



---

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

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

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

**Plan de defensa contra incendios en la  
comarca de Boedo - Ojeda, (Palencia)**  
**Documento 1: Memoria**

**Alumno/a: Beatriz del Blanco Esteban**

**Tutor/a: Pablo Martín Pinto**  
**Cotutor/a:**

**Septiembre de 2014**

## MEMORIA

<b>1. ANTECEDENTES.....</b>	<b>2</b>
1.1. Legislación.....	2
1.2. Planes y Programas.....	7
<b>2. JUSTIFICACIÓN DEL PLAN.....</b>	<b>8</b>
<b>3. OBJETIVOS DEL PLAN.....</b>	<b>10</b>
<b>4. DESCRIPCIÓN DE LA COMARCA.....</b>	<b>11</b>
4.1. Situación.....	11
4.2. Medio Físico.....	14
4.3. Medio Natural.....	16
4.4. Medio Socioeconómico.....	24
<b>5. ANÁLISIS DEL RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES.....</b>	<b>28</b>
5.1. Causalidad de los incendios forestales.....	29
5.2. Incidencia de los incendios forestales.....	34
5.3. Análisis del peligro de incendios forestales en el espacio.....	36
5.4. Lugares de iniciación.....	48
5.5. Análisis del peligro de incendios forestales en el tiempo.....	48
5.6. Combustibilidad de las formaciones vegetales presentes.....	53
<b>6. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN.....</b>	<b>55</b>
6.1. Infraestructura preventiva.....	55
6.2. Red de alerta y detección.....	57
6.3. Medios de extinción.....	60
<b>7. PLANIFICACIÓN.....</b>	<b>66</b>
7.1. Definición y Cuantificación de las acciones de mejora.....	66
7.2. Calendario de aplicación del plan.....	86
7.3. Resumen de inversiones.....	86
7.4. Estudio económico.....	87
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>92</b>

### ANEJOS

### PLANOS

## 1. Antecedentes

### 1.1. Legislación.

El presente documento pretende realizar una planificación de la prevención y la defensa contra incendios en la comarca de Boedo – Ojeda, Palencia. La legislación, tanto estatal como autonómica, obliga a las administraciones públicas a ejecutar todas las medidas necesarias para la prevención de incendios forestales y la minimización de los daños causados por ellos.

La **Ley 43/2003 de Montes**, de 21 de noviembre, modificada por la **ley 10/2006**, de 28 de abril, establece en su artículo 48 que cada comunidad autónoma debe declarar las Zonas de Alto Riesgo de incendio existentes en su territorio y para cada una de ellas se deberá elaborar un Plan de Defensa contra incendios que, según el apartado 3 de dicho artículo, deberán considerar al menos los siguientes aspectos:

- Problemas socioeconómicos existentes en la zona y que se manifiesten a través de la provocación reiterada de incendios o del uso negligente del fuego.
- Determinación de las épocas de mayor riesgo de incendio.
- Trabajos preventivos necesarios, incluyendo los tratamientos selvícolas que procedan, áreas cortafuegos, vías de acceso y puntos de agua.
- Establecimiento y disponibilidad de los medios de vigilancia y extinción necesarios.
- Regulación de los usos que supongan riesgo de incendio.

En el artículo 88 de la **ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León** se señala que será la administración competente la encargada de declarar las Zonas de Alto Riesgo de incendio para aquellas comarcas en las que sea necesaria la adopción de medidas especiales de protección debido a la frecuencia o virulencia de los incendios forestales. Además en el punto 2 del mismo artículo se determina que las zonas de alto riesgo de incendio deberán disponer de un plan de defensa.

La **Orden MAM/851/2010, de 7 de junio, por la que se declaran zonas de alto riesgo** de incendio en la Comunidad de Castilla y León en su artículo único señala lo siguiente:

*“Declaración de zonas de alto riesgo: Se declaran zonas de alto riesgo de incendio en el territorio de la Comunidad de Castilla y León, a los efectos indicados en los artículos 88 de la Ley 3/2009, de 6 de abril y 48 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, todos aquellos terrenos que tengan la consideración de monte, conforme a lo previsto en el artículo 5 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, y estén incluidos en los términos municipales y comunidades que figuran en el Anexo de la presente Orden, con su correspondiente código INE (Instituto Nacional de Estadística).”*

De la orden MAM/851/2010, de 7 de junio se extraen los siguientes términos municipales incluidos en el Anexo, pertenecientes a la provincia de Palencia.

