la Zona de Operaciones, con el personal sanitario de dicho Centro y las ambulancias concertadas y/o de Cruz Roja ubicadas en aquella zona.

Sus funciones son:

- Atención de accidentados y heridos
- Coordinación de posibles traslados a Centros Hospitalarios

### 8.6.4.- Grupo Logístico y de Apoyo.

Está constituido por aquellos medios que atienden al abastecimiento, transporte, y en general todo lo relacionado con el área logística de los Grupos y Servicios que actúan en la Zona de Operaciones. La coordinación de este grupo será asumida por el Director del Plan para el Nivel de Gravedad 1. En el Nivel de Gravedad 2 será coordinado por un Técnico del Servicio Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio designado por el Director del Plan.

Sus funciones son:

- La provisión de todos los equipamientos y suministros necesarios para las actividades de extinción.
- La gestión de los medios de transporte necesarios.
- El aprovisionamiento de los abastecimientos necesarios para la alimentación del personal actuante.

## Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 41

### 9.- OPERATIVIDAD

La operatividad es el conjunto de acciones aplicadas en tiempo y lugar oportuno para la consecución de los objetivos del Plan.

#### 9.1.- Detección, notificación y alarma

Cualquier persona que advierta la existencia o iniciación de un incendio forestal deberá intentar su extinción con la máxima urgencia, si lo permitiese la distancia al fuego y su intensidad; caso contrario, está obligado a comunicarlo al Centro Provincial de Mando (CPM), bien directamente o a través de los Agentes Forestales, Ayuntamiento, Parque de Bomberos, Guardia Civil o Agente de la Autoridad más próximo, o bien a través del teléfono de emergencias.

El CPM lo comunica inmediatamente al Ayuntamiento o Ayuntamientos afectados y al Jefe de Extinción, éste moviliza rápidamente a las Cuadrillas-retén más próximas, el CPM también lo comunica al C.O.S. de la Guardia Civil. Si es necesario desde el CPM se solicita la actuación de medios aéreos, ambulancias u otro tipo de apoyos. Cuando sea previsible la utilización de medios no asignados a la provincia deberá comunicarlo al Centro Autonómico de Mando (CAM).

Caso de que la situación no sea controlada, y se den las circunstancias que definen el Nivel de Gravedad 1, el Jefe de Jornada del CPM declara dicho Nivel de Gravedad, moviliza los Grupos de Acción e informa al Centro Autonómico de Mando (CAM) y al Jefe del Servicio Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, quién lo comunicará al Delegado Territorial y al Subdelegado del Gobierno, remitiendo vía fax el Parte Inicial que figura en el Anexo 5.

Si el incendio afecta a más de una provincia el Director General del Medio Natural o en quien este delegue, decide si las actuaciones se siguen dirigiendo desde uno de los CPMs o asume la dirección desde el CAM, coordinando las actuaciones del Plan en las provincias afectadas. En este caso el CAM informará al Delegado de Gobierno, remitiendo vía fax el Parte Inicial del Anexo 5.

Para el Nivel de Gravedad 2, se constituye el CECOPI provincial, se movilizan los medios de apoyo que se consideren necesarios y se informa al CECOPI de Comunidad Autónoma. Si son más de una la provincias afectadas el Comité de Dirección Autonómico formado por el Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, el Consejero de Presidencia y Administración Territorial y el Delegado de Gobierno en la Comunidad o en quien estos deleguen, decide si la dirección del Plan se continúa llevando desde uno de los CECOPI provinciales o asume la coordinación de las actuaciones.

En caso de que el incendio afecte o pueda afectar a otra Comunidad Autónoma o a Portugal el Director del Plan deberá comunicarlo inmediatamente al Subdelegado del Gobierno, en cualquiera de los Niveles de Gravedad 0, 1 ó 2.

## Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 42

Estas distintas opciones pueden no darse secuencialmente sino que directamente puede declararse el Nivel de Gravedad 1 ó 2, en este caso se realizan las actuaciones correspondientes a este Nivel incluyendo aquellas propias de Niveles inferiores que sean imprescindibles.

### 9.2.- Determinación de la zona de operaciones

La Zona de Operaciones se limitará en función de las características propias del incendio forestal y de su nivel de gravedad, a su vez dicha Zona de Operaciones se dividirá en Áreas de amplitud variable en función de las circunstancias y de la configuración del terreno.

Estas Areas se denominan :

- Área de Extinción.

Área que coincide con la localización del incendio forestal. Es el Área de ataque directo de los equipos de extinción.

- Área Base.

Área que se prolonga a retaguardia de la de extinción, en la que se despliegan los medios, en la que está ubicado el personal que presta apoyo inmediato a las labores de extinción y generalmente donde se establece el Puesto de Mando Avanzado.

- Área de Socorro

Área sin riesgo para las personas desde la que se realiza el apoyo logístico y el apoyo sanitario a los efectivos de intervención directa.

### 9.3.- Ataque y extinción

Comprende el conjunto de acciones encaminadas a combatir el incendio, controlarlo y extinguirlo, así como todas aquellas tareas auxiliares que posibilitan y facilitan la acción principal.

#### 9.3.1.- Nivel de Gravedad 0

En este Nivel el Jefe de Extinción se hace cargo de las labores de extinción.

Una vez recibida la alarma el Alcalde moviliza todos los medios previstos en el Plan Municipal y ordena la salida hacia el lugar del incendio a los Grupos de Pronto Auxilio, comenzando las primeras actuaciones de extinción bajo la dirección del Alcalde hasta la llegada de los medios asignados al Plan, momento en el que el Alcalde colaborará con el Jefe de Extinción para coordinar los medios del Plan Municipal de los cuales es responsable y se integrará en el Puesto de Mando Avanzado.

Se inician o continúan las acciones que corresponden al ataque y extinción del incendio, conforme a los procedimientos establecidos, incorporándose las cuadrillas-retén movilizadas.

## Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 43

El Jefe de Extinción señala objetivos y prioridades a los medios de actuación, procede a la evaluación del incendio y en función de ésta solicita del CPM la incorporación de nuevos medios, si procede.

Si se han de incorporar medios aéreos el Jefe de Extinción proporcionará:

- Breve descripción de la zona
- Si existen líneas de alta tensión
- Condiciones meteorológicas
- Comunicación tierra-aire: frecuencia o canal

El mando de la Guardia Civil se incorpora al P.M.A. y en función de las necesidades que le indique el Jefe de Extinción ordena el control de accesos a la Zona de Operaciones, corte de vías de comunicación que sean precisas y desvíos correspondientes, conducción de los medios a los Puntos de Recepción y las medidas necesarias para la Seguridad Ciudadana.

La atención a accidentados la realizarán los medios sanitarios locales.

El abastecimiento se realizará con las raciones de cada uno de los grupos intervinientes.

El Ayuntamiento o Ayuntamientos afectados atenderán al abastecimiento de los grupos gestionados por ellos y apoyarán a los demás grupos en sus necesidades.

Cuando aun estando el incendio dentro de la definición del nivel de gravedad 0, el Jefe de Jornada del CPM prevea que por su magnitud o por considerar que pueden verse amenazados valores paisajísticos, ecológicos, naturales o forestales de importancia (superficies arboladas mayores de 30 Has y/o impacto global del incendio superior a 4 según se indica en el Parte de Incendio), podrá declarar nivel de gravedad 1 o solicitar al Delegado Territorial la declaración del nivel de gravedad 2, incorporando todos los medios necesarios para una pronta extinción, sin que por ello tengan que ponerse en práctica medidas para la protección de las personas y bienes distintos a los de naturaleza forestal.

En el caso de que el incendio afectara a dos o más provincias o se necesitaran medios de otra provincia el Director General del Medio Natural o en quien este delegue asume la Dirección del Plan.

### 9.3.2.- Nivel de Gravedad 1

El Jefe de Extinción continua dirigiendo las actuaciones desde el P.M.A., al que se incorpora un representante de cada uno de los distintos Grupos de Acción que a propuesta del Director del Plan sean necesarios y delimita la Zona de Operaciones.

El Alcalde atiende fundamentalmente a la movilización de los medios locales a propuesta del Jefe de Extinción y da la información a la población afectada de acuerdo con lo previsto en el Plan Municipal y, si es necesario, con la ayuda del Grupo de Seguridad.

## Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 44

Los componentes del Grupo de Seguridad se encargan de la seguridad ciudadana y controlan accesos y tráfico, así como de la conducción de los medios de extinción y de los avisos a la población.

Los componentes del Grupo Sanitario, de ser requeridos por el Director del Plan, prestan las primeras atenciones a los heridos y afectados y organizan el traslado a los Centros Sanitarios.

El Grupo Logístico y de Apoyo, de ser requerido por el Director del Plan, realiza acciones de abastecimiento y transporte en apoyo de los demás Grupos.

### 9.3.3.- Nivel de Gravedad 2

Se constituye el CECOPI al que se incorpora el Comité Asesor.

El Comité de Dirección con el asesoramiento del Comité Asesor, define las acciones de control que hay que poner en marcha para combatir el incendio y determina las medidas de protección a la población.

El CECOPI, solicita información y predicción al Centro Meteorológico Territorial, y si fuera necesario a la Confederación Hidrográfica del Duero.

Los Grupos de Acción continúan con sus actuaciones, integrándose en ellos los nuevos medios de apoyo que se envíen a la Zona de Operaciones.

El Grupo Sanitario establece, si es preciso, un Puesto de Clasificación y Evacuación en el Área de Socorro.

Si participan Fuerzas Armadas, el mando de ellas se incorporará al P.M.A. y estas realizarán gran parte de las funciones encomendadas a los Grupos Logístico y de Seguridad.

En este Nivel puede ser necesario la evacuación de la población de la Zona. Esta operación se realizará con arreglo a los procedimientos establecidos en el Plan Municipal, apoyados por el Grupo de Seguridad o por este grupo en el caso de que el municipio carezca de Plan.

### 9.3.4.- Nivel de Gravedad 3

La declaración de interés nacional, que determina el Nivel de Gravedad 3, será solicitada del Ministro de Interior por el Comité de Dirección del Plan.

Las actuaciones serán las previstas en el Plan Estatal de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 45

## **10.- COMPETENCIAS Y OBLIGACIONES DE LOS JEFES DE EXTINCIÓN.**

### **10.1.- Actuaciones tras la detección de un incendio.**

Detectado un incendio se dirigirá inmediatamente al mismo la cuadrilla helitransportada si estuviere en el radio de acción del helicóptero o bien la cuadrilla que ordene el CPM.

Una vez en el lugar del incendio, el Agente Forestal de dicha cuadrillas deberá examinar las características del siniestro y su clasificación e informar al CPM sobre los extremos que a continuación se señalan:

- a) Medios humanos y materiales con que cuenta en ese momento, incluyendo los asignados , los de apoyo y los movilizables.
- b) Medios humanos y materiales que a su juicio se necesitan para controlar y reducir la marcha del incendio.
- c) La duración estimada de los trabajos de extinción a efectos de prever los relevos de personal y su avituallamiento.
- d) La forma que juzgue más conveniente para combatir el fuego con los medios disponibles. Entre los métodos de lucha valorará los riesgos de los posibles contrafuegos que se deban provocar.
- e) Las medidas que se deban tomar para que no se reproduzca el fuego en las zonas en que se vayan sofocando las llamas.
- f) Las medidas de seguridad que se deban adoptar en cada momento de la extinción para evitar accidentes.
- g) Posible causa del incendio

### **10.2.- Actuaciones de los Centros de Coordinación.**

1. Recibida la información anterior el Jefe de Jornada del CPM. determinará los medios humanos y mecánicos que deban acudir al siniestro.

2. Designará como Jefe de Extinción al Agente Forestal que considere más idóneo en tanto no se persone en el lugar del incendio el Técnico de Guardia que considere el Jefe de Jornada del CPM.

3. Cuando el CPM considere necesaria la intervención de medios supraprovinciales, el Jefe de Jornada de éste lo solicitará del Centro Autonómico de Mando (CAM).

4. Cuando sea previsible que el incendio puede alcanzar el nivel 1, se actuará de acuerdo a lo establecido en este Plan, y el Técnico designado por el Jefe de Jornada se dirigirá inmediatamente al lugar del siniestro de acuerdo con la prelación establecida.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 46

5. El Jefe de Extinción adoptará las medidas que considere precisas para la más rápida extinción del incendio de acuerdo con el artículo 73 del Reglamento de Incendios Forestales, pudiendo entrar en fincas forestales o agrícolas, así como utilizar los caminos existentes y realizar los trabajos adecuados, incluso abrir cortafuegos de urgencia o anticipar la quema de determinadas zonas, que dentro de una normal previsión, se estime vayan a ser consumidas por el fuego, aplicando un contrafuego, podrá hacerse aún cuando por cualquier circunstancia no se pueda contar con la autorización de los dueños respectivos.

En este caso, una vez concluida su actuación, elevará un informe por escrito al CPM exponiendo los motivos que le llevaron a asumir dichas decisiones.

6. Una vez sofocado el incendio se dará cuenta a la Autoridad Civil y Local, comunicando en su caso, las medidas adoptadas para evitar la reproducción del mismo.

### 10.3.- Responsabilidad Patrimonial de la Administración Autonómica

La Administración Autonómica asumirá la responsabilidad patrimonial por los eventuales daños que puedan ocasionar las decisiones y el empleo de los diferentes medios para la extinción de incendios forestales, que ordene de manera justificada el Técnico responsable, en los términos establecidos en el Título X de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Si se iniciase procedimiento penal al personal adscrito a la prevención y extinción de incendios forestales, en razón de actos u omisiones acaecidas en el ejercicio de su cargo y en cumplimiento de sus funciones no habiéndose vulnerado las disposiciones penales vigentes en la materia, o en el caso de cumplimiento de órdenes emanadas de autoridad superior, corresponderá la defensa de aquel personal al Letrado de la Comunidad Autónoma, si la Asesoría Jurídica General de la Junta de Castilla y León, previa propuesta razonada del Centro Directivo del que depende dicho personal, lo autoriza mediante resolución expresa. Los gastos a que diere lugar el ejercicio de esa defensa serán a cargo de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por medio de los Servicios Territoriales tramitará ante el Ministerio de Hacienda el oportuno expediente para la obtención de los fondos necesarios para satisfacer los gastos que ocasionen en razón de las especiales circunstancias de penosidad y peligrosidad con que se desarrollan estos trabajos.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 47

## 11.- LOS PLANES DE ACTUACIÓN DE AMBITO LOCAL

Los Planes Municipales o de otras entidades locales, ante Emergencias por Incendios Forestales, establecerán la organización y procedimiento de actuación de los recursos y servicios cuya titularidad corresponda a la Administración de que se trate, al objeto de hacer frente a las emergencias por Incendios Forestales, dentro de su ámbito territorial.

Se integrarán en el Plan Municipal, los Planes de Autoprotección de empresas, núcleos de población aislada, urbanizaciones campings o Empresas con fines de explotación Forestal que se encuentren incluidos en el ámbito territorial de aquél.

### 11.1.- Planes de actuación de ámbito local

#### 11.1.1.- Funciones básicas

Son funciones básicas de los Planes de Emergencia de Ámbito Local, las siguientes :

- a) Prever la estructura organizativa y los procedimientos para la intervención en emergencias por incendios forestales, dentro del territorio del municipio o entidad local que corresponda.
- b) Establecer sistemas de articulación con el Plan de Emergencia de la Comunidad Autónoma.
- c) Localizar la infraestructura física a utilizar en situaciones de emergencia.
- d) Prever la organización de grupos locales de Pronto Auxilio para la lucha contra incendios forestales, en los que podrá quedar encuadrado personal voluntario, para fomentar y promover la autoprotección.
- e) Especificar procedimientos de información a la población.
- f) Catalogar los medios y recursos específicos para la puesta en práctica de las actividades previstas
- g) Definir las vías de evacuación así como las áreas de acogida para la población evacuada.
- h) Colaboración en la Redacción de los Planes de Autoprotección.

#### 11.1.2.- Contenido mínimo de los Planes.

Los Planes de Emergencia de Ámbito Local, deberán tener el contenido mínimo que se especifica a continuación :

Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 48

- a) Objeto y ámbito territorial del Plan.
- b) Descripción del Territorio, con referencia a su delimitación y situación geográfica, distribución de la masa forestal y núcleos de población, urbanizaciones, lugares de acampada e industria existentes en zona forestal.
- c) Descripción y localización de infraestructuras municipales de apoyo para las labores de extinción, tales como vías de comunicación, pistas, caminos forestales y cortafuegos ; puntos de abastecimiento de agua, zonas de aterrizaje de helicópteros, etc.
- d) Organización local para la lucha contra incendios forestales y para hacer frente a situaciones de emergencia, con asignación de las funciones a desarrollar por los distintos componentes de la misma, incluidos el personal voluntario, teniendo en cuenta su posible articulación y coordinación con las organizaciones de otras administraciones, si las previsibles consecuencias del incendio así lo requieren.
- e) Procedimiento operativo de la organización, su relación con la alarma sobre incendios. Las actuaciones previas a la constitución del Puesto de Mando Avanzado y las posteriores a ésta. En este sentido el Plan de Emergencia de Ámbito Local debe tener previsto el nombramiento de un representante de la Entidad Local para aquellos casos que su presencia sea requerida en el Puesto de Mando Avanzado y/o en el Consejo Asesor.
- f) Especificación de los procedimientos de información a la población.
- g) Catalogación de los recursos municipales disponibles para la puesta en práctica de las actividades previstas
- h) En los Planes de Ámbito Local se incluirán como anexos los Planes de Autoprotección que haya sido confeccionados en sus respectivos ámbitos territoriales.

Los Planes de Emergencia de Ámbito Local se aprobarán por sus organismos competentes, serán homologados por la Comisión de Protección Civil de Castilla y León y se incluirán como anexos el presente Plan.

#### 11.1.3.- Mantenimiento de los Planes

El Plan establecerá un programa de :

- Formación y actualización del personal actuante.
- Actualización de medios y recursos

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 49

## 11.2.- Planes de autoprotección

Los Planes de Autoprotección de empresas, urbanizaciones campings, etc. que se encuentran ubicados en zona de riesgo, así como de asociaciones o empresas con fines de explotación forestal, establecerán las actuaciones a desarrollar con los medios propios de que se dispongan, para los casos de emergencia por incendios forestales que puedan afectarles.

### 11.2.1.- Funciones básicas

Son funciones básicas de los Planes de Autoprotección ante emergencias por el Riesgo de Incendios Forestales las siguientes :

- a) Dar la alarma sobre la existencia de un incendio forestal.
- b) Complementar las labores de vigilancia y detección previstas en los Planes de ámbito superior.
- c) Organizar los medios humanos y materiales disponibles, para la actuación en emergencias por incendios forestales que puedan afectarles hasta la llegada e intervención de los Servicios Operativos previstos en los Planes de ámbito superior.
- d) Preparar la intervención de ayudas exteriores en caso de emergencia y garantizar la posible evacuación.

### 11.2.2.- Contenido mínimo de los Planes

El contenido mínimo de los Planes de Autoprotección será el que sigue :

- a) Ubicación y delimitación de la zona
- b) Identificación de riesgos.
- c) Catálogo de medios y recursos de defensa contra incendios.  
Organización de la defensa contra incendios, que establecerá como mínimo :
  - Nombre del Responsable del Plan.
  - Nombre de las personas asignadas a las funciones de :
    - Alerta.
    - Orden.
    - Extinción.
    - Primeros Auxilios.
    - Evacuaciones.
  - Directorio Telefónico
- d) Procedimiento Operativo. Plan de avisos

En los Planes de Autoprotección se establecerán como mínimo los procedimientos operativos para :

Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 50

- Alarma, para avisar al CPM.
- Intervención. Las personas actuantes en el Plan deberán :
  - Atacar en un primer momento al incendio.
  - Mantener el orden.
  - Atender a las víctimas.
  - Proceder a la evacuación si fuera necesario.
  - Apoyar la intervención exterior.

e) Anexos :

- Plano de situación de la zona.
- Plano de vías de acceso y paso, depósitos y tomas de agua, extintores portátiles, vías de evacuación y lugares de concentración.

11.2.3.- Mantenimiento de los Planes.

El Plan establecerá un programa de :

- Comprobación periódica de los sistemas de alerta y avisos.
- Actualización de medios y recursos.
- Formalización y actualización del personal actuante, contemplando especialmente los simulacros .

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 51

## 12. - PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES.

La prevención tiene por objeto evitar o eliminar los incendios forestales que se inician debido a causas predecibles y facilitar la actuación en aquellos de origen fortuito o imprevisible.

La prevención de incendios debe alcanzar los siguientes objetivos :

1. Evitar los incendios causados por negligencias o intencionalidad.
2. Conocer a La mayor brevedad posible la existencia del incendio.
3. Reducir el tiempo entre la alerta, el diagnóstico y las primeras medidas de actuación.
4. Disponer de los recursos humanos y materiales adecuados de acuerdo con las necesidades
5. Reducir al máximo las pérdidas originadas por los incendios forestales.

Medidas a adoptar

La prevención y el control de los incendios forestales se debe planificar desde cuatro puntos diferentes :

1. Prevención social : Labor educativa y de divulgación.
2. Prevención técnica : Planes de defensa contra incendios forestales.
3. Prevención directa y actuaciones : Mejora y adecuación de los medios de vigilancia, prevención y extinción. Realización de labores selvícolas preventivas.
4. Coordinación en la extinción de incendios forestales.
5. Adecuación de la legislación actual en materia de incendios.

### 12.1.- Prevención social.

Un alto porcentaje de los incendios producidos en la Comunidad de Castilla y León son intencionados o debidos a negligencias. Entre los primeros cabe destacar la quema de matorrales, monte bajo y repoblaciones. Entre las negligencias destacan las producidas por la quema de rastrojos agrícolas y labores selvícolas. Por ello se hace precisa una labor educativa que :

- Muestre a la sociedad los daños que producen los incendios forestales (pérdida de masas forestales, fauna y flora ; generación de procesos de erosión del suelo y aterramiento de ríos y pantanos) y el largo periodo de tiempo que se necesita para la regeneración de un hábitat o monte afectado.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 52

- Conciencie a la sociedad para que sienta el monte como algo propio y necesario y de esta manera colabore en el aviso de incendios forestales, en la extinción mediante su adscripción a cuadrillas de voluntarios debidamente adiestrados, amonestación y denuncia de las personas que hagan un mal uso del fuego.
- Evite las negligencias de agricultores, silvicultores y ganaderos que usan el fuego como una herramienta de trabajo en sus labores rurales (medidas preventivas, evaluación de riesgos, correcta utilización del fuego y sobre todo divulgación de métodos alternativos al uso del fuego).