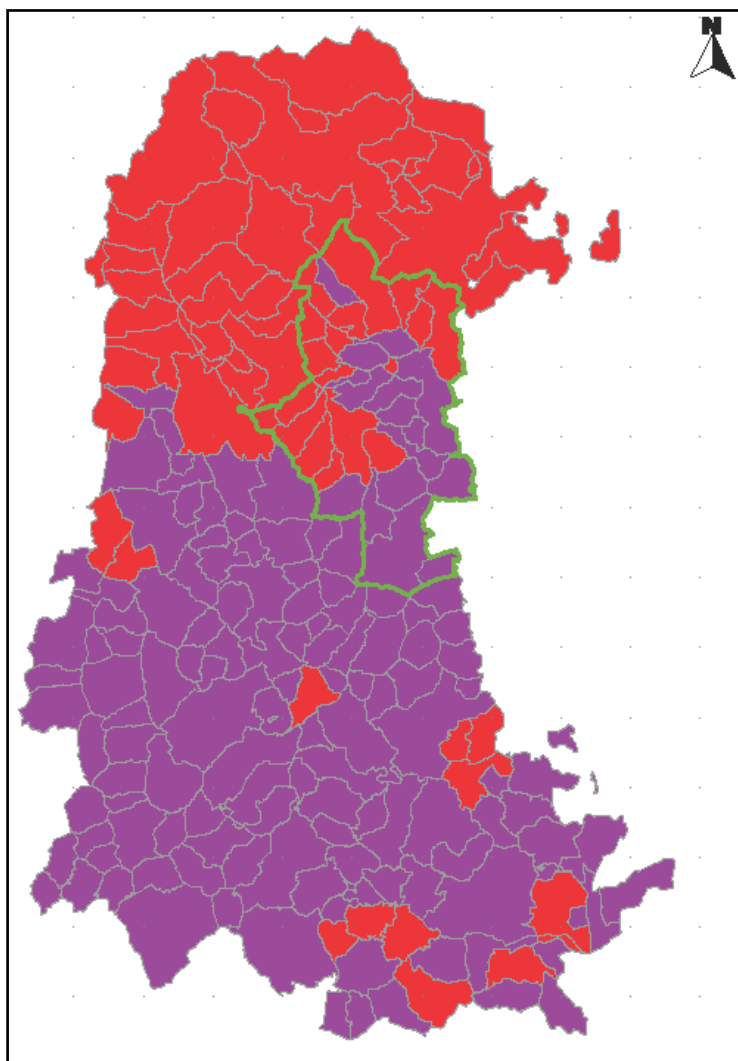
PALENCIA		
Aguilar de Campoo	Hontoria de Cerrato	Tabanera de Valdavia
Alar del Rey	Lagartos	Tariego
Antigüedad	Ledigos	Triollo
Ayuela	Mantinos	Valbuena de Pisuegra
Bárcena de Campos	Micieces de Ojeda	Valderrábano
Barruelo de Santullán	Mudá	Valle de Cerrato
Báscones de Ojeda	Olmos de Ojeda	Velilla del Río Carrión
Berzosilla	Pino del Río	Vertavillo
Brañosera	Polentinos	Villabasta
Buenavista de Valdavia	Pomar de Valdivia	Villaeles de Valdavia
Castrejón de la Peña	Prádanos de Ojeda	Villalaco
Cervera de Pisuegra	La Puebla de Valdavia	Villalba de Guardo
Cevico Navero	Respenda de la Peña	Villameriel
Collazos de Boedo	Revilla de Collazos	Villanuño de Valdavia
Congosto de Valdavia	Saldaña	Villaprovedo
Cordovilla la Real	Salinas de Pisuegra	Villasila de Valdavia
Dehesa de Montejo	San Cebrián de Mudá	Villota del Páramo
Fresno del Río	Santibáñez de Ecla	La Pernía
Guardo	Santibáñez de la Peña	

**Tabla 1:** Términos municipales declarados zonas de alto riesgo en la provincia de Palencia.  
Fuente BOE. Elaboración propia.

Dentro de éstos los que pertenecen a la zona de estudio son los siguientes;

Comarca Boedo-Ojeda			
Código INE	Término municipal	Código INE	Término municipal
34005	Alar del Rey	34170	Santibáñez de Ecla
34025	Bárcena de Campos	34202	Villabasta
34028	Báscones de Ojeda	34208	Villaeles de Valdavia
34061	Collazos de Boedo	34222	Villameriel
34107	Micieces de Ojeda	34228	Villanuño de Valdavia
34114	Olmos de Ojeda	34229	Villaprovedo
34139	Prádanos de Ojeda	34234	Villasila de Valdavia
34154	Revilla de Collazos		

**Tabla 2:** Términos municipales declarados zonas de alto riesgo en la comarca de estudio.  
Fuente BOE. Elaboración propia.