Esta tarea de divulgación educativa debería llevarse a cabo con carácter periódico e insistente, por medios de folletos, carteles, pegatinas y anuncios y campañas en los medios de comunicación.

Es preciso que esta labor se realice de manera continuada durante un largo periodo de tiempo, para que el mensaje cale en la sociedad, en los usuarios y trabajadores del monte. Importa más la continuidad que la magnitud de la campaña. Previamente o unida a ella, cabría la posibilidad de efectuar una investigación sociológica sobre el por qué de las causas de incendio mas frecuentes.

## 12.2.- Prevención técnica.

La prevención técnica se dirige en primer lugar a la recopilación de toda la información disponible de la geografía física del territorio, de los condicionantes que generan los incendios, de los medios materiales y humanos de que se dispone para la vigilancia y extinción además de sus carencias y necesidades, tal y como se establece en este Plan.

Todas esta información deberá estar recogida en un sistema informático de información geográfica que permita un acceso directo rápido y claro a los datos y la realización de simulaciones de comportamientos y evolución del fuego.

## 12.3.- Prevención directa. Actuaciones.

Esta fase en su adecuación óptima, vendría dada por los resultados que reflejan los Planes contra Incendios Forestales que se han planteado, en donde vendrán especificadas las carencias y mejoras que se precisarían en la actual estructura de prevención y extinción de incendios.

Se pueden señalar las siguientes actuaciones :

- Logística y base informática : Deberán adecuarse los mecanismos internos entres los distintos departamentos y servicios de las Administraciones para facilitar la información ya confeccionada a los organismos responsables en la extinción.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 53

- Materiales de seguridad y extinción :

- Incremento de la seguridad de operarios y técnicos con la adquisición de ropas ignífugas, gafas protectoras, máscaras antihumos y material de protección personal.
- Herramientas manuales : dotar a los retenes de batefuegos, hacha-azadas, palas, motosierra (en su caso) , mochilas de extinción.
- Experimentación y utilización de nuevas técnicas de extinción.
- Restricción de acceso en épocas de alto peligro a aquellas zonas que se consideren de alto riesgo.
- Adecuación de motobombas y camiones cisternas de Parques de Bomberos a las necesidades de desplazamiento y actuación en montes.

- Adiestramiento del personal :

- Cursos de técnicas de prevención y extinción de incendios para el conocimiento y reciclaje continuado de todo el personal de los distintos organismos que colaboran en la extinción de incendios forestales.
- Prácticas de extinción de incendios periódicas del personal de extinción.

- Mejoras de Infraestructuras de extinción :

- Localización y adecuación de puntos de agua.
- Establecimiento de nuevos puntos fijos o móviles de vigilancia en épocas de riesgo.
- Mejoras de acceso a montes con grave riesgo de incendios.
- Desarrollo de áreas cortafuegos.

- Adecuación de masas forestales con riesgo elevado de incendios :

- Se potenciarán las operaciones selvícolas tendentes a corregir la continuidad vertical y horizontal del combustible.
- Anualmente se realizarán planes de actuación en estas materias.
- Desbroces control de matorral.
- Podas.
- Repoblaciones intercaladas de especies frondosas de hoja caduca, preferentemente de la flora autóctona.
- Coordinación con la planificación silvopascícola y con la cinegética al efecto de disminución de combustible por uso del pasto.

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 54

### 13.- IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PLAN

Una vez aprobado y homologado el Plan de Protección Civil ante Emergencias por Incendios Forestales en Castilla y León, la Junta de Castilla y León promoverá las actuaciones necesarias para su implantación y el mantenimiento de la eficacia de dicho Plan a lo largo del tiempo.

Se elaborarán informes sobre las emergencias mas significativas ocurridas en la Comunidad Autónoma que posteriormente podrán ser revisados y analizados por la Comisión de Protección Civil de Castilla y León, a fin de incorporar posibles mejoras al Plan.

#### 13.1.- Implantación

Con el fin de garantizar la operatividad del Plan ante Emergencias por Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma, se le dotará de todos aquellos medios que se consideren necesarios. Se considerará al menos, los siguientes medios :

- Red de Transmisiones.
- Sistemas de adquisición y transmisión de datos meteorológicos.
- Dotación de medios necesarios a los Centros de Coordinación, Gabinete de Información y Grupos de Acción.
- Sistemas de avisos a la población.

La implantación del Plan comprende el conjunto de acciones que debe llevarse a cabo para asegurar su correcta aplicación, las cuales son :

- Designación de los componentes del Consejo Asesor, Gabinete de Información y de los Centros de Coordinación, así como los sistemas para su localización.
- Designación de los mandos (y sus sustitutos), componentes y medios que constituyen los Grupos de Acción y los sistemas para su movilización.
- Establecimiento de los Protocolos necesarios con los organismos y entidades participantes, tanto para clarificar actuaciones como para la asignación de medios y/o asistencia técnica.
- Comprobación de la disponibilidad de todos los medios y recursos asignados al Plan.
- Asegurar el conocimiento del Plan por parte de todos los intervinientes, en la medida necesaria, para que realicen correctamente sus cometidos.
- Comprobar la eficacia del modelo implantado, el adiestramiento del personal y la disponibilidad de medios, mediante la realización de un simulacro total o bien los parciales que el Director considere imprescindibles.
- Garantizar la divulgación a la población, a través de los medios de comunicación, carteles formativos, trípticos, pegatinas, etc., con mensajes claros y directos de las recomendaciones y medidas de prevención que deban adoptar.

## Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)

PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES EN CASTILLA Y LEÓN		Ejemplar nº ____
INFOCAL	Fecha : 17/05/2016	Página nº 55

### 13.2.- Mantenimiento

Unas vez conseguida la implantación del Plan, y a lo largo del tiempo, se procederá al mantenimiento de su eficacia.

Las acciones que corresponden al mantenimiento de la eficacia del Plan serán objeto de un Programa de Mantenimiento elaborado por la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León.

Las acciones que corresponden al mantenimiento de la eficacia del Plan,

son :

- Actualización y revisión : Dichas labores son fundamentales para el mantenimiento de su vigencia y operatividad.
- Formación permanente : la formación del personal implicado debe ser una labor continuada ya que se trata de un documento vivo sujeto a constantes revisiones y actualizaciones
- Simulacros.
- Ejercicios
- Revisiones : periódicas y extraordinarias.

# **DOCUMENTO N° 1**

## **Anejo VIII: Modelos de combustible.**

## Introducción

En la década de los años 70 se llevaron varios estudios sobre el comportamiento del fuego. Estos estudios se llevaron a cabo analizando el calor específico de las especies vegetales y la cantidad de materia orgánica de la que están compuestos.

Finalmente se establecieron 13 modelos de combustibles, de los cuales 11 modelos fueron desarrollados por *Anderson y Brown*, y posteriormente publicados por *Rothermel* (1972). Más adelante *Van Johnson* propuso un nuevo modelo de combustible que fue documentado por *Rothermel* (1972) y *Albini* (1976).

Los diferentes tipos de modelos de combustibles se clasifican en los siguientes grupos:

- Pastos: modelos 1, 2 y 3.
- Matorral: modelos 4, 5, 6 y 7.
- Hojarasca bajo arbolado: 8, 9 y 10.
- Restos selvícolas: modelos 11, 12 y 13.

## Modelo 1



Imagen 1: Modelo de combustible nº 1 (Fuente: Elaboración propia).

- Carga de combustible (materia seca): 1 - 2 t/ha.
- Combustibles constituido por pasto fino, seco y continuo, en ocasiones con presencia dispersa de matorral o arbolado.
- La propagación es muy rápida pero poco intensa.

## Modelo 2



Imagen 2: Modelo de combustible nº 2 (Fuente: Elaboración propia).

- Carga de combustible (materia seca): 5 - 10 t/ha.
- Combustibles de pasto fino, corto, seco, con presencia de matorral o arbolado desde 1/3 a 2/3 de presencia.
- La propagación es baja pero más intensa que en el modelo 1.

### Modelo 3



Imagen 3: Modelo de combustible nº 3 (Fuente: Elaboración propia).

- Carga de combustible (materia seca): 4 - 6 t/ha.
- Combustibles de pasto alto con mucha densidad, grueso y variable en humedad.
- La altura del pasto puede ser superior a 1 metro y se puede encontrar algún arbusto disperso.
- La propagación es muy rápida y con alta intensidad.

## Modelo 4



Imagen 4: Modelo de combustible nº 4 (Fuente: Elaboración propia).

- Carga de combustible (materia seca): 25 - 35 t/ha.
- Combustible formado por matorral muy denso, continuo y alto (entre 2 - 3 metros de altura).
- La propagación es muy rápida con mucha intensidad y gran altura de las llamas.

## Modelo 5



Imagen 5: Modelo de combustible nº 5 (Fuente: Elaboración propia).

- Carga de combustible (materia seca): 5 - 8 t/ha.
- Combustibles constituidos por matorral verde inferior a 1 metro de altura, continuo con presencia de hojarasca propia del matorral que puede estar solo o bajo arbolado de frondosas.
- Los incendios no son tan intensos.
- La propagación se produce con poca intensidad y en la mayoría de los casos no se va a propagar por copas.

## Modelo 6



Imagen 6: Modelo de combustible nº 6 (Fuente: Elaboración propia).

- Carga de combustible (materia seca): 10 - 15 t/ha.
- Combustibles constituidos por matorral medio, denso, continuo.
- No está bajo arbolado.
- La propagación se produce por las copas del matorral.

## Modelo 7



Imagen 7: Modelo de combustible nº 7 (Fuente: Elaboración propia).

- Carga de combustible (materia seca): 10 - 15 t/ha.
- Combustibles constituidos por matorrales de 0.6 a 2 metros de altura, que se propaga bajo arbolado.
- La propagación rápida e intensa que en la mayoría de las ocasiones va a extenderse a copas.

## Modelo 8



Imagen 8: Modelo de combustible nº 8 (Fuente: Elaboración propia).

- Carga de combustible (materia seca): 10 - 12 t/ha.
- Combustibles de hojarasca bajo arbolado, denso, bastante y fino, acículas cortas (menos de 5 cm), formando una capa compacta o hojas planas.
- La propagación es lenta por la superficie con poca e intensidad y altura de llama.

## Modelo 9



Imagen 9: Modelo de combustible nº 9 (Fuente: Elaboración propia).

- Carga de combustible (materia seca): 7 - 9 t/ha.
- Combustibles iguales que en el modelo 8 pero con un tamaño mayor de las acículas y las hojas.
- La propagación es lenta por la superficie con poca e intensidad y altura de llama.

## Modelo 10



Imagen 10: Modelo de combustible nº 10 (Fuente: Elaboración propia).

- Carga de combustible (materia seca): 30 - 35 t/ha.
- Combustibles originados de restos de caída de ramas, mortandad de árboles por plagas, enfermedades,...
- La propagación es muy rápida y con mucha intensidad.

## Modelo 11



Imagen 11: Modelo de combustible nº 11 (Fuente: Elaboración propia).

- Carga de combustible (materia seca): 30 - 35 t/ha.
- Combustibles procedentes de restos de poda o claras con plantas herbáceas rebrotando, formando una capa poco compacta de escasa altura.
- La propagación puede generar pavesas.

## Modelo 12



Imagen 12: Modelo de combustible nº 12 (Fuente: Elaboración propia).

- Carga de combustible (materia seca): 50 - 80 t/ha.
- Combustibles procedentes de restos de arbolado recubriendo todo el suelo.
- La propagación genera gran paveseo por la convección que suelen presentar.

### Modelo 13



Imagen 13: Modelo de combustible nº 13 (Fuente: Elaboración propia).

- Carga de combustible (materia seca): 100 - 150 t/ha.
- Combustibles procedentes de restos de gran tamaño, casi arboles completos que cubren todo el suelo.
- La propagación genera gran paveseo por la convección que suelen presentar.

# **DOCUMENTO N° 1**

## **Anejo IX: Bibliografía.**

## **Bibliografía consultada**

- ABATI, P. (2006). *Plan de Autodefensa frente a incendios forestales de la urbanización Ciudad Ducal de las Navas del Marqués, Ávila*. Las Navas del Marqués, Ávila.
- CEBALLOS, A. (1986). *Plantas de nuestros campos y bosques*. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- DELGADO, A; DIEZ, J. M. (1996). *Sierra de Gredos*. Segovia.
- ENRIQUEZ, C. (1981). *Gredos por dentro y por fuera*. Las Rozas, Madrid.
- FERNANDEZ, V; RODRIGUEZ, J. I; AGUIRRE, F. (2002). *Manual de seguridad en la extinción de incendios forestales*. Junta de Castilla y León. Valladolid.
- FERNANDEZ, V; RODRIGUEZ, J.I; AGUIRRE, F. (2002). *Manual del primer ataque a un incendio forestal*. Junta de Castilla y León. Valladolid.
- GENOVA, M; GOMEZ, F; MORLA, C. (2009). *Los bosques de Gredos a través del tiempo*. Junta de Castilla y León. Valladolid.
- GONZALEZ, M; ALONSO, M.L. (1986). *El Plan de Emergencia Municipal. Recomendaciones para su elaboración*. Dirección General de Protección Civil, Ministerio del Interior. Madrid.
- GRILLO, F; DÍAZ, D; MOLINA, D. (2009). *Incendios Forestales I: módulo básico*. AIFEMA. Granada.
- ICONA. (1993). *Manual de operaciones contra incendios forestales*. Madrid.
- LOPEZ, A. (1977). *El contrafuego. Técnicas españolas de lucha contra incendios forestales*. Monografía núm. 20. ICONA, Ministerio de Agricultura. Madrid.
- LUCEÑO, M; VARGAS, P. (1991): *Guía Botánica del Sistema Central español*. Madrid.
- MARTIN, J. (2002). *Manual de extinción de incendios forestales con vehículos autobomba*. Junta de Castilla y León. Valladolid.
- MARTIN, J. L. (2002). *Manual del vigilante de incendios forestales*. Junta de Castilla y León. Valladolid.
- MARTINEZ, E. (1991). *Acabemos con los incendios forestales en España*. Diputación provincial de Ávila. Ávila.
- ORIA DE RUEDA, J.A; DIEZ. J. (2002). *Guía de los árboles y arbustos de Castilla y León*. Junta de Castilla y León. Palencia.
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

RICO, F. (1977). Prevención. *Técnicas españolas de lucha contra los incendios forestales*. Monografía núm. 20. ICONA, Ministerio de Agricultura. Madrid.

RICO, F; VELEZ, R; VILLAESCUSA, R; RODERO, F; BAZ, L. (1981). *Técnicas para la defensa contra incendios forestales*. Monografía núm. 24. ICONA, Ministerio de Agricultura. Madrid.

RIVAS-MARTINEZ, S. (1973). *Mapa de vegetación de la provincia de Ávila*. Madrid.

SANZ-ZUASTI, J; ARRANZ, J.A; MOLINA, I; SANCHEZ, C. (2006). *La red de zonas de especial protección para las aves (ZEPA) de Castilla y León*. Junta de Castilla y León. Valladolid.

SANZ-ZUASTI, J; VELASCO, T; SANCHEZ, C; (1999). *Guía de las Aves de Castilla y León*. Junta de Castilla y León. Madrid.

VEGA, J.A. (1978). *Utilización del fuego controlado en las comunidades vegetales de Galicia*. Monografía núm 14. ICONA, Ministerio de Agricultura. Madrid.

VELASCO, J C; LIZANA, M; ROMÁN, J; DELIBES, M; FERNANDEZ, J; SANCHEZ, C. (2005). *Guía de los Peces, Anfibios, Reptiles y Mamíferos de Castilla y León*. Junta de Castilla y León. Valladolid.

VELEZ, R. (1968). *El índice de peligro de incendios forestales*. Rev. Montes, num. 143. Madrid.

VICTORY, J; SAEZ, A. (1969). *Valoración de pérdidas en los incendios forestales*. IFIE. Madrid.

VELEZ, R. (2009). *La Defensa Contra Incendios Forestales: Fundamentos y Experiencias*, 2º Edición. McGraw-Hill, Madrid.

### **Programas utilizados**

- Microsoft Office Word 2010.
- Microsoft Office Excel 2010.
- ArcMap 10.3
- PRESTO 10.14



---

**Universidad de Valladolid**  
**Campus de Palencia**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Titulación:**

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

**Plan de Prevención de Grandes  
Incendios Forestales en la Comarca  
Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)**

**Documento nº2:**

**Planos.**

**Alumno: Ernesto Sánchez Vázquez**

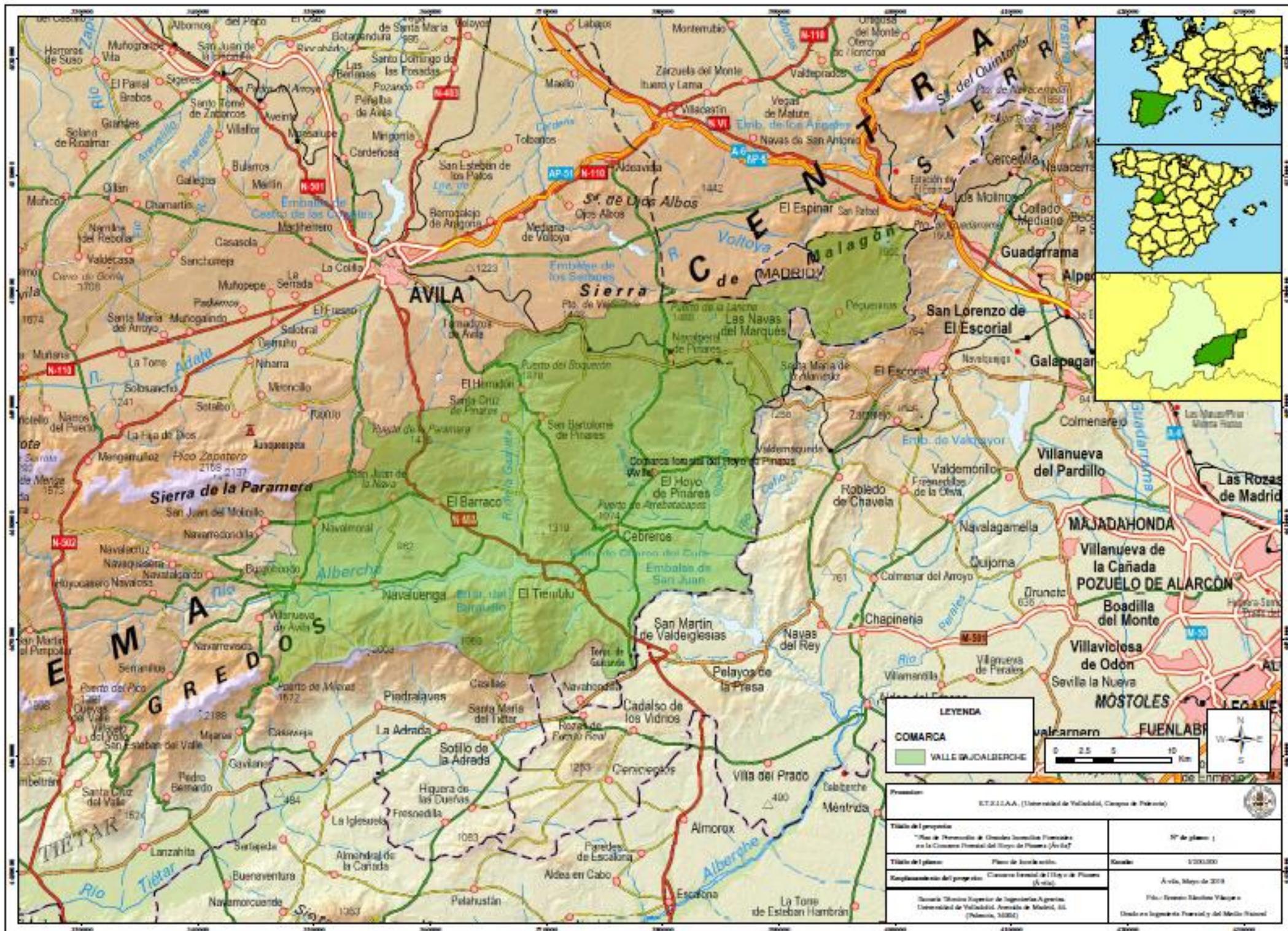
**Tutor: Pablo Martín Pinto**

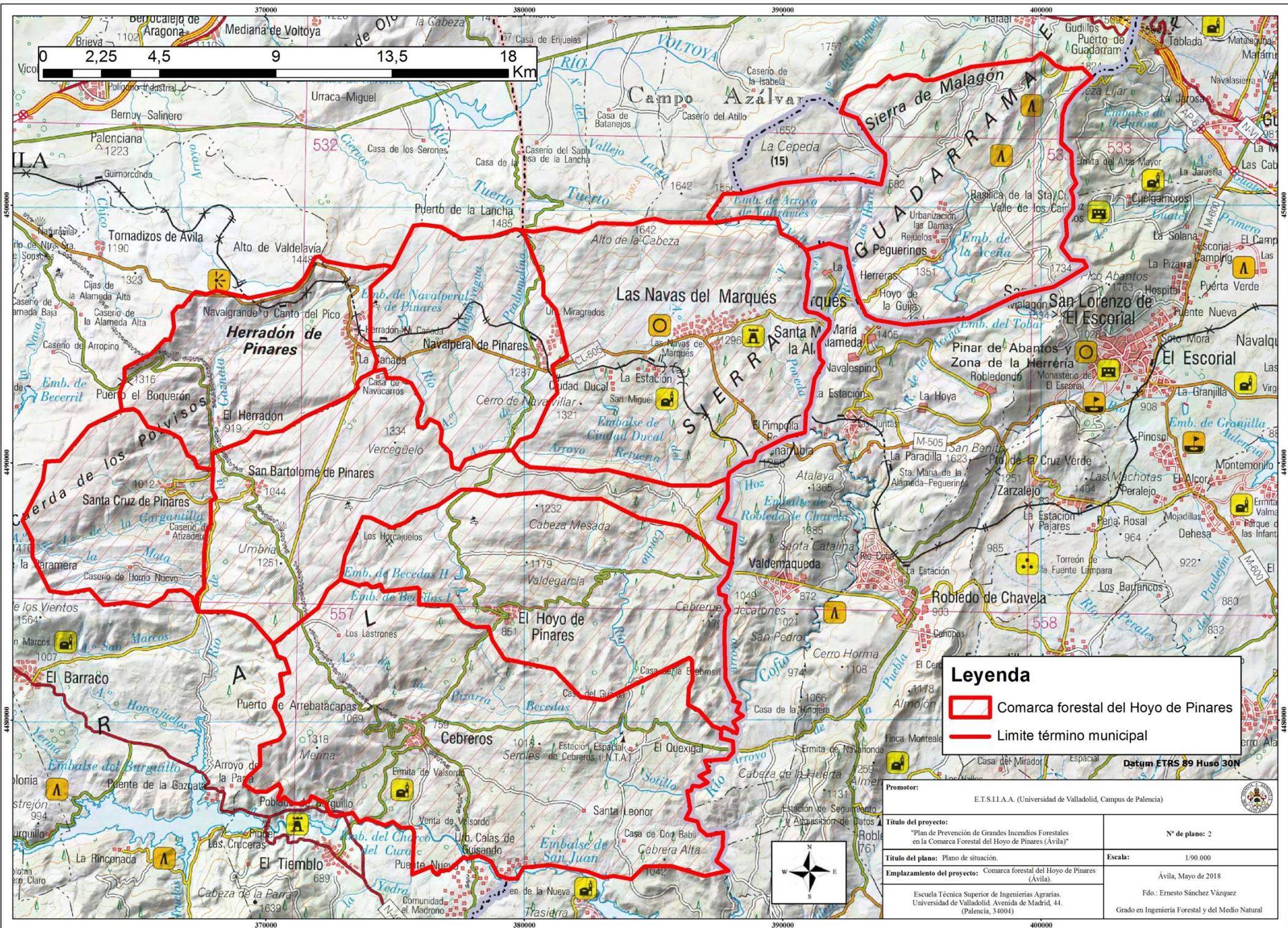
**Directora: Leticia Botella Sánchez**

**Julio 2018**

## **ÍNDICE DE PLANOS**

- 1. Plano de localización.**
- 2. Plano de situación.**
- 3. Plano de actuaciones en el T.M. de Cebreros.**
- 4. Plano de actuaciones en el T.M. de El Herradón.**
- 5. Plano de actuaciones en el T.M. de Hoyo de Pinares.**
- 6. Plano de actuaciones en el T.M. de Las Navas del Marqués.**
- 7. Plano de actuaciones en el T.M. de Navalperal de Pinares.**
- 8. Plano de actuaciones en el T.M. de Peguerinos.**
- 9. Plano de actuaciones en el T.M. de San Bartolomé de Pinares.**
- 10. Plano de actuaciones en el T.M. de Santa Cruz de Pinares.**
- 11. Plano de los medios de extinción del INFOCAL.**





**Legenda**

- Comarca forestal del Hoyo de Pinares
- Limite término municipal

<b>Promotor:</b> E.T.S.I.I.A.A. (Universidad de Valladolid, Campus de Palencia)		
<b>Título del proyecto:</b> "Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)"	<b>Nº de plano:</b> 2	
<b>Título del plano:</b> Plano de situación.	<b>Escala:</b> 1/90.000	Fdo.: Ernesto Sánchez Vázquez Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural
<b>Emplazamiento del proyecto:</b> Comarca forestal del Hoyo de Pinares (Ávila).	Ávila, Mayo de 2018	
Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias, Universidad de Valladolid, Avenida de Madrid, 44, (Palencia, 34004)		

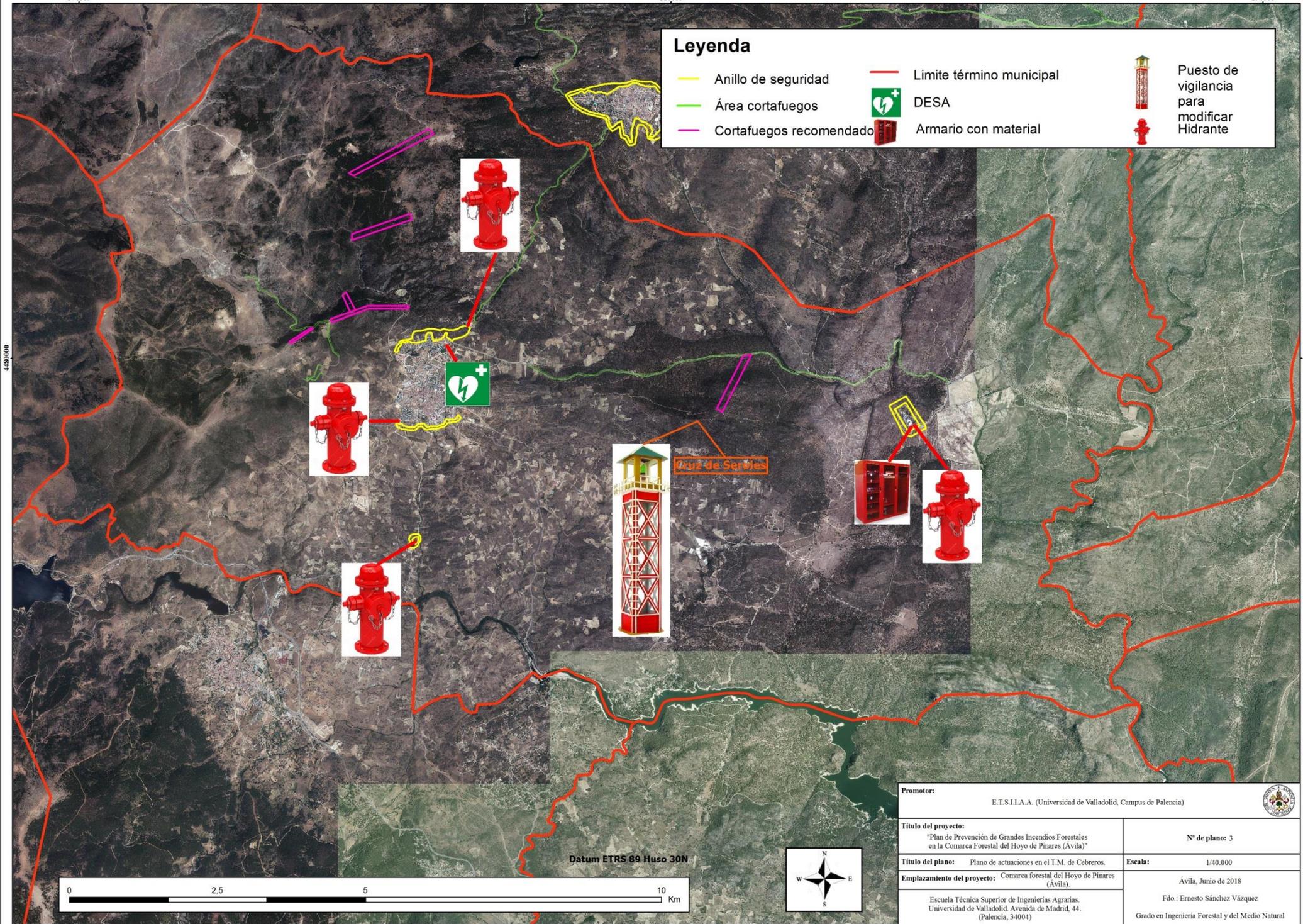
Datum ETRS 89 Huso 30N

### Leyenda

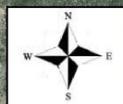
- Anillo de seguridad
- Área cortafuegos
- Cortafuegos recomendado

- Limite término municipal
- DESA
- Armario con material

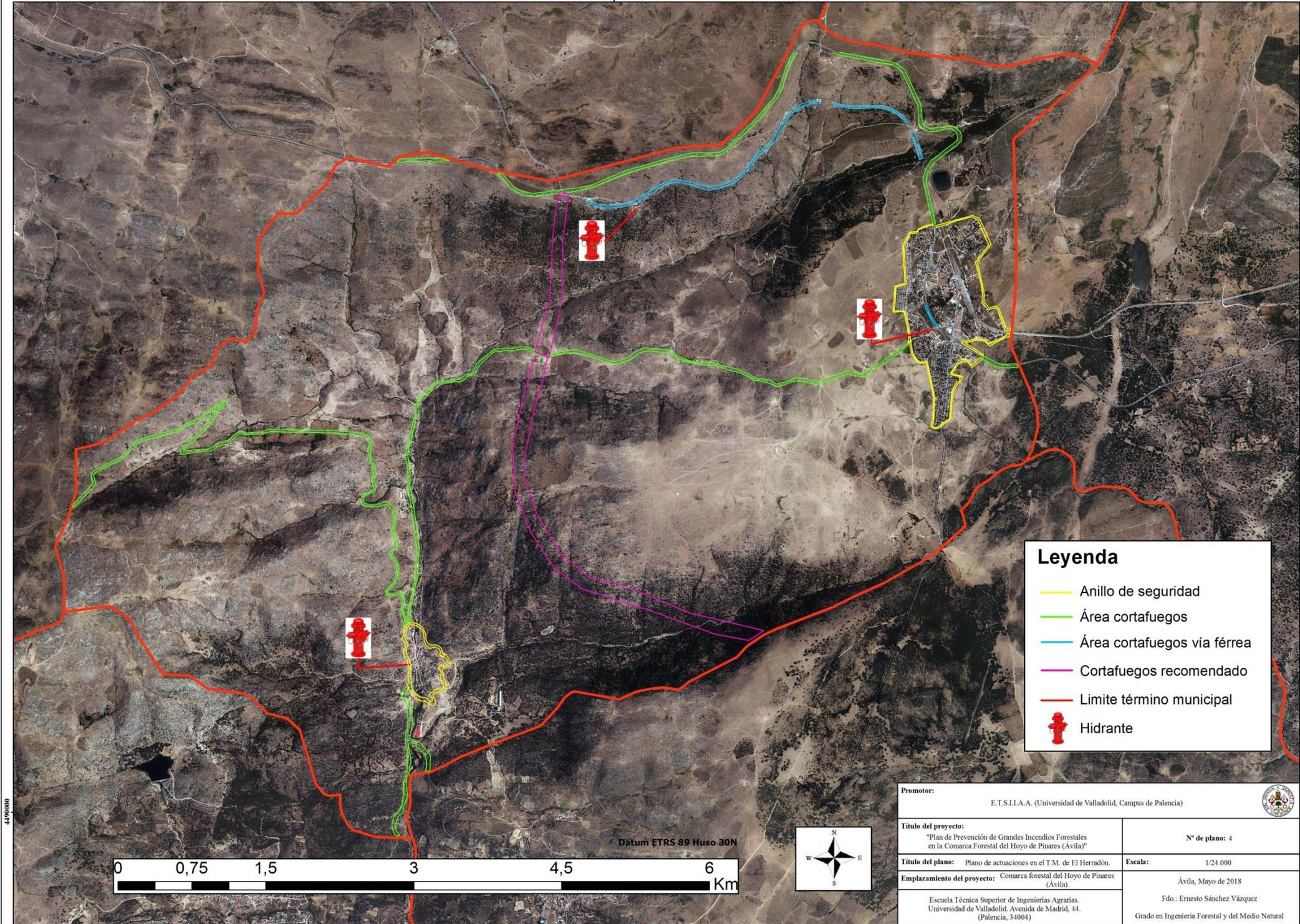
- Puesto de vigilancia para modificar Hidrante



Datum ETRS 89 Huso 30N



Promotor: E.T.S.I.I.A.A. (Universidad de Valladolid, Campus de Palencia)		
Título del proyecto: "Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)"		Nº de plano: 3
Título del plano: Plano de actuaciones en el T.M. de Cebreros.	Emplazamiento del proyecto: Comarca forestal del Hoyo de Pinares (Ávila).	Escala: 1/40.000
Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid. Avenida de Madrid, 44. (Palencia, 34004)		Ávila, Junio de 2018 Fdo. Ernesto Sánchez Vázquez Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

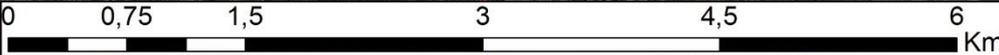


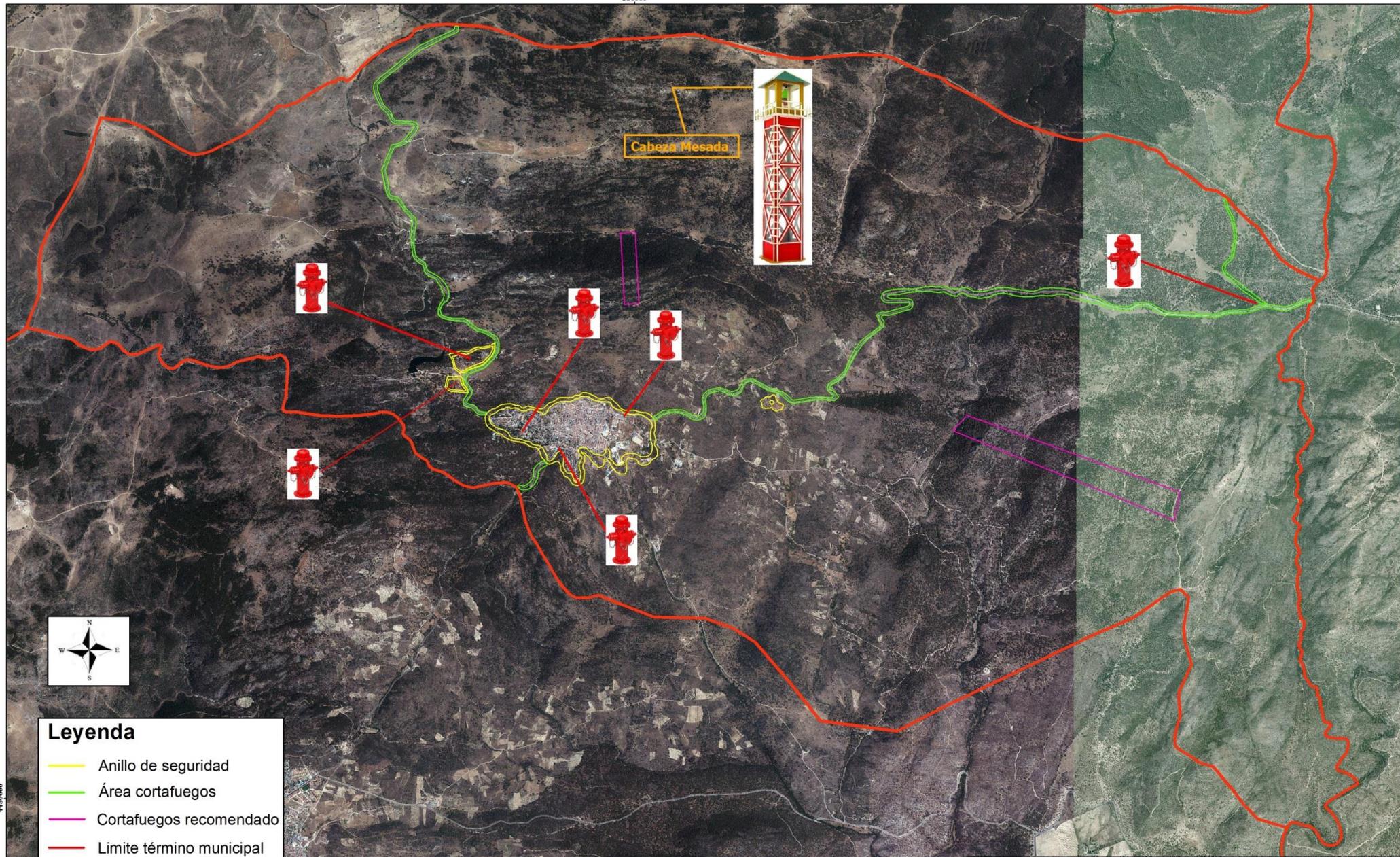
### Leyenda

- Anillo de seguridad
- Área cortafuegos
- Área cortafuegos vía férrea
- Cortafuegos recomendado
- Limite término municipal
- Hidrante

<b>Promotor:</b> E.T.S.I.I.A.A. (Universidad de Valladolid, Campus de Palencia)		
<b>Título del proyecto:</b> "Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)"	<b>Nº de plano:</b> 4	
<b>Título del plano:</b> Plano de actuaciones en el T.M. de El Herradón.	<b>Escala:</b> 1/24.000	
<b>Emplazamiento del proyecto:</b> Comarca forestal del Hoyo de Pinares (Ávila).	Ávila, Mayo de 2018	Fdo.: Ernesto Sánchez Vázquez
Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid. Avenida de Madrid, 44. (Palencia, 34004)	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural	

Datum ETRS 89 Huso 30N

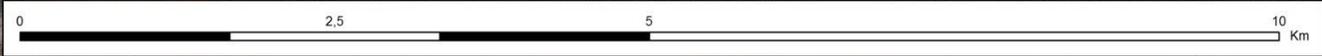




### Leyenda

-  Anillo de seguridad
-  Área cortafuegos
-  Cortafuegos recomendado
-  Limite término municipal
-  Hidrante

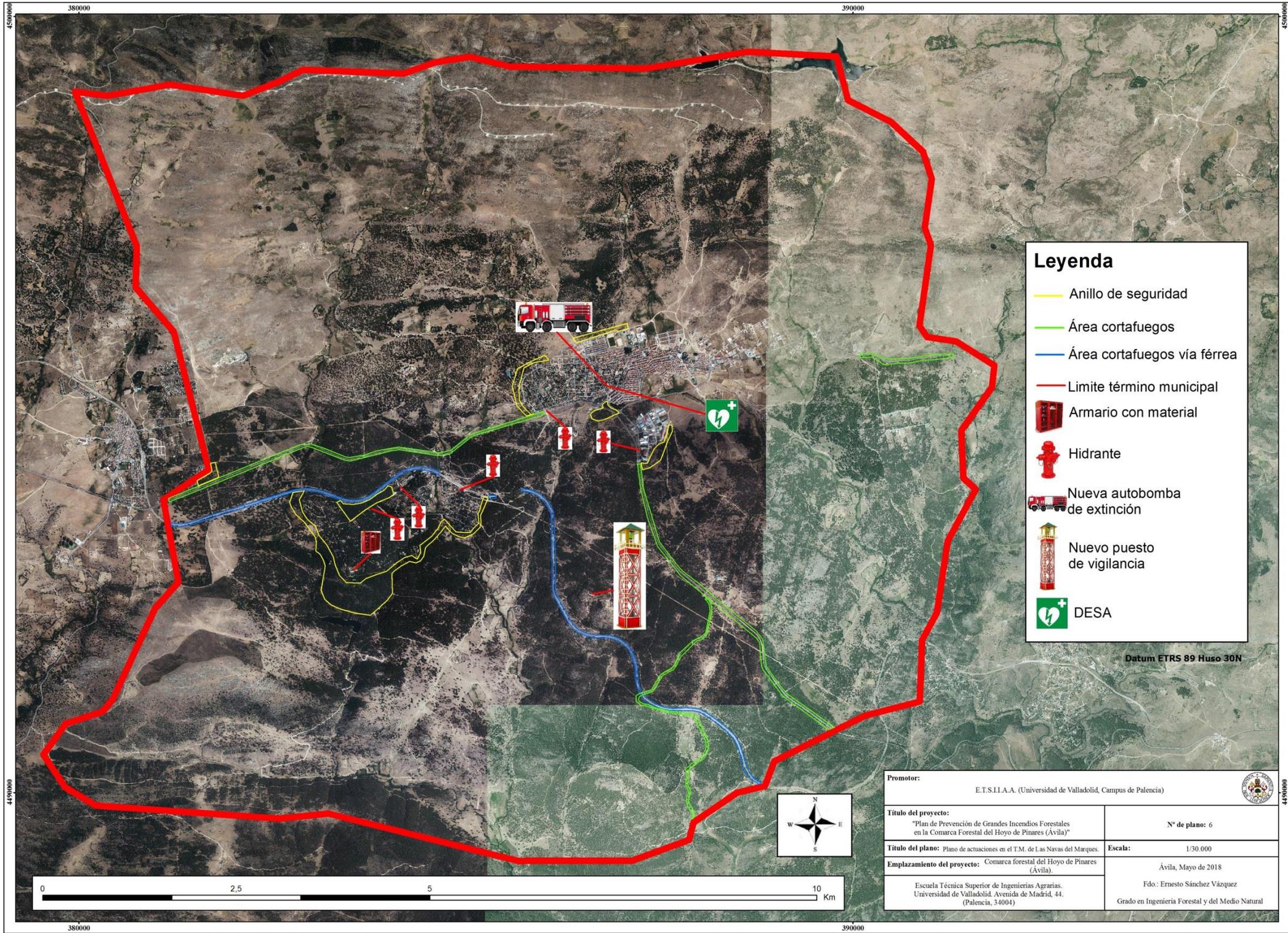
Datum ETRS 89 Huso 30N



<b>Promotor:</b> E.T.S.I.I.A. (Universidad de Valladolid, Campus de Palencia)		
<b>Título del proyecto:</b> "Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)"	<b>Nº de plano:</b> 5	
<b>Título del plano:</b> Plano de actuaciones en el T.M. de Hoyo de Pinares	<b>Escala:</b> 1/30.000	Ávila, Junio de 2018
<b>Emplazamiento del proyecto:</b> Comarca forestal del Hoyo de Pinares (Ávila).	Fdo.: Ernesto Sánchez Vázquez Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural	
Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias, Universidad de Valladolid, Avenida de Madrid, 44, (Palencia, 34004)		