**Imagen 1:** Los términos municipales en rojo son los declarados zonas de alto riesgo en la provincia de Palencia. Los términos incluidos en la línea verde son los pertenecientes a la comarca de estudio. Fuente BOE. Elaboración propia.

### Zonas LIC y ZEPA: Red Natura 2000

Las zonas LIC y ZEPA son ecosistemas protegidos para garantizar su biodiversidad. La Directiva de Hábitat 92/43/CEE tiene por objetivo principal el mantenimiento de la biodiversidad. Esta norma comunitaria obliga a todos los Estados Miembros de la Unión Europea a entregar una Lista Nacional de lugares (pLIC), la cual, en sucesivas fases, se transformará en Lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y después en Zonas de Especial Conservación (ZEC). Tales ZEC, junto con las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), de la Directiva 2009/147/CE, conformarán la Red Natura 2000.

Los Lugares de Importancia Comunitaria (**LIC**) son propuestos por las distintas autoridades competentes. Las primeras declaraciones de LIC en España se iniciaron en Abril de 1997. Los lugares declarados LIC deben representar una muestra de hábitat y especies de flora y fauna considerados de interés comunitario en los anexos I y II de la Directiva de Hábitat 92/43/CEE, para garantizar un estado favorable de conservación de los mismos. Las actuaciones o proyectos que se pretendan realizar

en estos lugares estarán sujetos a un procedimiento regulado por el art.6 de dicha Directiva. Este régimen preventivo afecta a todo tipo de actuaciones y no se limita a actos intencionados, sino que cubre también acontecimientos fortuitos.

Igualmente las administraciones competentes tomarán las medidas apropiadas, en especial en dichos planes o instrumentos de gestión, para evitar en los espacios de la Red Natura 2000 el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de estas áreas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable.

Una vez declaradas las zonas LIC (fase de medidas preventivas de protección), cada Estado deberá designar las ZEC (fase de aplicación de medidas de gestión y conservación para hábitat y especies).

Dentro de la comarca de estudio tenemos las siguientes zonas LIC:

LIC Canal de Castilla  
ES4140080

Hábitats de ribera bien conservados, con una superficie total de 121,62 ha entre las provincias de Palencia y Burgos. Se trata de un medio artificial muy naturalizado. Sirve de corredor natural para enlazar las lagunas del Canal con las riberas de los principales ríos.

LIC Lagunas del Canal de Castilla  
ES0000205

Formado por un conjunto de lagunas asociadas al Canal de Castilla que en su totalidad suman 74,52 ha. El régimen hídrico de las lagunas, con máximos niveles en verano, facilita la presencia de macrófitas acuáticas que sirven de zona de cría a garza imperial (*Ardea purpurea*) y aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*).

LIC Riberas de río Pisuerga y Afluentes ES4140082

Con una superficie de 1.745, 88 ha incluye varios tramos fluviales de la subcuenca del río Pisuerga. El lugar incluye varios tramos que cuentan con buenas poblaciones de distintas especies de peces continentales.

Las Zonas de Especial Protección para las Aves (**ZEPA**) son propuestas por las distintas autoridades competentes, estas junto con las Zonas de Especial Conservación (ZEC), conforman la Red Natura 2000. Las primeras declaraciones ZEPA se inician en 1995.

La Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres tiene como objetivo la protección, la administración y la regulación de las especies de aves y su explotación, incluidos sus huevos, nidos y hábitats. Para ello se establece un régimen de protección, basado en la conservación de los hábitats, y regulación de su explotación y comercialización. En el marco de la Directiva mencionada se han de declarar Zonas de Especial Protección para Aves (ZEPA), que significa una fracción del territorio necesaria para preservar, mantener o restablecer una diversidad y una superficie suficiente de hábitat para todas las especies de aves contempladas en el Anexo I de la Directiva.