4480000

4480000

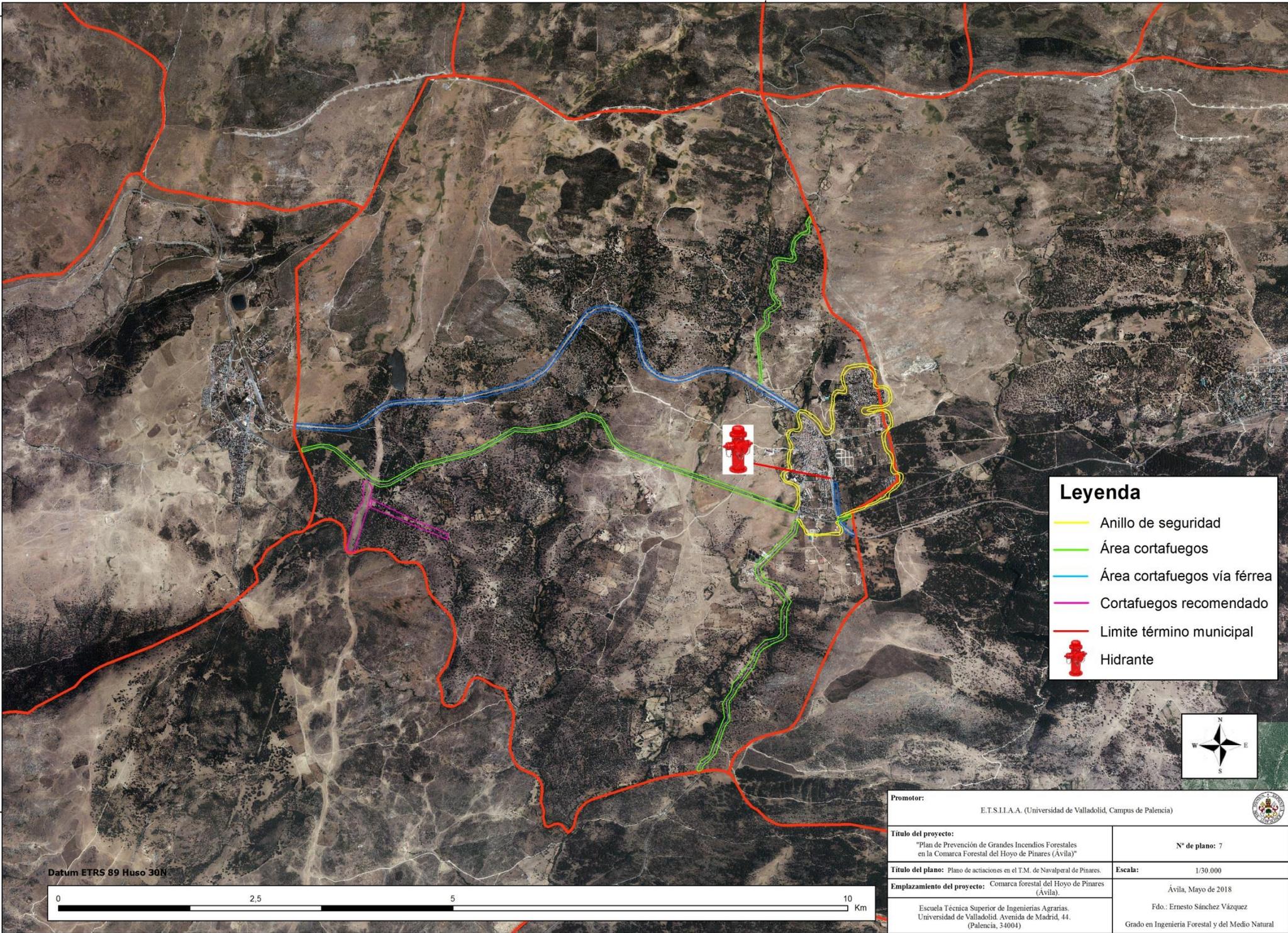


### Legenda

- Anillo de seguridad
- Área cortafuegos
- Área cortafuegos vía férrea
- Limite término municipal
- Armario con material
- Hidrante
- Nueva autobomba de extinción
- Nuevo puesto de vigilancia
- DESA

Datum ETRS 89 Huso 30N

<b>Promotor:</b> E.T.S.I.I.A.A. (Universidad de Valladolid, Campus de Palencia)		
<b>Título del proyecto:</b> "Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)"	<b>Nº de plano:</b> 6	
<b>Título del plano:</b> Plano de actuaciones en el T.M. de Las Navas del Marqués.	<b>Escala:</b> 1/30.000	
<b>Emplazamiento del proyecto:</b> Comarca forestal del Hoyo de Pinares (Ávila).	Ávila, Mayo de 2018	
Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid. Avenida de Madrid, 44. (Palencia, 34004)	Fdo.: Ernesto Sánchez Vázquez Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural	

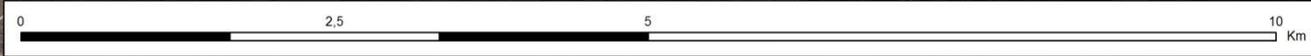


### Leyenda

-  Anillo de seguridad
-  Área cortafuegos
-  Área cortafuegos vía férrea
-  Cortafuegos recomendado
-  Limite término municipal
-  Hidrante



Datum ETRS 89 Huso 30N



<b>Promotor:</b> E.T.S.I.L.A.A. (Universidad de Valladolid, Campus de Palencia)		
<b>Título del proyecto:</b> "Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)"	<b>Nº de plano:</b> 7	
<b>Título del plano:</b> Plano de actuaciones en el T.M. de Navalperal de Pinares.	<b>Escala:</b> 1/30.000	
<b>Emplazamiento del proyecto:</b> Comarca forestal del Hoyo de Pinares (Ávila).	Ávila, Mayo de 2018	
Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid. Avenida de Madrid, 44. (Palencia, 34004)	Fdo.: Ernesto Sánchez Vázquez Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural	

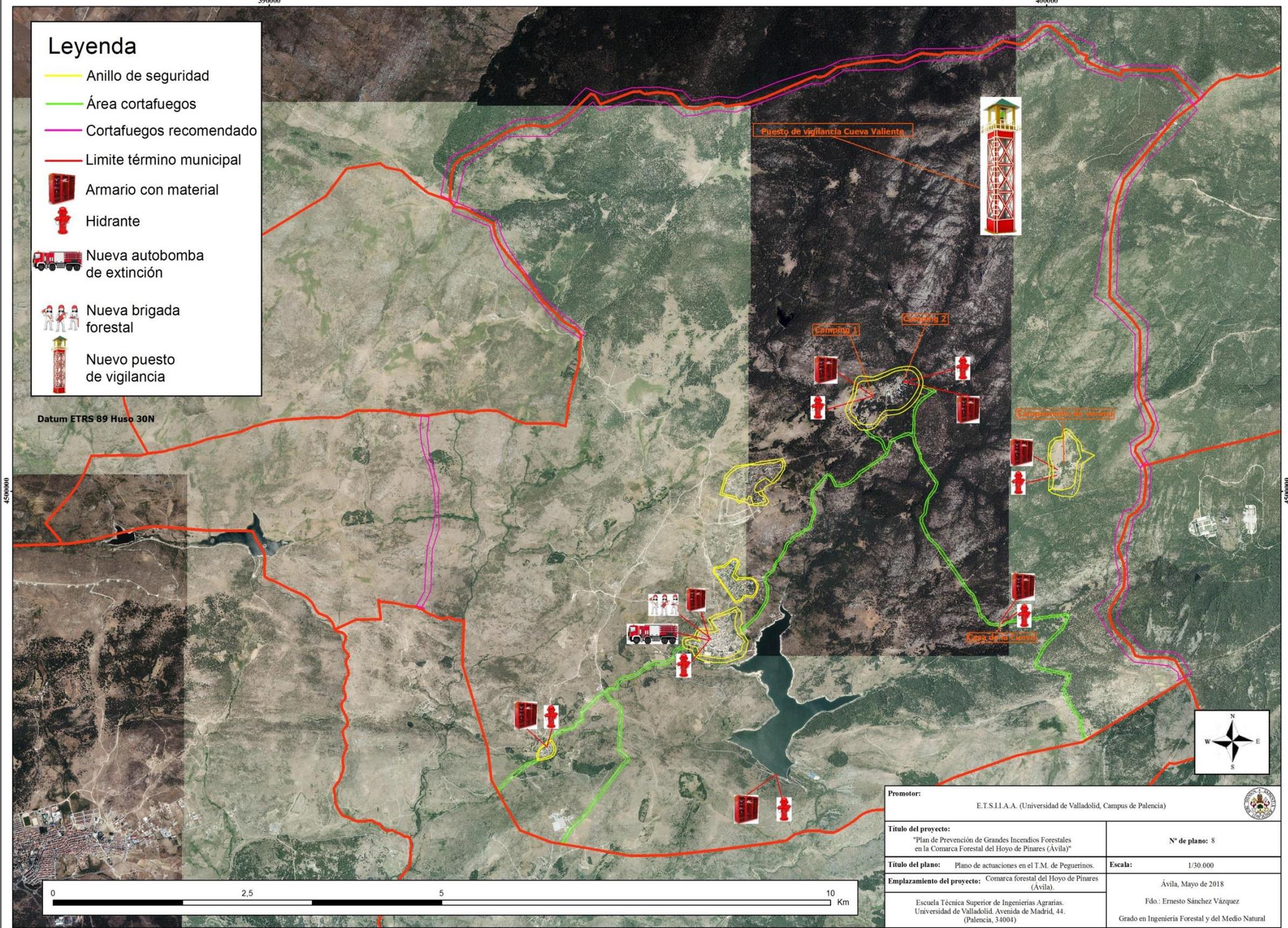
# Leyenda

-  Anillo de seguridad
-  Área cortafuegos
-  Cortafuegos recomendado
-  Limite término municipal
-  Armario con material
-  Hidrante
-  Nueva autobomba de extinción
-  Nueva brigada forestal
-  Nuevo puesto de vigilancia

Datum ETRS 89 Huso 30N

4500000

4500000



Promotor: E.T.S.I.I.A.A. (Universidad de Valladolid, Campus de Palencia)		
Título del proyecto: "Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)"		Nº de plano: 8
Título del plano: Plano de actuaciones en el T.M. de Peguerinos (Ávila).	Emplazamiento del proyecto: Comarca forestal del Hoyo de Pinares (Ávila).	Escala: 1/30.000
Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid. Avenida de Madrid, 44. (Palencia, 34004)		Ávila, Mayo de 2018 Fdo.: Ernesto Sánchez Vázquez Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

370000

380000

4490000

4490000

### Legenda

-  Anillo de seguridad
-  Área cortafuegos
-  Cortafuegos recomendado
-  Limite término municipal
-  Hidrante

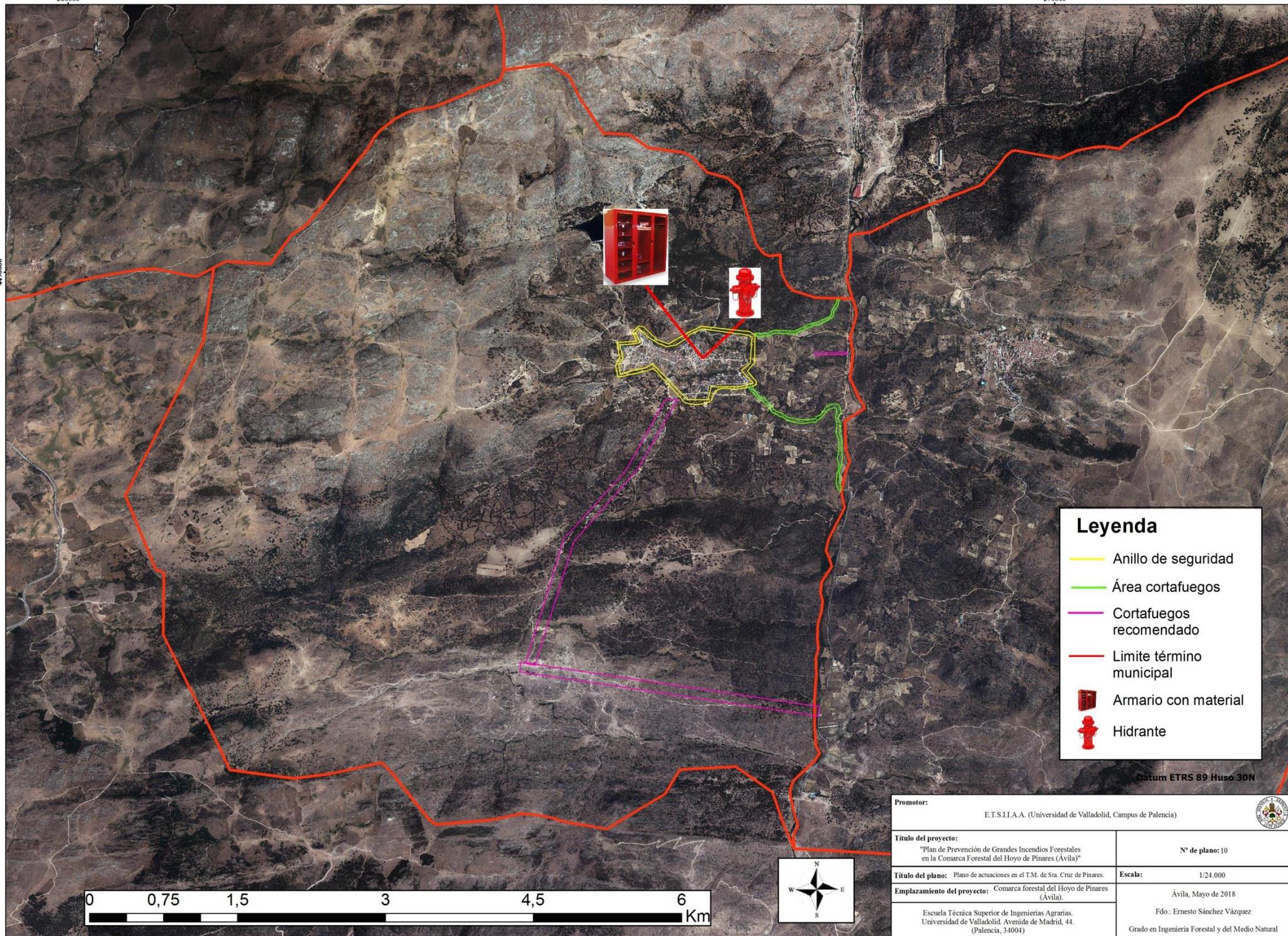
Datum ETRS 89 Huso 30N



<b>Promotor:</b> E.T.S.I.I.A.A. (Universidad de Valladolid, Campus de Palencia)		
<b>Título del proyecto:</b> "Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)"	<b>Nº de plano:</b> 9	
<b>Título del plano:</b> Plano de actuaciones en el T.M. de San Bartolomé de Pinares.	<b>Escala:</b> 1/40.000	
<b>Emplazamiento del proyecto:</b> Comarca forestal del Hoyo de Pinares (Ávila).	Ávila, Mayo de 2018	
Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid, Avenida de Madrid, 44. (Palencia, 34004)	Fdo.: Ernesto Sánchez Vázquez Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural	

370000

380000

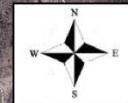
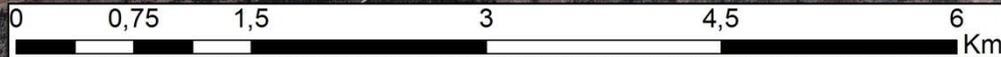


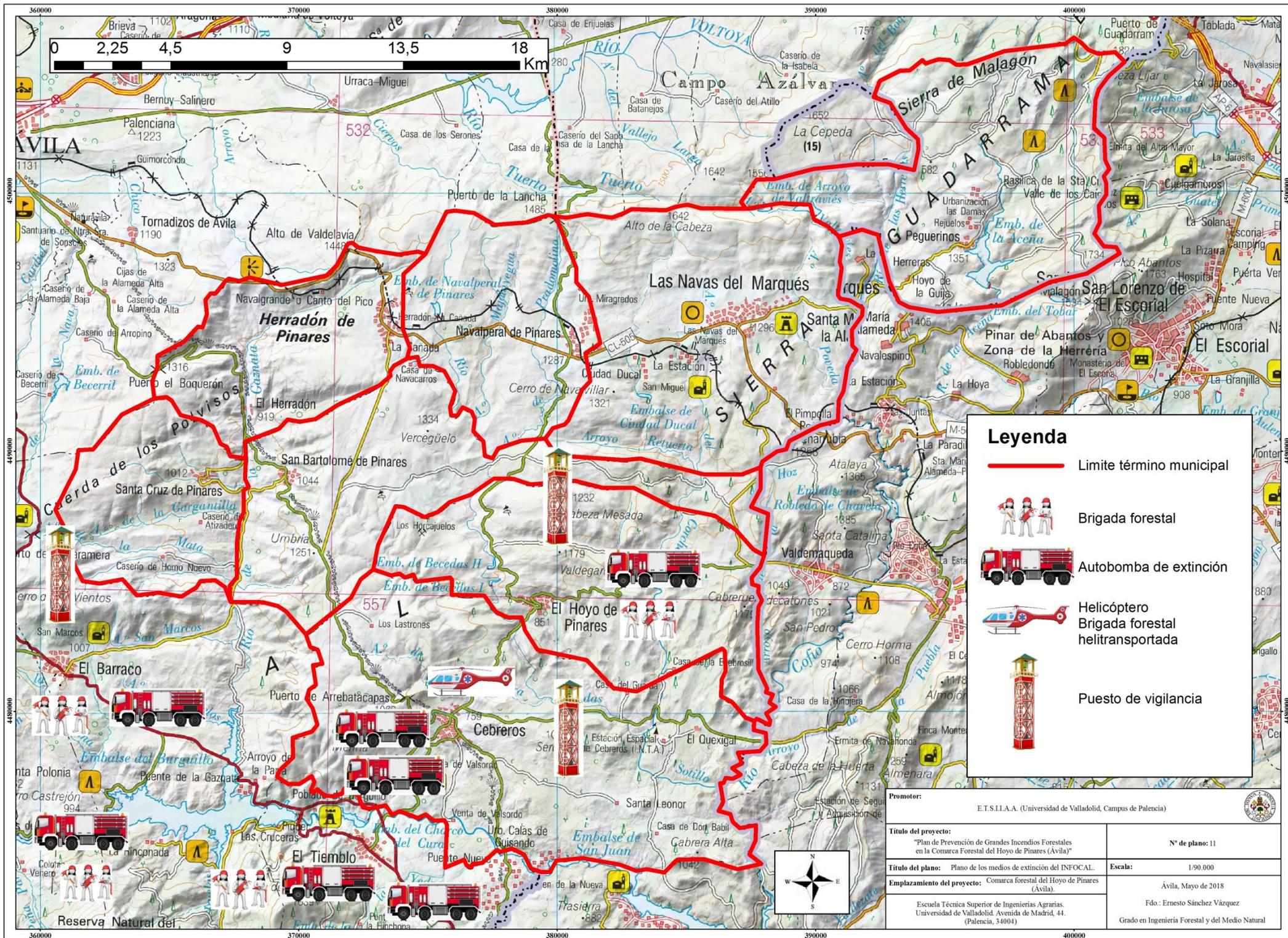
### Legenda

- Anillo de seguridad
- Área cortafuegos
- Cortafuegos recomendado
- Limite término municipal
-  Armario con material
-  Hidrante

Datum ETRS 89 Huso 30N

<b>Promotor:</b> E.T.S.I.I.A.A. (Universidad de Valladolid, Campus de Palencia)		
<b>Título del proyecto:</b> "Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)"	<b>Nº de plano:</b> 10	
<b>Título del plano:</b> Plano de actuaciones en el T.M. de Sta. Cruz de Pinares.	<b>Escala:</b> 1/24.000	
<b>Emplazamiento del proyecto:</b> Comarca forestal del Hoyo de Pinares (Ávila).	Ávila, Mayo de 2018	
Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid. Avenida de Madrid, 44. (Palencia, 34004)	Fdo.: Ernesto Sánchez Vázquez Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural	





### Leyenda

-  Limite término municipal
-  Brigada forestal
-  Autobomba de extinción
-  Helicóptero Brigada forestal helitransportada
-  Puesto de vigilancia

Promotor: E.T.S.I.I.A.A. (Universidad de Valladolid, Campus de Palencia)

Título del proyecto: "Plan de Prevención de Grandes Incendios Forestales en la Comarca Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)"	Nº de plano: 11
Título del plano: Plano de los medios de extinción del INFOCAL.	Escala: 1/90.000
Emplazamiento del proyecto: Comarca forestal del Hoyo de Pinares (Ávila).	Ávila, Mayo de 2018
Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias, Universidad de Valladolid. Avenida de Madrid, 44. (Palencia, 34004)	Fdo.: Ernesto Sánchez Vázquez Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



---

**Universidad de Valladolid**  
**Campus de Palencia**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR**  
**DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Titulación:**

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

**Plan de Prevención de Grandes  
Incendios Forestales en la Comarca  
Forestal del Hoyo de Pinares (Ávila)**

**Documento nº3:**

**Presupuesto.**

**Alumno: Ernesto Sánchez Vázquez**

**Tutor: Pablo Martín Pinto**

**Directora: Leticia Botella Sánchez**

**Julio 2018**

# ÍNDICE PRESUPUESTO

- 1. Cuadro de precios nº1.**
- 2. Cuadro de precios nº2.**
- 3. Mediciones y presupuesto.**
- 4. Resumen del presupuesto.**

# **Documento N° 3**

## **Cuadro de precios N° 1**

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 1 MEJORA DE LAS COMUNICACIONES</b>			
01.1	ud	<b>Repetidor señal analógica</b> Repetidor de señal analógica de los equipos de comunicación utilizados en el operativo de extinción de incendios forestales. Incluso instalación. Incluso accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento.	4.000,00
			CUATRO MIL EUROS
01.2	ud	<b>WALKIE TALKIE PROFESIONAL</b> Walkie Talkie Profesional portátil de largo alcance. Incluso accesorios y baterías.	150,00
			CIENTO CIENCIENTA EUROS
<b>CAPÍTULO 2 MEJORA EN LOS PUESTOS DE VIGILANCIA EXISTENTES</b>			
02.1	ud	<b>SIST. SOLAR FOTOV. AISLADO 130W.</b> Sistema de energía solar fotovoltaica aislado para iluminación de vivienda fines de semana, etc. con tensión de sistema 12V, que consta de un panel solar fotovoltaico policristalino, con una potencia pico de 130 Wpico. Batería de 6 acumuladores estacionarias traslucidos para energía solar, con capacidad de 370 Ah a C100 (tiempo de descarga = 100hr) i/ regulador de carga de batería que soporta hasta 10 A. para garantizar el correcto funcionamiento y protección de la batería, y un inversor sinusoidal de 750W para alimentación de circuitos de consumo a 220 V CA. totalmente conectado y funcionando.	2.612,67
			DOS MIL SEISCIENTOS DOCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
02.2	ud	<b>FLASH ELECTROS. 115 mA.</b> Flash electroboscópico, 12 V.-CC./115mA. Medida la unidad instalada.	41,88
			CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
02.3	ud	<b>CERROJO PARA PUERTA METÁLICA</b> Cerrojo eléctrico para puerta de chapa, instalado y acondicionado para su correcto funcionamiento.	55,63
			CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
02.4	ud	<b>BALIZA EXT. EYELEDS REDONDA</b> Señalización industrial, piloto baliza, columna de señalización mod. Luminosos. Incluso materiales y accesorios para su instalación. Incluso instalación.	145,00
			CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.5	ud	<b>PROY.SIMÉ.INUNDACIÓN LUZ VSAP 70 W.</b> Proyector simétrico construido en fundición inyectada de aluminio, pintado con resinas de poliuretano, reflector de aluminio anodizado, con cierre de vidrio templado y junta de silicona, grado de protección IP 65/clase I, horquilla de fijación de acero galvanizado por inmersión en caliente, con lámpara de vapor de sodio alta presión ovoide de 70 W. y equipo de arranque. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	177,09
			CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
02.6	m2	<b>SECURIT COLOR 4 mm.</b> Acristalamiento con vidrio templado Securit Parsol en color bronce, gris o verde de 4 mm de espesor, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP.	51,13
			CINCUENTA Y UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS
02.7	ud	<b>PULSADOR EMERGENCIA</b> Pulsador de emergencia de color rojo para la activación de alarma. Incluye señal de ubicación.	25,73
			VIENTICINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
02.8	ud	<b>LAVABO DE PORCELANA</b> Lavabo de porcelana compacto y duro. Dispone de un seno para uso individual. Incluso grifería. Incluso instalación.	42,75
			CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
02.9	ud	<b>PACK DE WC CON SALIDA VERTICAL</b> Inodoro con caída amortiguada fabricado en ABS de color blanco a suelo. Doble descarga de 3 y 6 litros y salida de agua vertical y horizontal. Medidas: 38 cm x 79 cm x 66 cm (ancho x alto x fondo). Incluso grifería. Incluso instalación.	89,90
			OCHENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CENTIMOS
02.10	ud	<b>ESPEJO DE BAÑO</b> Espejo de baño rectangular fabricado en cristal, con marco y sin repisa. Medidas: 80 x 60 x 4 cm (ancho x alto x fondo). Incluso instalación.	16,95
			DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
02.11	ud	<b>BOTIQUIN ARMARIO PARA MEDICINAS</b> Botiquín armario para medicinas, metal, blanco. Medidas: 25 x 45 x 12 cm (ancho x alto x fondo). Incluso instalación. Incluso medicación.	24,95
			VIENTICUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 3 REMODELACION Y REAPERTURA DEL PUESTO DE VIGILANCIA DE LAS NAVAS DEL MARQUES</b>			
03.1	m2	<b>SECURIT COLOR 4 mm.</b> Acristalamiento con vidrio templado Securit Parsol en color bronce, gris o verde de 4 mm de espesor, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP.	51,13
		CINCUENTA Y UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
03.2	ud	<b>PULSADOR EMERGENCIA</b> Pulsador de emergencia de color rojo para la activación de alarma. Incluye señal de ubicación.	25,73
		VIENTICINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.3	ud	<b>PROY.SIMÉ.INUNDACIÓN LUZ VSAP 70 W.</b> Proyector simétrico construido en fundición inyectada de aluminio, pintado con resinas de poliuretano, reflector de aluminio anodizado, con cierre de vidrio templado y junta de silicona, grado de protección IP 65/clase I, horquilla de fijación de acero galvanizado por inmersión en caliente, con lámpara de vapor de sodio alta presión ovoide de 70 W. y equipo de arranque. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	177,09
		CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
03.4	ud	<b>BALIZA EXT. EYELEDS REDONDA</b> Señalización industrial, piloto baliza, columna de señalización mod. Luminosos. Incluso materiales y accesorios para su instalación. Incluso instalación.	145,00
		CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS	
3.5	ud	<b>SIST. SOLAR FOTOV. AISLADO 130W.</b> Sistema de energía solar fotovoltaica aislado para iluminación de vivienda fines de semana, etc. con tensión de sistema 12V, que consta de un panel solar fotovoltaico policristalino, con una potencia pico de 130 Wpico. Batería de 6 acumuladores estacionarias traslucidos para energía solar, con capacidad de 370 Ah a C100 (tiempo de descarga = 100hr) i/ regulador de carga de batería que soporta hasta 10 A. para garantizar el correcto funcionamiento y protección de la batería, y un inversor sinusoidal de 750W para alimentación de circuitos de consumo a 220 V CA. totalmente conectado y funcionando.	2.612,67
		DOS MIL SEISCIENTOS DOCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.6	ud	<b>FLASH ELECTROS. 115 mA.</b> Flash electroboscópico, 12 V.-CC./115mA. Medida la unidad instalada.	41,88
		CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.7	ud	<b>CERROJO PARA PUERTA METÁLICA</b> Cerrojo eléctrico para puerta de chapa, instalado y acondicionado para su correcto funcionamiento.	55,63
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.8	ud	<b>EQUIPO DE COMUNICACION</b> Equipo de comunicación utilizado en el operativo de extinción de incendios forestales. Incluso instalación Incluso accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento.	400,00
		CUATROCIENTOS EUROS	
03.9	ud	<b>LAVABO DE PORCELANA</b> Lavabo de porcelana compacto y duro. Dispone de un seno para uso individual. Incluso grifería. Incluso instalación.	42,75
		CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.10	ud	<b>PACK DE WC CON SALIDA VERTICAL</b> Inodoro con caída amortiguada fabricado en ABS de color blanco a suelo. Doble descarga de 3 y 6 litros y salida de agua vertical y horizontal. Medidas: 38 cm x 79 cm x 66 cm (ancho x alto x fondo). Incluso grifería. Incluso instalación.	89,90
		OCHENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CENTIMOS	
03.11	ud	<b>ESPEJO DE BAÑO</b> Espejo de baño rectangular fabricado en cristal, con marco y sin repisa. Medidas: 80 x 60 x 4 cm (ancho x alto x fondo). Incluso instalación.	16,95
		DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.12	ud	<b>BOTIQUIN ARMARIO PARA MEDICINAS</b> Botiquín armario para medicinas, metal, blanco. Medidas: 25 x 45 x 12 cm (ancho x alto x fondo). Incluso instalación. Incluso medicación.	24,95
		VIENTICUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.13	ud	<b>SISTEMA DE PARARRAYOS</b> Sistema de pararrayos. Incluso accesorios para su instalación y funcionamiento. Incluso instalación.	1.200,00
03.14	ud	<b>MESA DE OFICINA</b> Mesa de oficina rectangular de madera. Color marrón. Medidas: 85 x 73 x 140 cm (ancho x alto x largo).	MIL DOSCIENTOS EUROS 19,95
03.15	ud	<b>SILLA DE OFICINA</b> Silla para despacho o estudio oficina. Ruedas omnidireccionales para facilitar el desplazamiento. Diseño moderno y adecuado a muchas horas de uso por su transpirabilidad.	DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS 49,95
03.16	ud	<b>CERRAMIENTO METALICO EXTERIOR</b> Malla metálica de 2,00 metros de alto acabada en pintura galvanizada protectora. Incluso postes y accesorios para su instalación. Incluso instalación.	CUATENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS 1.500,00
03.17	ud	<b>REHABILITACION INTERIOR</b> Rehabilitación del interior del puesto de vigilancia. Incluso materiales para la rehabilitación. Incluso mano de obra.	MIL QUINIENTOS EUROS 3.500,00
			TRES MIL QUINIENTOS EUROS
<b>CAPÍTULO 4 REAPERTURA DEL PUESTO DE VIGILANCIA DE PEGUERINOS</b>			
04.1	m2	<b>SECURIT COLOR 4 mm.</b> Acristalamiento con vidrio templado Securit Parsol en color bronce, gris o verde de 4 mm de espesor, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP.	51,13
04.2	ud	<b>PULSADOR EMERGENCIA</b> Pulsador de emergencia de color rojo para la activación de alarma. Incluye señal de ubicación.	CINCUENTA Y UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS 25,73
			VIENTICINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.3	ud	<p><b>PROY.SIMÉ.INUNDACIÓN LUZ VSAP 70 W.</b>                      Proyector simétrico construido en fundición inyectada de aluminio, pintado con resinas de poliuretano, reflector de aluminio anodizado, con cierre de vidrio templado y junta de silicona, grado de protección IP 65/clase I, horquilla de fijación de acero galvanizado por inmersión en caliente, con lámpara de vapor de sodio alta presión ovoide de 70 W. y equipo de arranque. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.</p>	177,09
		CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
04.4	ud	<p><b>BALIZA EXT. EYELEDS REDONDA</b>                      Señalización industrial, piloto baliza, columna de señalización mod. Luminosos.                      Incluso materiales y accesorios para su instalación.                      Incluso instalación.</p>	145,00
		CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS	
04.5	ud	<p><b>SIST. SOLAR FOTOV. AISLADO 130W.</b>                      Sistema de energía solar fotovoltaica aislado para iluminación de vivienda fines de semana, etc. con tensión de sistema 12V, que consta de un panel solar fotovoltaico policristalino, con una potencia pico de 130 Wpico. Batería de 6 acumuladores estacionarias traslucidos para energía solar, con capacidad de 370 Ah a C100 (tiempo de descarga = 100hr) i/ regulador de carga de batería que soporta hasta 10 A. para garantizar el correcto funcionamiento y protección de la batería, y un inversor sinusoidal de 750W para alimentación de circuitos de consumo a 220 V CA. totalmente conectado y funcionando.</p>	2.612,67
		DOS MIL SEISCIENTOS DOCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.6	ud	<p><b>FLASH ELECTROS. 115 mA.</b>                      Flash electroboscópico, 12 V.-CC./115mA. Medida la unidad instalada.</p>	41,88
		CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
04.7	ud	<p><b>CERROJO PARA PUERTA METÁLICA</b>                      Cerrojo eléctrico para puerta de chapa, instalado y acondicionado para su correcto funcionamiento.</p>	55,63
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
04.8	ud	<p><b>EQUIPO DE COMUNICACION</b>                      Equipo de comunicación utilizado en el operativo de extinción de incendios forestales.                      Incluso instalación                      Incluso accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento.</p>	400,00
		CUATROCIENTOS EUROS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.9	ud	<b>LAVABO DE PORCELANA</b> Lavabo de porcelana compacto y duro. Dispone de un seno para uso individual. Incluso grifería. Incluso instalación.	42,75
		CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.10	ud	<b>PACK DE WC CON SALIDA VERTICAL</b> Inodoro con caída amortiguada fabricado en ABS de color blanco a suelo. Doble descarga de 3 y 6 litros y salida de agua vertical y horizontal. Medidas: 38 cm x 79 cm x 66 cm (ancho x alto x fondo). Incluso grifería. Incluso instalación.	89,90
		OCHENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CENTIMOS	
04.11	ud	<b>ESPEJO DE BAÑO</b> Espejo de baño rectangular fabricado en cristal, con marco y sin repisa. Medidas: 80 x 60 x 4 cm (ancho x alto x fondo). Incluso instalación.	16,95
		DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.12	ud	<b>BOTIQUIN ARMARIO PARA MEDICINAS</b> Botiquín armario para medicinas, metal, blanco. Medidas: 25 x 45 x 12 cm (ancho x alto x fondo). Incluso instalación. Incluso medicación.	24,95
		VIENTICUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.13	ud	<b>SISTEMA DE PARARRAYOS</b> Sistema de pararrayos. Incluso accesorios para su instalación y funcionamiento. Incluso instalación.	1.200,00
		MIL DOSCIENTOS EUROS	
04.14	ud	<b>MESA DE OFICINA</b> Mesa de oficina rectangular de madera. Color marrón. Medidas: 85 x 73 x 140 cm (ancho x alto x largo).	19,95
		DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.15	ud	<b>SILLA DE OFICINA</b> Silla para despacho o estudio oficina. Ruedas omnidireccionales para facilitar el desplazamiento. Diseño moderno y adecuado a muchas horas de uso por su transpirabilidad.	49,95
		CUATENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.16	ud	<b>CERRAMIENTO METALICO EXTERIOR</b> Malla metaliza de 2,00 metros de alto acabada en pintura galvanizada protectora. Incluso postes y accesorios para su instalación. Incluso instalación.	1.500,00
		MIL QUINIENTOS EUROS	
04.17	ud	<b>REHABILITACION INTERIOR</b> Rehabilitación del interior del puesto de vigilancia. Incluso materiales para la rehabilitación. Incluso mano de obra.	4.000,00
		CUATRO MIL EUROS	
<b>CAPÍTULO 5 NUEVOS MEDIOS MATERIALES DE EXTINCION DE INCENDIOS FORESTALES</b>			
05.1	ud	<b>AUTOBOMBA</b> Autobomba todoterreno ligera de extinción de incendios forestales, con cisterna de 1.500 a 2.500 litros y cabina para dos ocupantes.	185.400,00
		CIENTO OCHENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS EUROS	
<b>CAPÍTULO 6 PERSONAL OPERATIVO DURANTE TODO EL AÑO</b>			
06.1	h	<b>PERSONAL OPERATIVO ANUAL</b> Personal operativo durante los 12 meses del año. El personal está formado por 2 brigadas tipo ELIF, 1 cuadrilla de tierra y 4 operarios de autobombas.	15.400,00
		QUIENCE MIL CUATROCIENTOS EUROS	
06.2	h	<b>PERSONAL OPERATIVO EN TEMPORADA ALTA DE INCENDIOS FORESTALES</b> Personal operativo durante los meses de temporada alta de incendios forestales. . El personal está formado por 1 brigada tipo ELIF, 1 cuadrilla de tierra y 6 operarios de autobombas. La duración de la temporada alta de incendios forestales es de tres meses.	3.300,00
		TRES MIL TRESCIENTOS EUROS	
<b>CAPÍTULO 7 COLOCACION DE PUNTOS DE AGUA</b>			
07.1	ud	<b>LLAVE PARA HIDRANTES mod. LLF</b> Llave para hidrantes mod. LLF, para llevar en las autobombas de extinción de incendios.	12,00
		DOCE EUROS	
07.2	ud	<b>LLAVE PARA HIDRANTES mod. LLAVE - H</b> Llave para hidrantes mod. LLAVE – H, para llevar en las autobombas de extinción de incendios.	30,00
		TREINTA EUROS	
07.3	ud	<b>LLAVE PARA HIDRANTES mod. LLAVE - B</b> Llave para hidrantes mod. LLAVE – B, para llevar en las autobombas de extinción de incendios.	40,00
		CUARENTA EUROS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07.4	ud	<b>HIDRANTE TIPO BELGICAST</b> Hidrante tipo Belgicast con dos racores de 70 o 45 mm, bajo nivel de tierra. Incluso materiales y accesorios para su instalación. Incluso carteles de señalización para su localización. Incluso instalación.	500,00
			QUINIENTOS EUROS

### CAPÍTULO 8 RECUPERACION Y NUEVA INSTALACION DE CARTELES Y SEÑALIZACION INFORMATIVOS

08.1	ud	<b>SEÑAL DE ADVERTENCIA DE PELIGRO DE INCENDIO FORESTAL</b> Señal de advertencia de peligro de incendio forestal. Incluso material y accesorios para su instalación. Incluso instalación.	60,00
			SESENTA EUROS

### CAPÍTULO 9 CORTAFUEGOS Y AREAS CORTAFUEGOS

09.1	Km	<b>REALIZACION FAJA CORTAFUEGOS</b> Decapado de 10 cm de profundidad, eliminando la vegetación, hasta descubrir el suelo mineral, ejecutado con tractor de cadenas de 115 cv, equipado con cuchilla bulldozer, con acumulación de restos en las orillas. Inclusas zanjas de desagüe cada 50 m.	104,80
			CIENTO CUATRO EUROS OCHENTA CÉNTIMOS
09.2	Km	<b>REALIZACION FAJA CORTAFUEGOS EN VIA FERREA</b> Decapado de 10 cm de profundidad, eliminando la vegetación, hasta descubrir el suelo mineral, ejecutado con tractor de cadenas de 115 cv, equipado con cuchilla bulldozer, con acumulación de restos en las orillas. Inclusas zanjas de desagüe cada 50 m.	104,80
			CIENTO CUATRO EUROS OCHENTA CÉNTIMOS
09.3	Ha	<b>ELIMINACION DE ARBUSTO PARA AERAS CORTAFUEGOS EN MARGENES DE CARRETERA</b> Desbroce de arbustos mediante motodesbrozadora, equipada con cuchilla, de al menos 0,42 kW.	299,09
			DOSCIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE
09.4	Ha	<b>ELIMINACION DE ARBUSTO PARA AERAS CORTAFUEGOS EN MARGENES DE VIA FERREA</b> Desbroce de arbustos mediante motodesbrozadora, equipada con cuchilla, de al menos 0,42 kW.	299,09
			DOSCIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE
09.5	ud	<b>APEO DE ARBOLES</b> Apeo de árboles de diámetro menor de 25 cm en los márgenes de carreteras y vía ferra.	0,63
			SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.6	Est	<b>SACA DE ARBOLES APEADOS</b> Saca mecanizada con Skider de más de 101 CV, equipado con cabestrante, en fuste completo, hasta cargadero. La saca se realiza con pendientes en torno al 30%.	6,19

SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

### CAPÍTULO 10 ANILLOS DE SEGURIDAD DE INFRAESTRUCTURAS

10.1	Ha	<b>ELIMINACION DE ARBUSTO PARA ANILLOS DE SEGURIDAD EN INFRAESTRUCTURAS AISLADAS</b> Desbroce de arbustos mediante motodesbrozadora, equipada con cuchilla, de al menos 0,42 kW.	299,09
------	----	---	--------

DOSCIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE

10.2	Ha	<b>ELIMINACION DE ARBUSTO PARA ANILLOS DE SEGURIDAD EN INFRAESTRUCTURAS AGRUPADAS</b> Desbroce de arbustos mediante motodesbrozadora, equipada con cuchilla, de al menos 0,42 kW.	299,09
------	----	--	--------

DOSCIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE

10.3	ud	<b>APEO DE ARBOLES</b> Apeo de árboles de diámetro menor de 25 cm en los márgenes de carreteras y vía ferra.	0,63
------	----	---	------

SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

10.4	Est	<b>SACA DE ARBOLES APEADOS</b> Saca mecanizada con Skider de más de 101 CV, equipado con cabestrante, en fuste completo, hasta cargadero. La saca se realiza con pendientes en torno al 30%.	6,19
------	-----	---	------

SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

### CAPÍTULO 11 IMPLANTACION DE PLANES DE EVACUACION

11.1	ud	<b>PLAN DE EVACUACION</b> Plan de evacuación para municipio. Incluye implantación del plan y puesta en conociendo a la población.	2.000,00
------	----	--	----------

DOS MIL EUROS

### CAPÍTULO 12 REALIZACION DE FOLLETOS INFORMATIVOS CON MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LA POBLACION

12.1	ud	<b>FOLLETO INFORMATIVO</b> Folleto informativo, impreso en papel, dimensiones 210 x 300 cm. Incluso diseño.	0,10
------	----	--	------

DIEZ CÉNTIMOS

### CAPÍTULO 13 ARMARIOS CON MATERIAL DE EXTINCION DE INCENDIOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
13.1	ud	<b>ARMARIO METÁLICO</b> Armario metálico para herramientas color rojo. Incluso cartel informativo en una de sus puertas. Incluso instalación.	412,00
13.2	ud	<b>MANGUERA DE CAUCHO</b> Manguera de caucho de 25mm de diámetro y 15 m de longitud.	CUATROCIENTOS DOCE EUROS 144,20
13.3	ud	<b>LANZA</b> Lanza de 25mm con racor.	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS 41,20
13.4	ud	<b>RACOR</b> Racor de aluminio estampado de 45 mm a 25 mm.	CUARENTA Y UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS 20,60
13.5	ud	<b>HACHA</b> Hacha, mango de madera.	VEINTE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS 41,20
13.6	ud	<b>BATEFUEGOS</b> Batefuegos fabricado en caucho.	CUARENTA Y UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS 30,90
13.7	ud	<b>MOCHILA EXTINTORA</b> Mochila extintora de incendios forestales, 15 litros.	TREINTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS 103,00
13.8	ud	<b>PALA</b> Pala redonda, mango de madera.	CIENTO TRES EUROS 10,30
13.9	ud	<b>MAZA</b> Maza, mango de madera.	DIEZ EUROS con TREINTA CÉNTIMOS 20,60
13.10	ud	<b>CIZALLAS</b> Cizallas.	VEINTE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS 30,90
13.11	ud	<b>PALA DE NIEVE</b> Pala para la nieve, mango de madera.	TREINTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS 41,20
13.12	ud	<b>LLAVE PARA HIDRANTES</b> Llave para hidrantes mod. LLF.	CUARENTA Y UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS 12,36
13.13	ud	<b>LLAVE PARA HIDRANTES</b> Llave para hidrantes mod. LLAVE - H.	DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS 30,90
13.14	ud	<b>LLAVE PARA HIDRANTES</b> Llave para hidrantes mod. LLAVE - B.	TREINTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS 41,20
13.15	ud	<b>EXTINTOR DE POLVO</b> Extintor polvo ABC, 2 Kg.	CUARENTA Y UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS 30,90

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
13.16	ud	EXTINTOR CO2 Extintor CO2, 2 Kg.	TREINTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS 61,80

SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

13.17	ud	CAJA MASCARILLAS Caja de 20 mascarillas filtrantes FFP1. Fibra sintética no tejida. Forma convexa. Lámina nasal de ajuste. Refuerzo borde espuma bajo lámina nasal. NUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	9,27
-------	----	---	------

### CAPÍTULO 14 FORMACION A LOS MEDIOS HUMANOS DEL INFOCAL

14.1	H	CURSO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES Curso de extinción de incendios forestales. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	100,00
------	---	--	--------

CIEEN EUROS

14.2	H	CURSO DE TRABAJO CON MEDIOS AÉREOS EN INCENDIOS FORESTALES Curso de trabajo con medios aéreos en incendios forestales. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	100,00
------	---	--	--------

CIEEN EUROS

14.3	H	CURSO DE COMUNICACIONES Curso de comunicaciones. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	30,00
------	---	--	-------

TREINTA EUROS

14.4	H	CURSO DE COMUNICAC CURSO DE CONOCIMIENTO DEL OPERATIVO, SU CADENA DE MANDO, DESPACHO AUTOMÁTICO Y ACTUACIONES Curso de conocimiento del operativo, su cadena de mando, despacho automático y actuaciones. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	10,00
------	---	---	-------

DIEZ EUROS

14.5	H	CURSO DE CARTOGRAFÍA Y ORIENTACIÓN Curso de cartografía y orientación. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	50,00
------	---	--	-------

CINCIENTA EUROS

14.6	H	CURSO DE PSICOLOGÍA EN SITUACIONES DE EMERGENCIAS Y CONTROL DEL ESTRÉS ES Curso de psicología en situaciones de emergencias y control del estrés. Incluso alquiler del local, equipos y material. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	50,00
------	---	---	-------