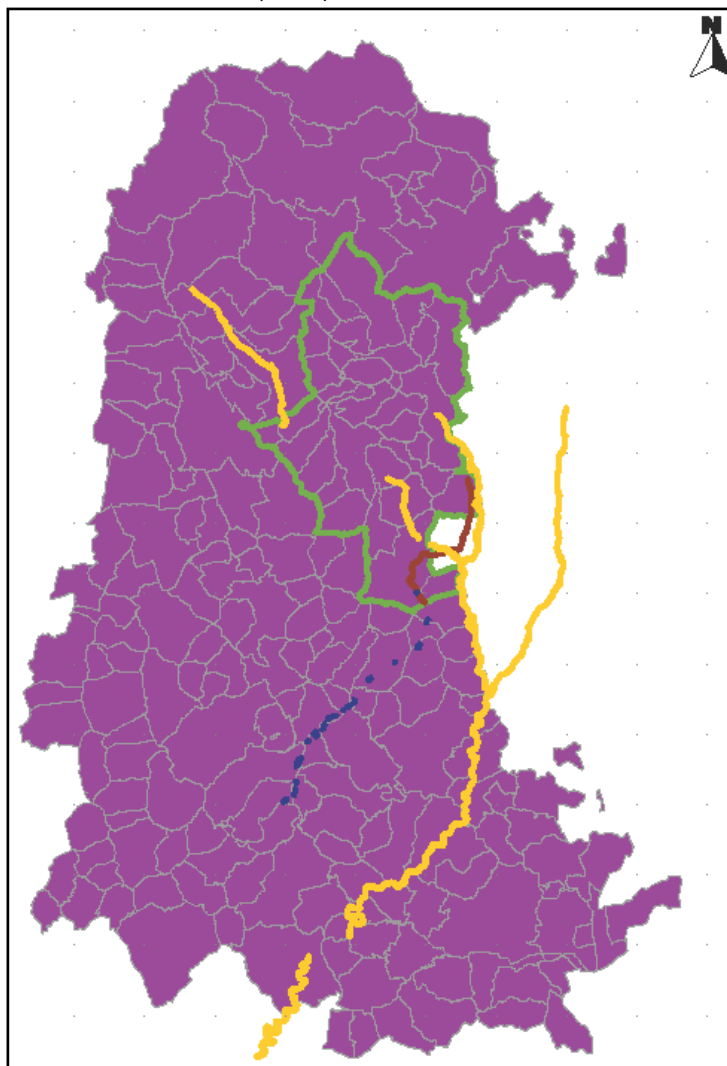
La información correspondiente a la Lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), al igual que las Zonas de Especial Protección de Aves (ZEPA) se recoge en un Formulario Normalizado de Datos, aprobado mediante Decisión de la Comisión del 11 de Julio del 2011 relativa a un formulario de información sobre un espacio Natura 2000. La información contenida en dicho formulario se recoge en una base de datos en formato Access denominada CNTRYES y se estructura en varias tablas que contienen los datos relativos a la siguiente información: lugar, información ecológica, figura de protección del lugar, gestión y mapa del lugar.

La Directiva 2009/147/CE, relativa a la conservación de las aves silvestres, obliga a todos los Estados Miembros de la Unión Europea a clasificar como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), los territorios más adecuados en número y superficie para la conservación de las especies de aves del anexo I de dicha Directiva. Junto con las futuras Zonas de Especial Conservación (ZEC) de la Directiva de Hábitat 92/43/CEE, conforman la Red Natura 2000, siendo cada una de las autoridades competentes las responsables de la declaración, delimitación y gestión de las zonas mencionadas.

Zonas ZEPA dentro de la zona de estudio:

**ZEPA Lagunas del Canal de Castilla ES0000205**

Está constituida por un conjunto de lagunas originadas por la construcción del Canal de Castilla que en total sólo alcanzan las 69 ha. De ellas apenas aparece una pequeña laguna en nuestra zona de estudio en el término municipal de Osorno La Mayor.



**Imagen 2:** Zonas LIC y ZEPA que se sitúan dentro de la zona de estudio. Fuente MAGRAMA. Elaboración propia.

## 1.2. Planes y Programas

Dentro de la comunidad autónoma de Castilla y León debemos señalar el Plan 42 y el Plan INFOCAL (Plan de Protección Civil por emergencias ante Incendios Forestales) como referencia en la prevención de incendios.

El plan de prevención contra incendios para las comarcas más afectadas por la problemática de los incendios, denominado **Plan 42**, se puso en marcha en la Consejería de Medio Ambiente en el año 2002. El objetivo de dicho plan era la reducción del número de incendios por causas evitables mediante la prevención, tanto directa como indirecta. Dentro de nuestra área de estudio no había ningún municipio incluido dentro del plan 42.