CINCIENTA EUROS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
14.7	H	<b>CURSO DE QUEMAS PRESCRITAS Y CONTRAFUEGO</b> Curso de quemas prescritas y contrafuego. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	100,00
		CIENT EUROS	
14.8	H	<b>CURSO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE FUEGOS DE INTERFAZ Y URBANOS</b> Curso de extinción de incendios de fuegos de interfaz y urbanos. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado impartir.	100,00
		CIENT EUROS	
14.9	H	<b>CURSO DE MANEJO DEL EQUIPO AUTÓNOMO DE RESPIRACIÓN</b> Curso de manejo del equipo autónomo de respiración. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	100,00
		CIENT EUROS	
14.10	H	<b>CURSO DE PRIMEROS AUXILIOS</b> Curso de primeros auxilios. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico de impartir.	50,00
		CINCUENTA EUROS	
14.11	H	<b>CURSO DE SOPORTE VITAL BÁSICO Y DESFIBRILACIÓN SEMIAUTOMÁTICA (DESA)</b> Curso de soporte vital básico y desfibrilación semiautomática (DESA). Incluso alquiler del local, equipos y material. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	100,00
		CIENT EUROS	
14.12	H	<b>CURSO DE BÚSQUEDA DE PERSONAS</b> Curso de búsqueda de personas. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	30,00
		TREINTA EUROS	
14.13	H	<b>CURSO DE PRIMER INTERVINIENTE EN ACCIDENTES DE MONTAÑA</b> Curso de primer interviniente en accidentes de montaña. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	100,00
		CIENT EUROS	

## CAPÍTULO 15 FORMACION Y CHARLAS DIVULGATIVAS A OTROS SERVICIOS DE EMERGENCIAS Y POBLACION

15.1	H	<b>CHARLA Y FORMACION</b> Charlas y formación de concienciación ambiental y prevención de incendios forestales. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	30,00
		TREINTA EUROS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 16 INSTALACION DE DESFIBRILADORES SEMIAUTOMATICOS</b>			
16.1	ud	DESFIBRILADOR SEMIAUTOMATICO Desfibrilador semiautomático (DESA). Incluye maletín de transporte y parches.	1000,00

MIL EUROS

# **Documento N° 3**

## **Cuadro de precios N° 2**

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

### CAPÍTULO 1 MEJORA DE LAS COMUNICACIONES

01.1	ud	Repetidor señal analógica Repetidor de señal analógica de los equipos de comunicación utilizados en el operativo de extinción de incendios forestales. Incluso instalación. Incluso accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento.	
			Suma la partida..... 3.883,49
			Costes indirectos ..... 3,00% 116,51
			<b>TOTAL PARTIDA..... 4.000,00</b>
01.2	ud	WALKIE TALKIE PROFESIONAL Walkie Talkie Profesional portátil de largo alcance. Incluso accesorios y baterías.	
			Suma la partida..... 145,63
			Costes indirectos ..... 3,00% 4,37
			<b>TOTAL PARTIDA..... 150,00</b>

### CAPÍTULO 2 MEJORA EN LOS PUESTOS DE VIGILANCIA EXISTENTES

02.1	ud	SIST. SOLAR FOTOV. AISLADO 130W. Sistema de energía solar fotovoltaica aislado para iluminación de vivienda fines de semana, etc. con tensión de sistema 12V, que consta de un panel solar fotovoltaico policristalino, con una potencia pico de 130 Wpico. Batería de 6 acumuladores estacionarias traslucidos para energía solar, con capacidad de 370 Ah a C100 (tiempo de descarga = 100hr) i/ regulador de carga de batería que soporta hasta 10 A. para garantizar el correcto funcionamiento y protección de la batería, y un inversor sinusoidal de 750W para alimentación de circuitos de consumo a 220 V CA. totalmente conectado y funcionando.	
			Mano de obra..... 283,60
			Resto de obra y materiales..... 2.252,97
			Suma la partida..... 2.536,57
			Costes indirectos ..... 3,00% 76,10
			<b>TOTAL PARTIDA..... 2.612,67</b>
02.2	ud	FLASH ELECTROS. 115 mA. Flash electroboscópico, 12 V.-CC./115mA. Medida la unidad instalada.	
			Mano de obra..... 26,59
			Resto de obra y materiales..... 14,07
			Suma la partida..... 40,66
			Costes indirectos ..... 3,00% 1,22
			<b>TOTAL PARTIDA..... 41,88</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
02.3	ud	<b>CERROJO PARA PUERTA METÁLICA</b> Cerrojo eléctrico para puerta de chapa, instalado y acondicionado para su correcto funcionamiento.		
			Mano de obra.....	14,01
			Resto de obra y materiales.....	40,00
			Suma la partida.....	54,01
			Costes indirectos ..... 3,00%	1,62
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>55,63</b>
02.4	ud	<b>BALIZA EXT. EYELEDS REDONDA</b> Señalización industrial, piloto baliza, columna de señalización mod. Luminosos. Incluso materiales y accesorios para su instalación. Incluso instalación.		
			Mano de obra.....	18,32
			Resto de obra y materiales.....	122,45
			Suma la partida.....	140,77
			Costes indirectos ..... 3,00%	4,23
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>145,00</b>
02.5	ud	<b>PROY.SIMÉ.INUNDACIÓN LUZ VSAP 70 W.</b> Proyector simétrico construido en fundición inyectada de aluminio, pintado con resinas de poliuretano, reflector de aluminio anodizado, con cierre de vidrio templado y junta de silicona, grado de protección IP 65/clase I, horquilla de fijación de acero galvanizado por inmersión en caliente, con lámpara de vapor de sodio alta presión ovoide de 70 W. y equipo de arranque. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.		
			Mano de obra.....	18,32
			Resto de obra y materiales.....	153,61
			Suma la partida.....	171,93
			Costes indirectos ..... 3,00%	5,16
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>177,09</b>
02.6	m2	<b>SECURIT COLOR 4 mm.</b> Acrilamiento con vidrio templado Securit Parsol en color bronce, gris o verde de 4 mm de espesor, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP.		
			Mano de obra.....	12,17
			Resto de obra y materiales.....	37,47
			Suma la partida.....	49,64
			Costes indirectos ..... 3,00%	1,49
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>51,13</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
02.7	ud	<b>PULSADOR EMERGENCIA</b> Pulsador de emergencia de color rojo para la activación de alarma. Incluye señal de ubicación.		
			Mano de obra.....	14,01
			Resto de obra y materiales.....	10,97
			Suma la partida.....	24,98
			Costes indirectos ..... 3,00%	0,75
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>25,73</b>
02.8	ud	<b>LAVABO DE PORCELANA</b> Lavabo de porcelana compacto y duro. Dispone de un seno para uso individual. Incluso grifería. Incluso instalación.		
			Mano de obra.....	12,47
			Resto de obra y materiales.....	31,56
			Suma la partida.....	44,03
			Costes indirectos ..... 3,00%	1,33
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>42,75</b>
02.9	ud	<b>PACK DE WC CON SALIDA VERTICAL</b> Inodoro con caída amortiguada fabricado en ABS de color blanco a suelo. Doble descarga de 3 y 6 litros y salida de agua vertical y horizontal. Medidas: 38 cm x 79 cm x 66 cm (ancho x alto x fondo). Incluso grifería. Incluso instalación.		
			Mano de obra.....	35,64
			Resto de obra y materiales.....	51,64
			Suma la partida.....	87,28
			Costes indirectos ..... 3,00%	2,62
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>89,90</b>
02.10	ud	<b>ESPEJO DE BAÑO</b> Espejo de baño rectangular fabricado en cristal, con marco y sin repisa. Medidas: 80 x 60 x 4 cm (ancho x alto x fondo). Incluso instalación.		
			Mano de obra.....	4,75
			Resto de obra y materiales.....	11,70
			Suma la partida.....	16,45
			Costes indirectos ..... 3,00%	0,50
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,95</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.11	ud	<b>BOTIQUIN ARMARIO PARA MEDICINAS</b> Botiquín armario para medicinas, metal, blanco. Medidas: 25 x 45 x 12 cm (ancho x alto x fondo). Incluso instalación. Incluso medicación.	
		Mano de obra.....	4,50
		Resto de obra y materiales.....	19,72
		Suma la partida.....	24,22
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,73
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,95</b>

## CAPÍTULO 3 REMODELACION Y REAPERTURA DEL PUESTO DE VIGILANCIA DE LAS NAVAS DEL MARQUES

03.1	m2	<b>SECURIT COLOR 4 mm.</b> Acrilamiento con vidrio templado Securit Parsol en color bronce, gris o verde de 4 mm de espesor, fijado sobre carpintería con acuerdo mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP.	
		Mano de obra.....	12,17
		Resto de obra y materiales.....	37,47
		Suma la partida.....	49,64
		Costes indirectos ..... 3,00%	1,49
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>51,13</b>
03.2	ud	<b>PULSADOR EMERGENCIA</b> Pulsador de emergencia de color rojo para la activación de alarma. Incluye señal de ubicación.	
		Mano de obra.....	14,01
		Resto de obra y materiales.....	10,97
		Suma la partida.....	24,98
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>25,73</b>
03.3	ud	<b>PROY.SIMÉ.INUNDACIÓN LUZ VSAP 70 W.</b> Proyector simétrico construido en fundición inyectada de aluminio, pintado con resinas de poliuretano, reflector de aluminio anodizado, con cierre de vidrio templado y junta de silicona, grado de protección IP 65/clase I, horquilla de fijación de acero galvanizado por inmersión en caliente, con lámpara de vapor de sodio alta presión ovoide de 70 W. y equipo de arranque. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	
		Mano de obra.....	18,32
		Resto de obra y materiales.....	153,61
		Suma la partida.....	171,93
		Costes indirectos ..... 3,00%	5,16
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>177,09</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.4	ud	<b>BALIZA EXT. EYELEDS REDONDA</b> Señalización industrial, piloto baliza, columna de señalización mod. Luminosos. Incluso materiales y accesorios para su instalación. Incluso instalación.	
		Mano de obra.....	18,32
		Resto de obra y materiales.....	122,45
		Suma la partida.....	140,77
		Costes indirectos ..... 3,00%	4,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>145,00</b>
03.5	ud	<b>SIST. SOLAR FOTOV. AISLADO 130W.</b> Sistema de energía solar fotovoltaica aislado para iluminación de vivienda fines de semana, etc. con tensión de sistema 12V, que consta de un panel solar fotovoltaico policristalino, con una potencia pico de 130 Wpico. Batería de 6 acumuladores estacionarias traslucidos para energía solar, con capacidad de 370 Ah a C100 (tiempo de descarga = 100hr) i/ regulador de carga de batería que soporta hasta 10 A. para garantizar el correcto funcionamiento y protección de la batería, y un inversor sinusoidal de 750W para alimentación de circuitos de consumo a 220 V CA. totalmente conectado y funcionando.	
		Mano de obra.....	283,60
		Resto de obra y materiales.....	2.252,97
		Suma la partida.....	2.536,57
		Costes indirectos ..... 3,00%	76,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.612,67</b>
03.6	ud	<b>FLASH ELECTROS. 115 mA.</b> Flash electroboscópico, 12 V.-CC./115mA. Medida la unidad instalada.	
		Mano de obra.....	26,59
		Resto de obra y materiales.....	14,07
		Suma la partida.....	40,66
		Costes indirectos ..... 3,00%	1,22
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>41,88</b>
03.7	ud	<b>CERROJO PARA PUERTA METÁLICA</b> Cerrojo eléctrico para puerta de chapa, instalado y acondicionado para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	14,01
		Resto de obra y materiales.....	40,00
		Suma la partida.....	54,01
		Costes indirectos ..... 3,00%	1,62
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>55,63</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.8	ud	<b>EQUIPO DE COMUNICACION</b> Equipo de comunicación utilizado en el operativo de extinción de incendios forestales. Incluso instalación. Incluso accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento.	
		Mano de obra.....	65,53
		Resto de obra y materiales.....	322,81
		Suma la partida.....	388,34
		Costes indirectos ..... 3,00%	11,66
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>400,00</b>
03.9	ud	<b>LAVABO DE PORCELANA</b> Lavabo de porcelana compacto y duro. Dispone de un seno para uso individual. Incluso grifería. Incluso instalación.	
		Mano de obra.....	12,47
		Resto de obra y materiales.....	31,56
		Suma la partida.....	44,03
		Costes indirectos ..... 3,00%	1,33
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>42,75</b>
03.10	ud	<b>PACK DE WC CON SALIDA VERTICAL</b> Inodoro con caída amortiguada fabricado en ABS de color blanco a suelo. Doble descarga de 3 y 6 litros y salida de agua vertical y horizontal. Medidas: 38 cm x 79 cm x 66 cm (ancho x alto x fondo). Incluso grifería. Incluso instalación.	
		Mano de obra.....	35,64
		Resto de obra y materiales.....	51,64
		Suma la partida.....	87,28
		Costes indirectos ..... 3,00%	2,62
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>89,90</b>
03.11	ud	<b>ESPEJO DE BAÑO</b> Espejo de baño rectangular fabricado en cristal, con marco y sin repisa. Medidas: 80 x 60 x 4 cm (ancho x alto x fondo). Incluso instalación.	
		Mano de obra.....	4,75
		Resto de obra y materiales.....	11,70
		Suma la partida.....	16,45
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,95</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
03.12	ud	<b>BOTIQUIN ARMARIO PARA MEDICINAS</b> Botiquín armario para medicinas, metal, blanco. Medidas: 25 x 45 x 12 cm (ancho x alto x fondo). Incluso instalación. Incluso medicación.	Mano de obra.....	4,50
			Resto de obra y materiales.....	19,72
			Suma la partida.....	24,22
			Costes indirectos ..... 3,00%	0,73
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,95</b>
03.13	ud	<b>SISTEMA DE PARARRAYOS</b> Sistema de pararrayos. Incluso accesorios para su instalación y funcionamiento. Incluso instalación.	Mano de obra.....	145,73
			Resto de obra y materiales.....	1.019,31
			Suma la partida.....	1.165,04
			Costes indirectos ..... 3,00%	34,96
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.200,00</b>
03.14	ud	<b>MESA DE OFICINA</b> Mesa de oficina rectangular de madera. Color marrón. Medidas: 85 x 73 x 140 cm (ancho x alto x largo).	Suma la partida.....	19,36
			Costes indirectos ..... 3,00%	0,59
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19,95</b>
03.15	ud	<b>SILLA DE OFICINA</b> Silla para despacho o estudio oficina. Ruedas omnidireccionales para facilitar el desplazamiento. Diseño moderno y adecuado a muchas horas de uso por su transpirabilidad.	Suma la partida.....	48,49
			Costes indirectos ..... 3,00%	1,46
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>49,95</b>
03.16	ud	<b>CERRAMIENTO METALICO EXTERIOR</b> Malla metaliza de 2,00 metros de alto acabada en pintura galvanizada protectora. Incluso postes y accesorios para su instalación. Incluso instalación.	Mano de obra.....	584,69
			Resto de obra y materiales.....	871,62
			Suma la partida.....	1.456,31
			Costes indirectos ..... 3,00%	43,69
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.500,00</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.17	ud	<b>REHABILITACION INTERIOR</b> Rehabilitación del interior del puesto de vigilancia. Incluso materiales para la rehabilitación. Incluso mano de obra.	
		Mano de obra.....	2.762,18
		Resto de obra y materiales.....	635,87
		Suma la partida.....	3.398,05
		Costes indirectos ..... 3,00%	101,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.500,00</b>

### CAPÍTULO 4 REAPERTURA DEL PUESTO DE VIGILANCIA DE PEGUERINOS

04.1	m2	<b>SECURIT COLOR 4 mm.</b> Acrilamiento con vidrio templado Securit Parsol en color bronce, gris o verde de 4 mm de espesor, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP.	
		Mano de obra.....	12,17
		Resto de obra y materiales.....	37,47
		Suma la partida.....	49,64
		Costes indirectos ..... 3,00%	1,49
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>51,13</b>
04.2	ud	<b>PULSADOR EMERGENCIA</b> Pulsador de emergencia de color rojo para la activación de alarma. Incluye señal de ubicación.	
		Mano de obra.....	14,01
		Resto de obra y materiales.....	10,97
		Suma la partida.....	24,98
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>25,73</b>
04.3	ud	<b>PROY.SIMÉ.INUNDACIÓN LUZ VSAP 70 W.</b> Proyector simétrico construido en fundición inyectada de aluminio, pintado con resinas de poliuretano, reflector de aluminio anodizado, con cierre de vidrio templado y junta de silicona, grado de protección IP 65/clase I, horquilla de fijación de acero galvanizado por inmersión en caliente, con lámpara de vapor de sodio alta presión ovoide de 70 W. y equipo de arranque. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	
		Mano de obra.....	18,32
		Resto de obra y materiales.....	153,61
		Suma la partida.....	171,93
		Costes indirectos ..... 3,00%	5,16
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>177,09</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.4	ud	<b>BALIZA EXT. EYELEDS REDONDA</b> Señalización industrial, piloto baliza, columna de señalización mod. Luminosos. Incluso materiales y accesorios para su instalación. Incluso instalación.	
		Mano de obra.....	18,32
		Resto de obra y materiales.....	122,45
		Suma la partida.....	140,77
		Costes indirectos ..... 3,00%	4,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>145,00</b>
04.5	ud	<b>SIST. SOLAR FOTOV. AISLADO 130W.</b> Sistema de energía solar fotovoltaica aislado para iluminación de vivienda fines de semana, etc. con tensión de sistema 12V, que consta de un panel solar fotovoltaico policristalino, con una potencia pico de 130 Wpico. Batería de 6 acumuladores estacionarias traslucidos para energía solar, con capacidad de 370 Ah a C100 (tiempo de descarga = 100hr) i/ regulador de carga de batería que soporta hasta 10 A. para garantizar el correcto funcionamiento y protección de la batería, y un inversor sinusoidal de 750W para alimentación de circuitos de consumo a 220 V CA. totalmente conectado y funcionando.	
		Mano de obra.....	283,60
		Resto de obra y materiales.....	2.252,97
		Suma la partida.....	2.536,57
		Costes indirectos ..... 3,00%	76,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.612,67</b>
04.6	ud	<b>FLASH ELECTROS. 115 mA.</b> Flash electroboscópico, 12 V.-CC./115mA. Medida la unidad instalada.	
		Mano de obra.....	26,59
		Resto de obra y materiales.....	14,07
		Suma la partida.....	40,66
		Costes indirectos ..... 3,00%	1,22
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>41,88</b>
04.7	ud	<b>CERROJO PARA PUERTA METÁLICA</b> Cerrojo eléctrico para puerta de chapa, instalado y acondicionado para su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	14,01
		Resto de obra y materiales.....	40,00
		Suma la partida.....	54,01
		Costes indirectos ..... 3,00%	1,62
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>55,63</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.8	ud	<b>EQUIPO DE COMUNICACION</b> Equipo de comunicación utilizado en el operativo de extinción de incendios forestales. Incluso instalación. Incluso accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento.	
		Mano de obra.....	65,53
		Resto de obra y materiales.....	322,81
		Suma la partida.....	388,34
		Costes indirectos ..... 3,00%	11,66
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>400,00</b>
04.9	ud	<b>LAVABO DE PORCELANA</b> Lavabo de porcelana compacto y duro. Dispone de un seno para uso individual. Incluso grifería. Incluso instalación.	
		Mano de obra.....	12,47
		Resto de obra y materiales.....	31,56
		Suma la partida.....	44,03
		Costes indirectos ..... 3,00%	1,33
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>42,75</b>
04.10	ud	<b>PACK DE WC CON SALIDA VERTICAL</b> Inodoro con caída amortiguada fabricado en ABS de color blanco a suelo. Doble descarga de 3 y 6 litros y salida de agua vertical y horizontal. Medidas: 38 cm x 79 cm x 66 cm (ancho x alto x fondo). Incluso grifería. Incluso instalación.	
		Mano de obra.....	35,64
		Resto de obra y materiales.....	51,64
		Suma la partida.....	87,28
		Costes indirectos ..... 3,00%	2,62
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>89,90</b>
04.11	ud	<b>ESPEJO DE BAÑO</b> Espejo de baño rectangular fabricado en cristal, con marco y sin repisa. Medidas: 80 x 60 x 4 cm (ancho x alto x fondo). Incluso instalación.	
		Mano de obra.....	4,75
		Resto de obra y materiales.....	11,70
		Suma la partida.....	16,45
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,95</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.12	ud	<b>BOTIQUIN ARMARIO PARA MEDICINAS</b> Botiquín armario para medicinas, metal, blanco. Medidas: 25 x 45 x 12 cm (ancho x alto x fondo). Incluso instalación. Incluso medicación.	
		Mano de obra.....	4,50
		Resto de obra y materiales.....	19,72
		Suma la partida.....	24,22
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,73
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,95</b>
04.13	ud	<b>SISTEMA DE PARARRAYOS</b> Sistema de pararrayos. Incluso accesorios para su instalación y funcionamiento. Incluso instalación.	
		Mano de obra.....	145,73
		Resto de obra y materiales.....	1.019,31
		Suma la partida.....	1.165,04
		Costes indirectos ..... 3,00%	34,96
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.200,00</b>
04.14	ud	<b>MESA DE OFICINA</b> Mesa de oficina rectangular de madera. Color marrón. Medidas: 85 x 73 x 140 cm (ancho x alto x largo).	
		Suma la partida.....	19,36
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,59
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19,95</b>
04.15	ud	<b>SILLA DE OFICINA</b> Silla para despacho o estudio oficina. Ruedas omnidireccionales para facilitar el desplazamiento. Diseño moderno y adecuado a muchas horas de uso por su transpirabilidad.	
		Suma la partida.....	48,49
		Costes indirectos ..... 3,00%	1,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>49,95</b>
04.16	ud	<b>CERRAMIENTO METALICO EXTERIOR</b> Malla metaliza de 2,00 metros de alto acabada en pintura galvanizada protectora. Incluso postes y accesorios para su instalación. Incluso instalación.	
		Mano de obra.....	584,69
		Resto de obra y materiales.....	871,62
		Suma la partida.....	1.456,31
		Costes indirectos ..... 3,00%	43,69
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.500,00</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

04.17	ud	REHABILITACION INTERIOR Rehabilitación del interior del puesto de vigilancia. Incluso materiales para la rehabilitación. Incluso mano de obra.	
		Mano de obra.....	3.018,22
		Resto de obra y materiales.....	865,27
		Suma la partida.....	3.883,49
		Costes indirectos ..... 3,00%	116,51
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.000,00</b>

### CAPÍTULO 5 NUEVOS MEDIOS MATERIALES DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

05.1	ud	AUTOBOMBA Autobomba todoterreno ligera de extinción de incendios forestales, con cisterna de 1.500 a 2.500 litros y cabina para dos ocupantes.	
		Suma la partida.....	180.000,00
		Costes indirectos ..... 3,00%	5.400,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>185.400,00</b>

### CAPÍTULO 6 PERSONAL OPERATIVO DURANTE TODO EL AÑO

06.1	h	PERSONAL OPERATIVO ANUAL Personal operativo durante los 12 meses del año. El personal está formado por 2 brigadas tipo ELIF, 1 cuadrilla de tierra y 4 operarios de autobombas.	
		Mano de obra.....	15.400,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15.400,00</b>
06.2	h	PERSONAL OPERATIVO EN TEMPORADA ALTA DE INCENDIOS FORESTALES Personal operativo durante los meses de temporada alta de incendios forestales. . El personal está formado por 1 brigada tipo ELIF, 1 cuadrilla de tierra y 6 operarios de autobombas. La duración de la temporada alta de incendios forestales es de tres meses.	
		Mano de obra.....	3.300,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.300,00</b>