En cuanto al **Plan INFOCAL** (Plan de Protección Civil ante emergencias por incendios forestales en Castilla y León) es el la norma básica que coordina las actuaciones de emergencia que afecten a la población y a las masas forestales de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Aprobado por el Decreto 274/1999, de 28 de Octubre.

Dentro de éste plan se clasifican los incendios forestales en función su nivel de gravedad. Estos niveles se determinan 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.

Los niveles de gravedad potencial de los incendios oscilan entre el 0 y el 3.

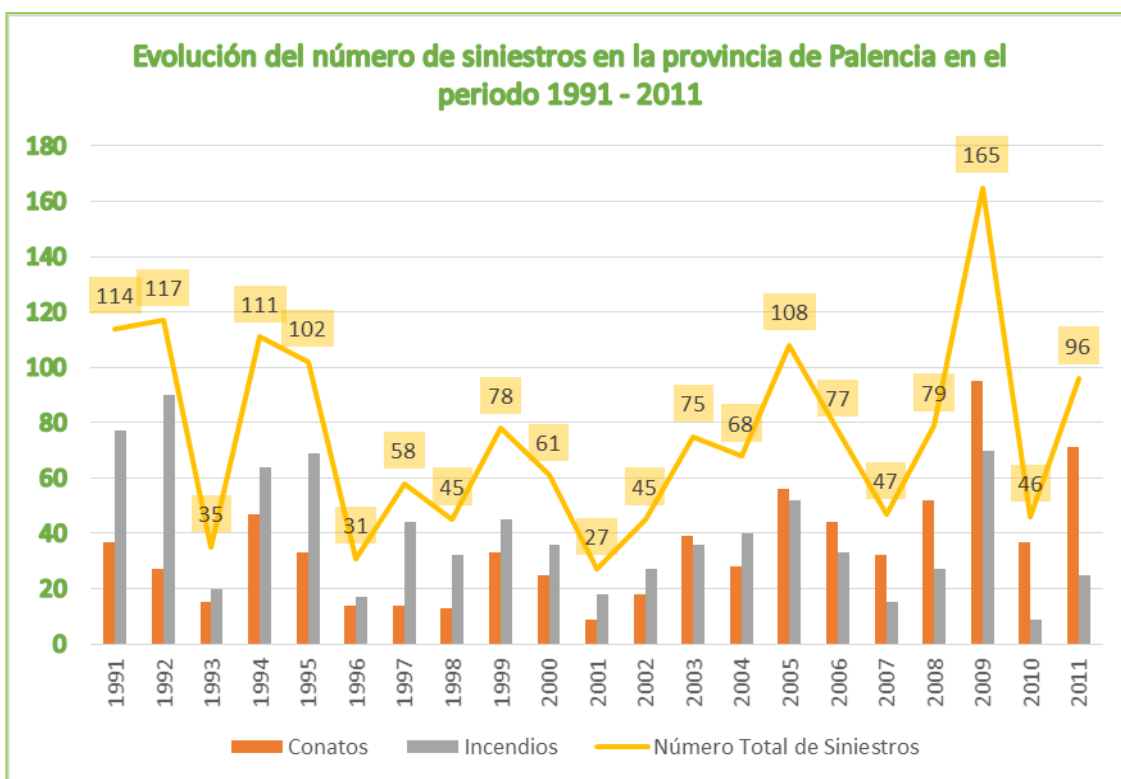


## 2. Justificación del Plan

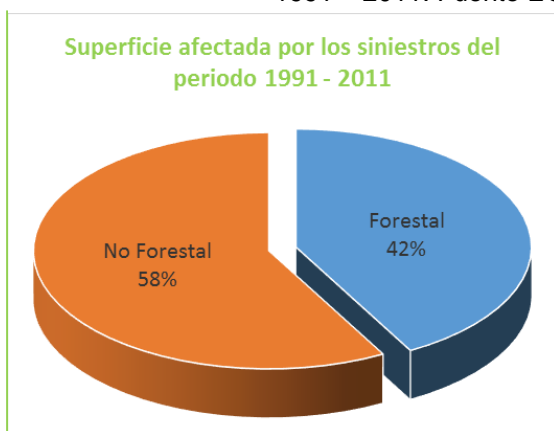
Los incendios forestales constituyen una de las mayores amenazas para el medio natural al causar un importante deterioro en los montes, desde el punto de vista de su riqueza y biodiversidad, así como por las repercusiones en las condiciones climáticas y como desencadenante de procesos erosivos.