### CAPÍTULO 7 COLOCACION DE PUNTOS DE AGUA

07.1	ud	LLAVE PARA HIDRANTES mod. LLF Llave para hidrantes mod. LLF, para llevar en las autobombas de extinción de incendios.	
		Suma la partida.....	11,65
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,35
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,00</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
07.2	ud	LLAVE PARA HIDRANTES mod. LLAVE - H Llave para hidrantes mod. LLAVE – H, para llevar en las autobombas de extinción de incendios.		
			Suma la partida.....	29,12
			Costes indirectos ..... 3,00%	0,88
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,00</b>
07.3	ud	LLAVE PARA HIDRANTES mod. LLAVE - B Llave para hidrantes mod. LLAVE – B, para llevar en las autobombas de extinción de incendios.		
			Suma la partida.....	38,83
			Costes indirectos ..... 3,00%	1,17
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>40,00</b>
07.4	ud	HIDRANTE TIPO BELGICAST Hidrante tipo Belgicast con dos racores de 70 o 45 mm, bajo nivel de tierra. Incluso materiales y accesorios para su instalación. Incluso carteles de señalización para su localización. Incluso instalación.		
			Mano de obra.....	158,56
			Resto de obra y materiales.....	326,87
			Suma la partida.....	485,43
			Costes indirectos ..... 3,00%	14,57
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>500,00</b>
<b>CAPÍTULO 8 RECUPERACION Y NUEVA INSTALACION DE CARTELES Y SEÑALIZACION INFORMATIVOS</b>				
08.1	ud	SEÑAL DE ADVERTENCIA DE PELIGRO DE INCENDIO FORESTAL Señal de advertencia de peligro de incendio forestal. Incluso material y accesorios para su instalación. Incluso instalación.		
			Mano de obra.....	15,47
			Resto de obra y materiales.....	42,78
			Suma la partida.....	58,25
			Costes indirectos ..... 3,00%	1,75
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>60,00</b>
<b>CAPÍTULO 9 CORTAFUEGOS Y AREAS CORTAFUEGOS</b>				
09.1	Km	REALIZACION FAJA CORTAFUEGOS Decapado de 10 cm de profundidad, eliminando la vegetación, hasta descubrir el suelo mineral, ejecutado con tractor de cadenas de 115 cv, equipado con cuchilla bulldozer, con acumulación de restos en las orillas. Inclusas zanjas de desagüe cada 50 m.		
			Maquinaria.....	100,73
			Medios auxiliares.....	1,01
			Suma la partida.....	101,74
			Costes indirectos ..... 3,00%	3,06
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>104,80</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.2	Km	<b>REALIZACION FAJA CORTAFUEGOS EN VIA FERREA</b> Decapado de 10 cm de profundidad, eliminando la vegetación, hasta descubrir el suelo mineral, ejecutado con tractor de cadenas de 115 cv, equipado con cuchilla bulldozer, con acumulación de restos en las orillas. Inclusas zanjas de desagüe cada 50 m.	
		Maquinaria .....	100,73
		Medios auxiliares .....	1,01
		Suma la partida.....	101,74
		Costes indirectos ..... 3,00%	3,06
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>104,80</b>
09.3	Ha	<b>ELIMINACION DE ARBUSTO PARA AERAS CORTAFUEGOS EN MARGENES DE CARRETERA</b> Desbroce de arbustos mediante motodesbrozadora, equipada con cuchilla, de al menos 0,42 kW.	
		Mano de obra.....	279,75
		Medios auxiliares .....	10,62
		Suma la partida.....	290,37
		Costes indirectos ..... 3,00%	8,71
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>299,09</b>
09.4	Ha	<b>ELIMINACION DE ARBUSTO PARA AERAS CORTAFUEGOS EN MARGENES DE VIA FERREA</b> Desbroce de arbustos mediante motodesbrozadora, equipada con cuchilla, de al menos 0,42 kW.	
		Mano de obra.....	279,75
		Medios auxiliares .....	10,62
		Suma la partida.....	290,37
		Costes indirectos ..... 3,00%	8,71
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>299,09</b>
09.5	ud	<b>APEO DE ARBOLES</b> Apeo de árboles de diámetro menor de 25 cm en los márgenes de carreteras y vía ferra.	
		Mano de obra.....	0,54
		Medios auxiliares .....	0,07
		Suma la partida.....	0,61
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,02
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,63</b>
09.6	Est	<b>SACA DE ARBOLES APEADOS</b> Saca mecanizada con Skider de más de 101 CV, equipado con cabestrante, en fuste completo, hasta cargadero. La saca se realiza con pendientes en torno al 30%.	
		Mano de obra.....	1,13
		Maquinaria .....	4,82
		Medios auxiliares .....	0,05
		Suma la partida.....	6,00
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,19
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,19</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

### CAPÍTULO 10 ANILLOS DE SEGURIDAD DE INFRAESTRUCTURAS

10.1 Ha ELIMINACION DE ARBUSTO PARA ANILLOS DE SEGURIDAD EN INFRAESTRUCTURAS AISLADAS  
Desbroce de arbustos mediante motodesbrozadora, equipada con cuchilla, de al menos 0,42 kW.

Mano de obra.....	279,75
Medios auxiliares .....	10,62
<hr/>	
Suma la partida.....	290,37
Costes indirectos ..... 3,00%	8,71
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>299,09</b>

10.2 Ha ELIMINACION DE ARBUSTO PARA ANILLOS DE SEGURIDAD EN INFRAESTRUCTURAS AGRUPADAS  
Desbroce de arbustos mediante motodesbrozadora, equipada con cuchilla, de al menos 0,42 kW.

Mano de obra.....	279,75
Medios auxiliares .....	10,62
<hr/>	
Suma la partida.....	290,37
Costes indirectos ..... 3,00%	8,71
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>299,09</b>

10.3 ud APEO DE ARBOLES  
Apeo de árboles de diámetro menor de 25 cm en los márgenes de carreteras y vía ferra.

Mano de obra.....	0,54
Medios auxiliares .....	0,07
<hr/>	
Suma la partida.....	0,61
Costes indirectos ..... 3,00%	0,02
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,63</b>

10.4 Est SACA DE ARBOLES APEADOS  
Saca mecanizada con Skider de más de 101 CV, equipado con cabestrante, en fuste completo, hasta cargadero. La saca se realiza con pendientes en torno al 30%.

Mano de obra.....	1,13
Maquinaria .....	4,82
Medios auxiliares .....	0,05
<hr/>	
Suma la partida.....	6,00
Costes indirectos ..... 3,00%	0,19
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,19</b>

### CAPÍTULO 11 IMPLANTACION DE PLANES DE EVACUACION

11.1 ud PLAN DE EVACUACION  
Plan de evacuación para municipio. Incluye implantación del plan y puesta en conociendo a la población.

Suma la partida.....	1.941,74
Costes indirectos ..... 3,00%	58,26
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.000,00</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

### CAPÍTULO 12 REALIZACION DE FOLLETOS INFORMATIVOS CON MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LA POBLACION

12.1	ud	FOLLETO INFORMATIVO Folleto informativo, impreso en papel, dimensiones 210 x 300 cm. Incluso diseño.		
			Suma la partida.....	0,097
			Costes indirectos ..... 3,00%	0,003
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,10</b>

### CAPÍTULO 13 ARMARIOS CON MATERIAL DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

13.1	ud	ARMARIO METÁLICO Armario metálico para herramientas color rojo. Incluso cartel informativo en una de sus puertas.		
			Suma la partida.....	400,00
			Costes indirectos ..... 3,00%	12,00
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>412,00</b>
13.2	ud	MANGUERA DE CAUCHO Manguera de caucho de 25mm de diámetro y 15 m de longitud.		
			Suma la partida.....	140,00
			Costes indirectos ..... 3,00%	4,20
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>144,20</b>
13.3	ud	LANZA Lanza de 25mm con racor.		
			Suma la partida.....	40,00
			Costes indirectos ..... 3,00%	1,20
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>41,20</b>
13.4	ud	RACOR Racor de aluminio estampado de 45 mm a 25 mm.		
			Suma la partida.....	20,00
			Costes indirectos ..... 3,00%	0,60
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,60</b>
13.5	ud	HACHA Hacha, mango de madera.		
			Suma la partida.....	40,00
			Costes indirectos ..... 3,00%	1,20
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>41,20</b>
13.6	ud	BATEFUEGOS Batefuegos fabricado en caucho.		
			Suma la partida.....	30,00
			Costes indirectos ..... 3,00%	0,90
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,90</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
13.7	ud	MOCHILA EXTINTORA Mochila extintora de incendios forestales, 15 litros.		
			Suma la partida.....	100,00
			Costes indirectos ..... 3,00%	3,00
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>103,00</b>
13.8	ud	PALA Pala redonda, mango de madera.		
			Suma la partida.....	10,00
			Costes indirectos ..... 3,00%	0,30
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,30</b>
13.9	ud	MAZA Maza, mango de madera.		
			Suma la partida.....	20,00
			Costes indirectos ..... 3,00%	0,60
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,60</b>
13.10	ud	CIZALLAS Cizallas.		
			Suma la partida.....	30,00
			Costes indirectos ..... 3,00%	0,90
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,90</b>
13.11	ud	PALA DE NIEVE Pala para la nieve, mango de madera.		
			Suma la partida.....	40,00
			Costes indirectos ..... 3,00%	1,20
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>41,20</b>
13.12	ud	LLAVE PARA HIDRANTES Llave para hidrantes mod. LLF.		
			Suma la partida.....	12,00
			Costes indirectos ..... 3,00%	0,36
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,36</b>
13.13	ud	LLAVE PARA HIDRANTES Llave para hidrantes mod. LLAVE - H.		
			Suma la partida.....	30,00
			Costes indirectos ..... 3,00%	0,90
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,90</b>
13.14	ud	LLAVE PARA HIDRANTES Llave para hidrantes mod. LLAVE - B.		
			Suma la partida.....	40,00
			Costes indirectos ..... 3,00%	1,20
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>41,20</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
13.15	ud	<b>EXTINTOR DE POLVO</b> Extintor polvo ABC, 2 Kg.		
			Suma la partida.....	30,00
			Costes indirectos ..... 3,00%	0,90
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,90</b>
13.16	ud	<b>EXTINTOR CO2</b> Extintor CO2, 2 Kg.		
			Suma la partida.....	60,00
			Costes indirectos ..... 3,00%	1,80
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>61,80</b>
13.17	ud	<b>CAJA MASCARILLAS</b> Caja de 20 mascarillas filtrantes FFP1. Fibra sintética no tejida. Forma convexa. Lámina nasal de ajuste. Refuerzo borde espuma bajo lámina nasal.		
			Suma la partida.....	9,00
			Costes indirectos ..... 3,00%	0,27
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,27</b>
<b>CAPÍTULO 14 FORMACION A LOS MEDIOS HUMANOS DEL INFOCAL</b>				
14.1	H	<b>CURSO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES</b> Curso de extinción de incendios forestales. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.		
			Suma la partida.....	97,08
			Costes indirectos ..... 3,00%	2,92
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>100,00</b>
14.2	H	<b>CURSO DE TRABAJO CON MEDIOS AÉREOS EN INCENDIOS FORESTALES</b> Curso de trabajo con medios aéreos en incendios forestales. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.		
			Suma la partida.....	97,08
			Costes indirectos ..... 3,00%	2,92
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>100,00</b>
14.3	H	<b>CURSO DE COMUNICACIONES</b> Curso de comunicaciones. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.		
			Suma la partida.....	29,12
			Costes indirectos ..... 3,00%	0,88
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,00</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
14.4	H	<p><b>CURSO DE COMUNICAC CURSO DE CONOCIMIENTO DEL OPERATIVO, SU CADENA DE MANDO, DESPACHO AUTOMÁTICO Y ACTUACIONES</b>  Curso de conocimiento del operativo, su cadena de mando, despacho automático y actuaciones.  Incluso alquiler del local, equipos y material necesario.  Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.</p>	
		Suma la partida.....	9,70
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,30
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,00</b>
14.5	H	<p><b>CURSO DE CARTOGRÁFICA Y ORIENTACIÓN</b>  Curso de cartografía y orientación.  Incluso alquiler del local, equipos y material necesario.  Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.</p>	
		Suma la partida.....	48,54
		Costes indirectos ..... 3,00%	1,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>50,00</b>
14.6	H	<p><b>CURSO DE PSICOLOGÍA EN SITUACIONES DE EMERGENCIAS Y CONTROL DEL ESTRÉS ES</b>  Curso de psicología en situaciones de emergencias y control del estrés.  Incluso alquiler del local, equipos y material.  Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.</p>	
		Suma la partida.....	48,54
		Costes indirectos ..... 3,00%	1,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>50,00</b>
14.7	H	<p><b>CURSO DE QUEMAS PRESCRITAS Y CONTRAFUEGO</b>  Curso de quemas prescritas y contrafuego.  Incluso alquiler del local, equipos y material necesario.  Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.</p>	
		Suma la partida.....	97,08
		Costes indirectos ..... 3,00%	2,92
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>100,00</b>
14.8	H	<p><b>CURSO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE FUEGOS DE INTERFAZ Y URBANOS</b>  Curso de extinción de incendios de fuegos de interfaz y urbanos.  Incluso alquiler del local, equipos y material necesario.  Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado impartir.</p>	
		Suma la partida.....	97,08
		Costes indirectos ..... 3,00%	2,92
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>100,00</b>
14.9	H	<p><b>CURSO DE MANEJO DEL EQUIPO AUTÓNOMO DE RESPIRACIÓN</b>  Curso de manejo del equipo autónomo de respiración.  Incluso alquiler del local, equipos y material necesario.  Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.</p>	
		Suma la partida.....	97,08
		Costes indirectos ..... 3,00%	2,92
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>100,00</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
14.10	H	<b>CURSO DE PRIMEROS AUXILIOS</b> Curso de primeros auxilios. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico de impartir.	
		Suma la partida.....	48,54
		Costes indirectos ..... 3,00%	1,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>50,00</b>
14.11	H	<b>CURSO DE SOPORTE VITAL BÁSICO Y DESFIBRILACIÓN SEMIAUTOMÁTICA (DESA)</b> Curso de soporte vital básico y desfibrilación semiautomática (DESA). Incluso alquiler del local, equipos y material. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	
		Suma la partida.....	97,08
		Costes indirectos ..... 3,00%	2,92
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>100,00</b>
14.12	H	<b>CURSO DE BÚSQUEDA DE PERSONAS</b> Curso de búsqueda de personas. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	
		Suma la partida.....	29,12
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,8
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,00</b>
14.13	H	<b>CURSO DE PRIMER INTERVINIENTE EN ACCIDENTES DE MONTAÑA</b> Curso de primer interviniente en accidentes de montaña. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	
		Suma la partida.....	97,08
		Costes indirectos ..... 3,00%	2,92
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>100,00</b>
<b>CAPÍTULO 15 FORMACION Y CHARLAS DIVULGATIVAS A OTROS SERVICIOS DE EMERGENCIAS Y POBLACION</b>			
15.1	H	<b>CHARLA Y FORMACION</b> Charlas y formación de concienciación ambiental y prevención de incendios forestales. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	
		Suma la partida.....	29,10
		Costes indirectos ..... 3,00%	0,90
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,00</b>
<b>CAPÍTULO 16 INSTALACION DE DESFIBRILADORES SEMIAUTOMATICOS</b>			
16.1	ud	<b>DESFIBRILADOR SEMIAUTOMATICO</b> Desfibrilador semiautomático (DESA). Incluye maletín de transporte y parches.	
		Suma la partida.....	970,87
		Costes indirectos ..... 3,00%	29,13
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.000,00</b>



# **Documento N° 3**

## **Mediciones y presupuesto**

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 1 MEJORA DE LAS COMUNICACIONES</b>									
01.1	ud REPETIDOR SEÑAL ANALOGICA Repetidor de señal analógica de los equipos de comunicación utilizados en el operativo de extinción de incendios forestales. Incluso instalación. Incluso accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento.	1				1,00			
							1,00	4.000,00	4.000,00
01.2	ud WALKIE TALKIE PROFESIONAL Walkie Talkie Profesinal portátil de largo alcance. Incluso accesorios y baterías.	10				10,00			
							10,00	150,00	1.500,00
									<b>5.500,00</b>

## CAPÍTULO 2 MEJORA EN LOS PUESTOS DE VIGILANCIA EXISTENTES

02.1	ud SIST. SOLAR FOTOV. AISLADO 130W. Sistema de energía solar fotovoltaica aislado para iluminación de vivienda fines de semana, etc. con tensión de sistema 12V, que consta de un panel solar fotovoltaico policristalino, con una potencia pico de 130 Wpico. Batería de 6 acumuladores estacionarias traslucidos para energía solar, con capacidad de 370 Ah a C100 (tiempo de descarga = 100hr) i/ regulador de carga de batería que soporta hasta 10 A. para garantizar el correcto funcionamiento y protección de la batería, y un inversor sinusoidal de 750W para alimentación de circuitos de consumo a 220 V CA. totalmente conectado y funcionando. Incluso instalación.	2				2,00			
							2,00	2.612,67	5.225,34
02.3	ud CERROJO PARA PUERTA METÁLICA Cerrojo eléctrico para puerta de chapa, instalado y acondicionado para su correcto funcionamiento. Incluso instalación.	2				2,00			
							2,00	55,63	111,26

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.4	<p><b>ud BALIBALIZA EXT. EYELEDS REDONDA</b>                      Señalización industrial, piloto baliza, columna de señalización mod. Luminosos.                      Incluso materiales y accesorios para su instalación.                      Incluso instalación.</p>	2				2,00			
							2,00	145,00	290,00
02.5	<p><b>ud PROJ.SIMÉ.INUNDACIÓN LUZ VSAP 70 W.</b>                      Proyector simétrico construido en fundición inyectada de aluminio, pintado con resinas de poliuretano, reflector de aluminio anodizado, con cierre de vidrio templado y junta de silicona, grado de protección IP 65/clase I, horquilla de fijación de acero galvanizado por inmersión en caliente, con lámpara de vapor de sodio alta presión ovoide de 70 W. y equipo de arranque. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.                      Incluso instalación.</p>	8				8,00			
							8,00	177,09	1.416,72
02.6	<p><b>m2 SECURIT COLOR 4 mm.</b>                      Acristalamiento con vidrio templado Securit Parsol en color bronce, gris o verde de 4 mm de espesor, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP.                      Incluso instalación.</p>	9				9,00			
							9,00	51,13	460,17
02.7	<p><b>ud PULSADOR EMERGENCIA</b>                      Pulsador de emergencia de color rojo para la activación de alarma.                      Incluso señal de ubicación.                      Incluso instalación.</p>	2				2,00			
							2,00	25,73	51,46
02.8	<p><b>ud LAVABO DE PORCELANA</b>                      Lavabo de porcelana compacto y duro. Dispone de un seno para uso individual.                      Incluso grifería.                      Incluso instalación.</p>	2				2,00			
							2,00	42,75	85,50

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.9	<b>ud PACK DE WC CON SALIDA VERTICAL</b> Inodoro con caída amortiguada fabricado en ABS de color blanco a suelo. Doble descarga de 3 y 6 litros y salida de agua vertical y horizontal. Medidas: 38 cm x 79 cm x 66 cm (ancho x alto x fondo). Incluso grifería. Incluso instalación.	2				2,00			
							2,00	89,90	179,80
02.10	<b>ud ESPEJO DE BAÑO</b> Espejo de baño rectangular fabricado en cristal, con marco y sin repisa. Medidas: 80 x 60 x 4 cm (ancho x alto x fondo). Incluso instalación.	2				2,00			
							2,00	16,95	33,90
02.11	<b>ud BOTIQUIN ARMARIO PARA MEDICINAS</b> Botiquín armario para medicinas, metal, blanco. Medidas: 25 x 45 x 12 cm (ancho x alto x fondo). Incluso instalación. Incluso medicación.	2				2,00			
							2,00	24,95	49,90
									<b>7.987,81</b>
<b>CAPÍTULO 3 REMODELACION Y REAPERTURA DEL PUESTO DE VIGILANCIA DE LAS NAVAS DEL MARQUES</b>									
03.1	<b>m2 SECURIT COLOR 4 mm.</b> Acristalamiento con vidrio templado Securit Parsol en color bronce, gris o verde de 4 mm de espesor, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP. Incluso instalación.	7				7,00			
							7,00	51,13	357,91
03.2	<b>ud PULSADOR EMERGENCIA</b> Pulsador de emergencia de color rojo para la activación de alarma. Incluso señal de ubicación. Incluso instalación.	1				1,00			
							1,00	25,73	25,73

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.3	<p>ud PROY.SIMÉ.INUNDACIÓN LUZ VSAP 70 W.</p> <p>Proyector simétrico construido en fundición inyectada de aluminio, pintado con resinas de poliuretano, reflector de aluminio anodizado, con cierre de vidrio templado y junta de silicona, grado de protección IP 65/clase I, horquilla de fijación de acero galvanizado por inmersión en caliente, con lámpara de vapor de sodio alta presión ovoide de 70 W. y equipo de arranque. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Incluso instalación.</p>	4				4,00			
							4,00	177,09	708,36
03.4	<p>ud BALIBALIZA EXT. EYELEDS REDONDA</p> <p>Señalización industrial, piloto baliza, columna de señalización mod. Luminosos. Incluso materiales y accesorios para su instalación. Incluso instalación.</p>	1				1,00			
							1,00	145,00	145,00
03.5	<p>ud SIST. SOLAR FOTOV. AISLADO 130W.</p> <p>Sistema de energía solar fotovoltaica aislado para iluminación de vivienda fines de semana, etc. con tensión de sistema 12V, que consta de un panel solar fotovoltaico policristalino, con una potencia pico de 130 Wpico. Batería de 6 acumuladores estacionarias traslucidos para energía solar, con capacidad de 370 Ah a C100 (tiempo de descarga = 100hr) i/ regulador de carga de batería que soporta hasta 10 A. para garantizar el correcto funcionamiento y protección de la batería, y un inversor sinusoidal de 750W para alimentación de circuitos de consumo a 220 V CA. totalmente conectado y funcionando. Incluso instalación.</p>	1				1,00			
							1,00	2.612,67	2.612,67
03.6	<p>ud FLASH ELECTROS. 115 mA.</p> <p>Flash electroboscópico, 12 V.-CC./115mA. Medida la unidad instalada. Incluso instalación.</p>	1				1,00			
							1,00	41,88	41,88
03.7	<p>ud CERROJO PARA PUERTA METÁLICA</p> <p>Cerrojo eléctrico para puerta de chapa, instalado y acondicionado para su correcto funcionamiento. Incluso instalación.</p>	1				1,00			
							1,00	55,63	55,63

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.8	<b>ud EQUIPO DE COMUNICACIÓN</b> Equipo de comunicación utilizado en el operativo de extinción de incendios forestales. Includo instalación. Includo accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento.	1					1,00		
							1,00	400,00	400,00
03.9	<b>ud LAVABO DE PORCELANA</b> Lavabo de porcelana compacto y duro. Dispone de un seno para uso individual. Includo grifería. Includo instalación.	1					1,00		
							1,00	42,75	42,75
03.10	<b>ud PACK DE WC CON SALIDA VERTICAL</b> Inodoro con caída amortiguada fabricado en ABS de color blanco a suelo. Doble descarga de 3 y 6 litros y salida de agua vertical y horizontal. Medidas: 38 cm x 79 cm x 66 cm (ancho x alto x fondo). Includo grifería. Includo instalación.	1					1,00		
							1,00	89,90	89,90
03.11	<b>ud ESPEJO DE BAÑO</b> Espejo de baño rectangular fabricado en cristal, con marco y sin repisa. Medidas: 80 x 60 x 4 cm (ancho x alto a fondo). Includo instalación.	1					1,00		
							1,00	16,95	16,95
03.12	<b>ud BOTIQUIN ARMARIO PARA MEDICINAS</b> Botiquín armario para medicinas, metal, blanco. Medidas: 25 x 45 x 12 cm (ancho x alto x fondo). Includo instalación. Includo medicación.	1					1,00		
							1,00	24,95	24,95

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.13	ud SISTEMA DE PARARRAYOS Sistema de pararrayos. Incluso accesorios para su instalación y funcionamiento. Incluso instalación.	1					1,00		
							1,00	1.200,00	1.200,00
03.14	ud MESA DE OFICINA Mesa de oficina rectangular de madera. Color marrón. Medidas: 85 x 73 x 140 cm (ancho x alto x largo).	1					1,00		
							1,00	19,95	19,95
03.15	ud SILLA DE OFICINA Silla para despacho o estudio oficina. Ruedas omnidireccionales para facilitar el desplazamiento. Diseño moderno y adecuado a muchas horas de uso por su transpirabilidad.	1					1,00		
							1,00	49,95	49,95
03.16	ud CERRAMIENTO METALICO EXTERIOR Malla metalizada de 2,00 metros de alto acabada en pintura galvanizada protectora. Incluso postes y accesorios para su instalación. Incluso instalación.	1					1,00		
							1,00	1.500,00	1.500,00
03.17	ud REHABILITACION INTERIOR Rehabilitación del interior del puesto de vigilancia. Incluso materiales para la rehabilitación. Incluso mano de obra.	1					1,00		
							1,00	3.500,00	3.500,00
									<b>10.791,63</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 4 REAPERTURA DEL PUESTO DE VIGILANCIA DE PEGUERINOS</b>									
04.1	m2 SECURIT COLOR 4 mm. Acrilamiento con vidrio templado Securit Parsol en color bronce, gris o verde de 4 mm de espesor, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP. Incluso instalación.	7					7,00		
							7,00	51,13	357,91
04.2	ud PULSADOR EMERGENCIA Pulsador de emergencia de color rojo para la activación de alarma. Incluso señal de ubicación. Incluso instalación.	1					1,00		
							1,00	25,73	25,73
04.3	ud PROY.SIMÉ.INUNDACIÓN LUZ VSAP 70 W. Proyector simétrico construido en fundición inyectada de aluminio, pintado con resinas de poliuretano, reflector de aluminio anodizado, con cierre de vidrio templado y junta de silicona, grado de protección IP 65/clase I, horquilla de fijación de acero galvanizado por inmersión en caliente, con lámpara de vapor de sodio alta presión ovoide de 70 W. y equipo de arranque. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Incluso instalación.	4					4,00		
							4,00	177,09	708,36
04.4	ud BALIBALIZA EXT. EYELEDS REDONDA Señalización industrial, piloto baliza, columna de señalización mod. Luminosos. Incluso materiales y accesorios para su instalación. Incluso instalación.	1					1,00		
							1,00	149,00	149,00

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.5	<p><b>ud SIST. SOLAR FOTOV. AISLADO 130W.</b></p> <p>Sistema de energía solar fotovoltaica aislado para iluminación de vivienda fines de semana, etc. con tensión de sistema 12V, que consta de un panel solar fotovoltaico policristalino, con una potencia pico de 130 Wpico. Batería de 6 acumuladores estacionarias traslucidos para energía solar, con capacidad de 370 Ah a C100 (tiempo de descarga = 100hr) i/ regulador de carga de batería que soporta hasta 10 A. para garantizar el correcto funcionamiento y protección de la batería, y un inversor sinusoidal de 750W para alimentación de circuitos de consumo a 220 V CA. totalmente conectado y funcionando. Incluso instalación.</p>	1				1,00			
							1,00	2.612,67	2.612,67
04.6	<p><b>ud FLASH ELECTROS. 115 mA.</b></p> <p>Flash electroboscópico, 12 V.-CC./115mA. Medida la unidad instalada. Incluso instalación.</p>	1				1,00			
							1,00	41,88	41,88
04.7	<p><b>ud CERROJO PARA PUERTA METÁLICA</b></p> <p>Cerrojo eléctrico para puerta de chapa, instalado y acondicionado para su correcto funcionamiento. Incluso instalación.</p>	1				1,00			
							1,00	55,63	55,63
04.8	<p><b>ud EQUIPO DE COMUNICACIÓN</b></p> <p>Equipo de comunicación utilizado en el operativo de extinción de incendios forestales. Incluso instalación. Incluso accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento.</p>	1				1,00			
							1,00	400,00	400,00
04.9	<p><b>ud LAVABO DE PORCELANA</b></p> <p>Lavabo de porcelana compacto y duro. Dispone de un seno para uso individual. Incluso grifería. Incluso instalación.</p>	1				1,00			
							1,00	42,75	42,75

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.10	<p><b>ud PACK DE WC CON SALIDA VERTICAL</b></p> <p>Inodoro con caída amortiguada fabricado en ABS de color blanco a suelo. Doble descarga de 3 y 6 litros y salida de agua vertical y horizontal. Medidas: 38 cm x 79 cm x 66 cm (ancho x alto x fondo). Incluso grifería. Incluso instalación.</p>	1					1,00		
							1,00	89,90	89,90
04.11	<p><b>ud ESPEJO DE BAÑO</b></p> <p>Espejo de baño rectangular fabricado en cristal, con marco y sin repisa. Medidas: 80 x 60 x 4 cm (ancho x alto a fondo). Incluso instalación.</p>	1					1,00		
							1,00	16,95	16,95
04.12	<p><b>ud BOTIQUIN ARMARIO PARA MEDICINAS</b></p> <p>Botiquín armario para medicinas, metal, blanco. Medidas: 25 x 45 x 12 cm (ancho x alto x fondo). Incluso instalación. Incluso medicación.</p>	1					1,00		
							1,00	24,95	24,95
04.13	<p><b>ud SISTEMA DE PARARRAYOS</b></p> <p>Sistema de pararrayos. Incluso accesorios para su instalación y funcionamiento. Incluso instalación.</p>	1					1,00		
							1,00	1.200,00	1.200,00
04.14	<p><b>ud MESA DE OFICINA</b></p> <p>Mesa de oficina rectangular de madera. Color marrón. Medidas: 85 x 73 x 140 cm (ancho x alto x largo).</p>	1					1,00		
							1,00	19,95	19,95
04.15	<p><b>ud SILLA DE OFICINA</b></p> <p>Silla para despacho o estudio oficina. Ruedas omnidireccionales para facilitar el desplazamiento. Diseño moderno y adecuado a muchas horas de uso por su transpirabilidad.</p>	1					1,00		
							1,00	49,95	49,95

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.16	ud CERRAMIENTO METALICO EXTERIOR Malla metaliza de 2,00 metros de alto acabada en pintura galvanizada protectora. Incluso postes y accesorios para su instalación. Incluso instalación.	1				1,00			
							1,00	1.500,00	1.500,00
04.17	ud REHABILITACION INTERIOR Rehabilitación del interior e instalación del aseo en el puesto de vigilancia. Incluso materiales para la rehabilitación y la nueva instalación del aseo. Incluso mano de obra.	1				1,00			
							1,00	4.000,00	4.000,00
									<b>11.291,63</b>

### CAPÍTULO 5 NUEVOS MEDIOS MATERIALES DE EXTINCION DE INCENDIOS FORESTALES

05.1	ud AUTOBOMBA Autobomba todoterreno ligera de extinción de incendios forestales, con cisterna de 1.500 a 2.500 litros y cabina para dos ocupantes.	2				2,00			
							2,00	185.400,00	370.800,00
									<b>370.800,00</b>

### CAPÍTULO 6 PERSONAL OPERATIVO DURANTE TODO EL AÑO

06.1	h PERSONAL OPERATIVO ANUAL Personal operativo durante los 12 meses del año. El personal está formado por 2 brigadas tipo ELIF, 1 cuadrilla de tierra y 4 operarios de autobombas.	21				21,00			
							21,00	15.400,00	323.400,00

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.2	<b>h PERSONAL OPERATIVO EN TEMPORADA ALTA DE INCENDIOS FORESTALES</b> Personal operativo durante los meses de temporada alta de incendios forestales. . El personal está formado por 1 brigada tipo ELIF, 1 cuadrilla de tierra y 6 operarios de autobombas. La duración de la temporada alta de incendios forestales es de tres meses.	18				18,00			
							18,00	3.300,00	59.400,00
									<b>382.800,00</b>
<b>CAPÍTULO 7 COLOCACION DE PUNTOS DE AGUA</b>									
07.1	<b>ud LLAVE PARA HIDRANTES mod. LLF</b> Llave para hidrantes mod. LLF, para llevar en las autobombas de extinción de incendios.	5				5,00			
							5,00	12,00	60,00
07.2	<b>ud LLAVE PARA HIDRANTES mod. LLAVE - H</b> Llave para hidrantes mod. LLAVE – H, para llevar en las autobombas de extinción de incendios.	5				5,00			
							5,00	30,00	150,00
07.3	<b>ud LLAVE PARA HIDRANTES mod. LLAVE - B</b> Llave para hidrantes mod. LLAVE – B, para llevar en las autobombas de extinción de incendios.	5				5,00			
							5,00	40,00	200,00
07.4	<b>ud HIDRANTE TIPO BELGICAST</b> Hidrante tipo Belgicast con dos racores de 70 o 45 mm, bajo nivel de tierra. Incluso materiales y accesorios para su instalación. Incluso carteles de señalización para su localización. Incluso instalación .	29				29,00			
							29,00	500,00	14.500,00
									<b>14.910,00</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 8 RECUPERACION Y NUEVA INSTALACION DE CARTELES Y SEÑALIZACION INFORMATIVOS</b>									
08.1	ud SEÑAL DE ADVERTENCIA DE PELIGRO DE INCENDIO FORESTAL Señal de advertencia de peligro de incendio forestal. Incluso material y accesorios para su instalación. Incluso instalación.								
		20					20,00	60,00	1.200,00
									<b>1.200,00</b>

## CAPÍTULO 9 CORTAFUEGOS Y AREAS CORTAFUEGOS

09.1	Km REALIZACION FAJA CORTAFUEGOS Decapado de 10 cm de profundidad, eliminando la vegetación, hasta descubrir el suelo mineral, ejecutado con tractor de cadenas de 115 cv, equipado con cuchilla bulldozer, con acumulación de restos en las orillas. Inclusas zanjas de desagüe cada 50 m.								
		50,44					50,44		
								104,80	5.286,11
09.2	Km REALIZACION FAJA CORTAFUEGOS EN VIA FERREA Decapado de 10 cm de profundidad, eliminando la vegetación, hasta descubrir el suelo mineral, ejecutado con tractor de cadenas de 115 cv, equipado con cuchilla bulldozer, con acumulación de restos en las orillas. Inclusas zanjas de desagüe cada 50 m.								
		21,46					21,46		
								104,80	2.249,00
09.3	Ha ELIMINACION DE ARBUSTO PARA AERAS CORTAFUEGOS EN MARGENES DE CARRETERA Desbroce de arbustos mediante motodesbrozadora, equipada con cuchilla, de al menos 0,42 kW.								
		76,64					76,64		
								299,09	22.922,25

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.4	Ha ELIMINACION DE ARBUSTO PARA AERAS CORTAFUEGOS EN MARGENES DE VIA FERREA Desbroce de arbustos mediante motodesbrozadora, equipada con cuchilla, de al menos 0,42 kW.								
		12,87				12,87			
							12,87	299,09	3.849,28
09.5	ud APEO DE ARBOLES Apeo de árboles de diámetro menor de 25 cm en los márgenes de carreteras y vía férrea.								
		862,00				862,00			
							862,00	0,63	543,06
09.6	Est SACA DE ARBOLES APEADOS Saca mecanizada con Skider de más de 101 CV, equipado con cabestrante, en fuste completo, hasta cargadero. La saca se realiza con pendientes en torno al 30%.								
		431,00				431,00			
							431,00	6,19	2.667,89
									<b>37.517,59</b>

### CAPÍTULO 10 ANILLOS DE SEGURIDAD DE INFRAESTRUCTURAS

10.1	Ha ELIMINACION DE ARBUSTO PARA ANILLOS DE SEGURIDAD EN INFRAESTRUCTURAS AISLADAS Desbroce de arbustos mediante motodesbrozadora, equipada con cuchilla, de al menos 0,42 kW.								
		40,61				40,61			
							40,61	299,09	12.146,04
10.2	Ha ELIMINACION DE ARBUSTO PARA ANILLOS DE SEGURIDAD EN INFRAESTRUCTURAS AGRUPADAS Desbroce de arbustos mediante motodesbrozadora, equipada con cuchilla, de al menos 0,42 kW.								
		209,49				209,49			
							209,49	299,09	62.656,36

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.3	ud APEO DE ARBOLES Apeo de árboles de diámetro menor de 25 cm en los márgenes de carreteras y vía férrea.	90,00				90,00			
							90,00	0,63	56,70
10.4	Est SACA DE ARBOLES APEADOS Saca mecanizada con Skider de más de 101 CV, equipado con cabestrante, en fuste completo, hasta cargadero. La saca se realiza con pendientes en torno al 30%.	45,00				45,00			
							45,00	6,19	278,55
									<b>75.137,65</b>
<b>CAPÍTULO 11 IMPLANTACION DE PLANES DE EVACUACION</b>									
11.1	ud PLAN DE EVACUACION Plan de evacuación para municipio. Incluye implantación del plan y puesta en conociendo a la población.	8				8,00			
							8,00	2.000,00	16.000,00
									<b>16.000,00</b>
<b>CAPÍTULO 12 REALIZACION DE FOLLETOS INFORMATIVOS CON MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LA POBLACION</b>									
12.1	ud FOLLETO INFORMATIVO Folleto informativo, impreso en papel, dimensiones 210 x 300 cm. Incluso diseño.	20.000				20.000,00			
							20.000,00	0,10	2.000,00
									<b>2.000,00</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 13 ARMARIOS CON MATERIAL DE EXTINCION DE INCENDIOS</b>									
13.1	ud ARMARIO METÁLICO Armario metálico para herramientas color rojo. Incluso cartel informativo en una de sus puertas. instalación.	10					10,00	412,00	Incluso 4.120,00
									4.120,00
13.2	ud MANGUERA DE CAUCHO Manguera de caucho de 25mm de diámetro y 15 m de longitud.		40				40,00		
									5.768,00
13.3	ud LANZA Lanza de 25mm con racor.		10				10,00		
									412,00
13.4	ud RACOR Racor de aluminio estampado de 45 mm a 25 mm.		20				20,00		
									412,00
13.5	ud HACHA Hacha, mango de madera.		10				10,00		
									412,00

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.6	ud BATEFUEGOS Batefuegos fabricado en caucho.	40				40,00			
							40,00	30,90	1.236,00
13.7	ud MOCHILA EXTINTORA Mochila extintora de incendios forestales, 15 litros.	20				20,00			
							20,00	103,00	2.060,00
13.8	ud PALA Pala redonda, mango de madera.	20				20,00			
							20,00	10,30	206,00
13.9	ud MAZA Maza, mango de madera.	10				10,00			
							10,00	20,60	206,00
13.10	ud CIZALLAS Cizallas.	10				10,00			
							10,00	30,90	309,00
13.11	ud PALA DE NIEVE Pala para la nieve, mango de madera.	20				20,00			
							20,00	41,20	824,00

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.12	ud LLAVE PARA HIDRANTES Llave para hidrantes mod. LLF.	10				10,00			
							10,00	12,36	123,60
13.13	ud LLAVE PARA HIDRANTES Llave para hidrantes mod. LLAVE - H.	10				10,00			
							10,00	30,90	309,00
13.14	ud LLAVE PARA HIDRANTES Llave para hidrantes mod. LLAVE - B.	10				10,00			
							10,00	41,20	412,00
13.15	ud EXTINTOR DE POLVO Extintor polvo ABC, 2 Kg.	40				40,00			
							40,00	30,90	1.236,00
13.16	ud EXTINTOR CO2 Extintor CO2, 2 Kg.	20				20,00			
							20,00	61,80	1.236,00
13.17	ud CAJA MASCARILLAS Caja de 20 mascarillas filtrantes FFP1. Fibra sintética no tejida. Forma convexa. Lámina nasal de ajuste.	250				250,00			
Cccxxxx	Refuerzo borde espuma bajo lámina nasal.						250,00	9,27	2.317,50
									<b>21.599,10</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 14 FORMACION A LOS MEDIOS HUMANOS DEL INFOCAL</b>									
14.1	<b>H CURSO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES</b> Curso de extinción de incendios forestales. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	60				60,00			
							60,00	100,00	6.000,00
14.2	<b>H CURSO DE TRABAJO CON MEDIOS AÉREOS EN INCENDIOS FORESTALES</b> Curso de trabajo con medios aéreos en incendios forestales. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	600				60,00			
							60,00	100,00	6.000,00
14.3	<b>H CURSO DE COMUNICACIONES</b> Curso de comunicaciones. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso y honorarios del técnico encargado de impartir.	60				60,00			
							60,00	30,00	1.800,00
14.4	<b>H CURSO DE CONOCIMIENTO DEL OPERATIVO, SU CADENA DE MANDO, DESPACHO AUTOMÁTICO Y ACTUACIONES</b> Curso de conocimiento del operativo, su cadena de mando, despacho automático y actuaciones. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	60				60,00			
							60,00	10,00	600,00
14.5	<b>H CURSO DE CARTOGRÁFICA Y ORIENTACIÓN</b> Curso de cartografía y orientación. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	60				60,00			
							60,00	50,00	3.000,00

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.6	<b>H CURSO DE PSICOLOGÍA EN SITUACIONES DE EMERGENCIAS Y CONTROL DEL ESTRÉS</b> Curso de psicología en situaciones de emergencias y control del estrés. Incluso alquiler del local, equipos y material. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	60				60,00			
							60,00	50,00	3.000,00
14.7	<b>H CURSO DE QUEMAS PRESCRITAS Y CONTRAFUEGO</b> Curso de quemas prescritas y contrafuego. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	60				60,00			
							60,00	100,00	6.000,00
14.8	<b>H CURSO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE FUEGOS DE INTERFAZ Y URBANOS</b> Curso de extinción de incendios de fuegos de interfaz y urbanos. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado impartir.	60				60,00			
							60,00	100,00	6.000,00
14.9	<b>H CURSO DE MANEJO DEL EQUIPO AUTÓNOMO DE RESPIRACIÓN</b> Curso de manejo del equipo autónomo de respiración. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico encargado de impartir.	60				60,00			
							60,00	100,00	6.000,00
14.10	<b>H CURSO DE PRIMEROS AUXILIOS</b> Curso de primeros auxilios. Incluso alquiler del local, equipos y material necesario. Incluso desplazamiento y honorarios del técnico de impartir.	60				60,00			
							60,00	50,00	3.000,00





# **Documento N° 3**

## **Resumen del presupuesto**

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	MEJORA DE LAS COMUNICACIONES .....	5.500,00	0,54
2	MEJORA EN LOS PUESTOS DE VIGILANCIA EXISTENTES .....	7.987,81	0,78
3	REMODELACION Y REAPERTURA DEL PUESTO DE VIGILANCIA DE LAS NAVAS DEL MARQUES.....	10.791,63	1,06
4	REAPERTURA DEL PUESTO DE VIGILANCIA DE PEGUERINOS .....	11.291,63	1,11
5	NUEVOS MEDIOS MATERIALES DE EXTINCION DE INCENDIOS FORESTALES .....	370.800,00	36,43
6	PERSONAL OPERATIVO DURANTE TODO EL AÑO.....	382.800,00	37,61
7	COLOCACION DE PUNTOS DE AGUA .....	14.910,00	1,47
8	RECUPERACION Y NUEVA INSTALACION DE CARTELES Y SEÑALIZACION INFORMATIVOS .....	1.200,00	0,12
9	CORTAFUEGOS Y AREAS CORTAFUEGOS .....	37.517,59	3,69
10	ANILLOS DE SEGURIDAD DE INFRAESTRUCTURAS.....	75.137,65	7,38
11	IMPLANTACION DE PLANES DE EVACUACION .....	16.000,00	1,57
12	REALIZACION DE FOLLETOS INFORMATIVOS CON MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LA POBLACION .....	2.000,00	0,20
13	ARMARIOS CON MATERIAL DE EXTINCION DE INCENDIOS .....	21.599,10	2,12
14	FORMACION A LOS MEDIOS HUMANOS DEL INFOCAL .....	55.200,00	5,42
15	FORMACION Y CHARLAS DIVULGATIVAS A OTROS SERVICIOS DE EMERGENCIAS Y POBLACION.....	3.000,00	0,29
16	INSTALACION DE DESFIBRILADORES SEMIAUTOMATICOS .....	2.000,00	0,20

<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>1.017.735,41</b>
13,00 % Gastos generales .....	132.305,60
6,00 % Beneficio industrial .....	61.064,12
Suma.....	193.369,72
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA</b>	<b>1.211.105,13</b>
21% I.V.A.....	254.332,07
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>1.465.437,20</b>

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de UN MILLON CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS.

Ávila, a 14 de junio de 2018.

Estudiante de Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural  
Ernesto Sánchez Vázquez