La superficie forestal de la provincia de Palencia se ve afectada en mayor o menor medida todos los años por incendios forestales.

En el periodo comprendido entre los años 1991 y 2011 el número de siniestros que afectaron a la provincia de Palencia fue de 1.585, de los cuales un 53,38% fueron incendios. Afectando dichos siniestros a un total de 7.162,55 ha de vegetación forestal.

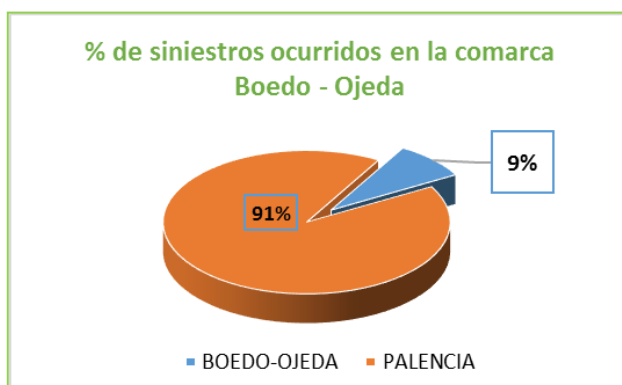


**Gráfico 1:** Evolución del número de siniestros en la provincia de Palencia entre los años 1991 – 2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia

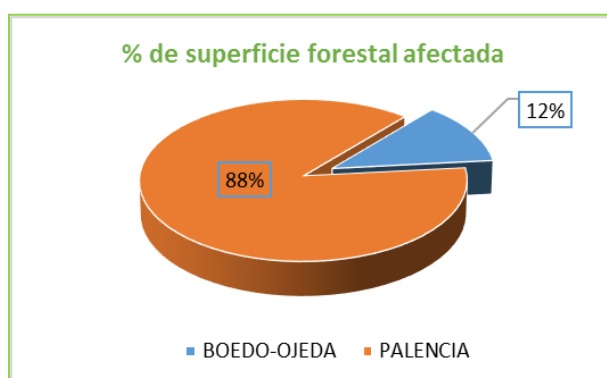


En los siguientes gráficos se puede apreciar que el número de incendios que afectaron a la comarca Boedo – Ojeda, con respecto al total de la provincia de Palencia en el periodo 1991 – 2011, fue de un 9%. Sin embargo la superficie forestal de la comarca afectada fue de un 12%.

**Gráfico 2:** Superficie afectada por los siniestros en la provincia de Palencia del periodo 1991- 2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia.



**Gráfico 3:** Porcentaje de siniestros ocurridos en la comarca Boedo - Ojeda en el periodo 1991 - 2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia.



**Gráfico 4:** Porcentaje de superficie afectada en la comarca Boedo – Ojeda en el periodo 1991 - 2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

La comarca objeto de estudio es de especial interés debido a su situación de transición entre los campos del sur y las montañas del norte, lo que la hace especialmente variable en ecosistemas y con una gran diversidad de flora y fauna.

Se trata de una zona con campos de cultivo adyacentes a los montes, lo que configura una alta probabilidad de ocurrencia de incendios, debido a que el mayor número de incendios se provocan en los terrenos agrícolas, y un peligro de rápida propagación del mismo al monte.

Además las condiciones climáticas que afectan a ésta zona, con veranos secos y calurosos, son favorables para el inicio del fuego.

Según los datos expuestos anteriormente y en cumplimiento de la normativa actual vigente se justifica la necesidad de elaborar el Plan de Defensa Contra Incendios Forestales de la comarca de Boedo – Ojeda.

### 3. Objetivos del Plan

El principal objetivo del plan de defensa contra incendios forestales de la comarca de Boedo – Ojeda, Palencia, es definir, cuantificar y planificar las acciones de prevención, vigilancia y extinción de incendios forestales más adecuadas al nivel de riesgo existente en la comarca.

**Objetivos específicos** del plan son;

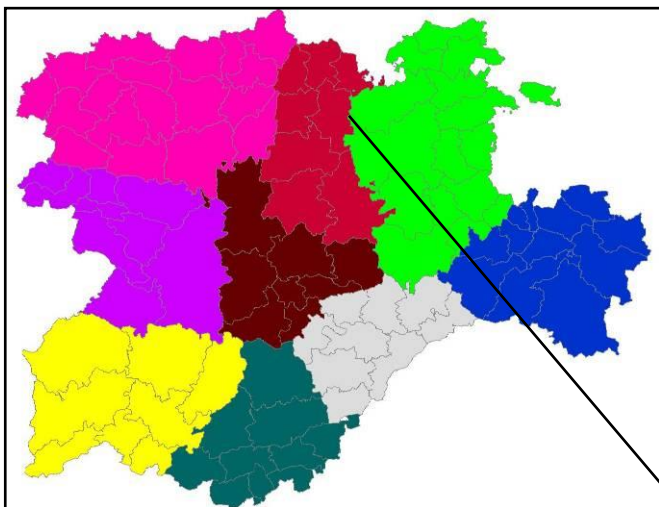
- Análisis del riesgo de incendios.
- Análisis de la infraestructura de defensa contra incendios.
- Análisis de los condicionantes de trabajo.
- Definición, cuantificación y planificación de las actuaciones necesarias de prevención de incendios forestales.

## 4. Descripción de la Comarca

### 4.1. Situación

La provincia de Palencia con una extensión total de 800 km cuadrados no tiene una comarcalización oficial de su territorio, presentando una gran variedad geográfica y paisajística. Según las distintas fuentes en las que nos basemos encontraremos un número de comarcas oscilantes entre 4 y 9.

Para el siguiente estudio tomamos como comarca la división que hace la sección de Protección de la Naturaleza, de la Junta de Castilla y León, perteneciente a la Consejería de Medio Ambiente. Puesto que el tema de estudio es la defensa contra incendios parece lógico tomar como división la que se emplea dentro de la administración encargada de su competencia.

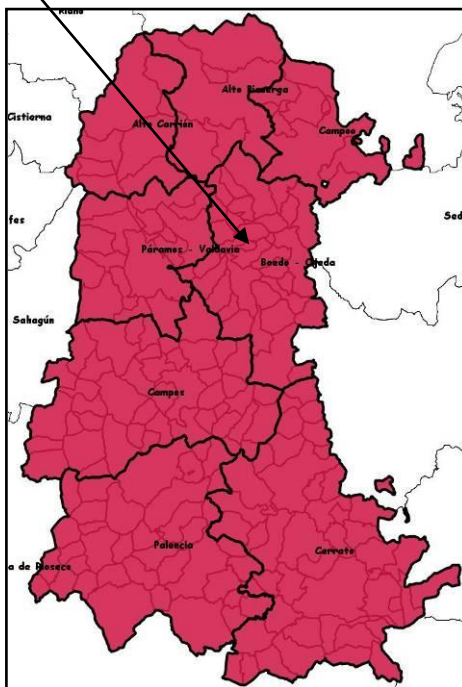


**Imagen 3:** Comarcas de Castilla y León. Fuente JCyL. Elaboración propia.

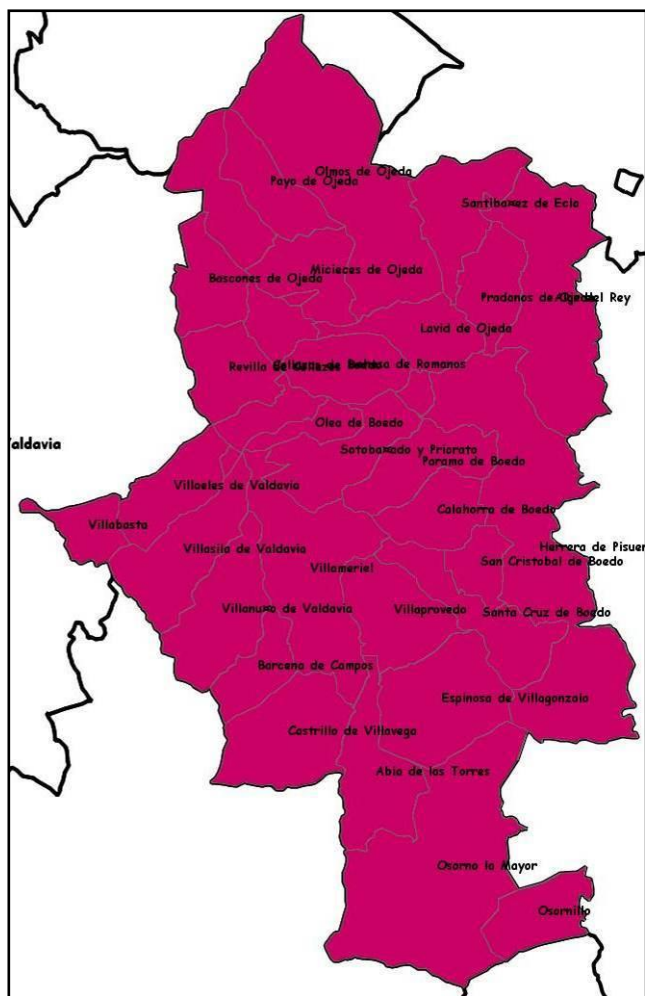
cultivo y pinares, valles con cultivos de regadío, secano y choperas. Todo ello configura una comarca con una gran diversidad de hábitats con una gran riqueza faunística. En los pinares de repoblación, encinares y robledales tenemos la presencia de jabalí, corzo y lobo. Los ríos son excelentes truchereros y en los campos de cereal aparecen codornices, perdices, liebres y conejos entre otros.

El relieve se presenta con ondulaciones que se van acrecentando hacia el norte y campos de cultivo de cereal y regadío. Aparecen alternas altiplanicies (páramos) y terrazas fluviales (vegas) de los ríos Valdavia, Boedo y Burejo.

La comarca de Boedo – Ojeda se encuentra situada en la parte más oriental de la provincia de Palencia. Compuesta por 30 municipios y 30 pedanías, limita con la comarca de Tierra de Campos por el sur, la Vega – Valdavia por el oeste y la Valdavia por el norte, mientras que su límite este es coincidente con el de la provincia de Burgos. Es por tanto una zona de transición, lo que aparece reflejado en el cambio de clima y paisaje con relieves ondulados, páramos de



**Imagen 4:** Comarcas de Palencia. Fuente JCyL. Elaboración propia.



Los páramos constituyen lo que se denominan “rañas”, extensiones casi llanas, de muy escasa pendiente (0.3 a 3 %), formadas por materiales detríticos, tales como gravas, areniscas y conglomerados.

La vegetación es diversa, encontrándonos con matorral de ribera entorno a los ríos y amplias zonas de pino, encina y roble en la parte más al norte de la comarca.

Los aprovechamientos que se realizan en esta comarca del bosque son fundamentalmente miel y hongos.

**Imagen 5:** Términos municipales de la Comarca Boedo-Ojeda. Fuente JCyl. Elaboración propia.

Ocupa una extensión de 95.244,6 ha, repartidas entre los siguientes términos municipales:

Términos Municipales (Entidades Menores)	
ABIA DE LAS TORRES	PÁRAMO DE BOEDO (Zorita del Páramo, Villaneceriel)
ALAR DEL REY (San Quirce del Río Pisuerga, Nogales de Pisuerga, Becerril del Carpio)	PAYO DE OJEDA
BARCENA DE CAMPOS	PRADANOS DE OJEDA
BASCONES DE OJEDA	REVILLA DE COLLAZOS
CASTRILLO DE VILLAVEGA	SAN CRISTOBAL DE BOEDO
CALAHORRA DE BOEDO	SANTIBAÑEZ DE ECLA (Villaescusa de Ecla, San Andrés de Arroyo)
COLLAZOS DE BOEDO (Oteros de Boedo)	SOTOBAÑADO Y PRIORATO (Sotillo de Boedo)
DEHESA DE ROMANOS	STA CRUZ DE BOEDO (Hijosa de Boedo)

<b>Términos Municipales (Entidades Menores)</b>	
ESPINOSA DE VILLAGONZALO	VID DE OJEDA LA
HERRERA DE PISUERGA (Villabermudo de Ojeda, Naveros de Pisuerga, Olmos de Pisuerga, Ventosa de Pisuerga)	VILLABASTA DE VALDAVIA
MICIECES DE OJEDA (Berzosa de los Hidalgos)	VILLAELES DE VALDAVIA
OLEA DE BOEDO	VILLAMERIEL (Cembrero, SanMartín del Monte, Sta Cruz del Monte, Villorquite de Herrera)
OLMOS DE OJEDA (Montoto de Ojeda, Vega de Bur, Amayuelas de Ojeda, Moarves de Ojeda, Pisón de Ojeda, Quintanatello de Ojeda, San Pedro de Moarves, Villavega de Ojeda)	VILLANUÑO DE VALDAVIA (Arenillas de Nuño Pérez)
OSORNILLO	VILLAPROVEDO
OSORNO LA MAYOR (Las Cabañas de Castilla, Santillana de Campos)	VILLASILA DE VALDAVIA

**Tabla 3:** Relación de términos municipales y entidades menores incluidas en la comarca Boedo-Ojeda. Fuente JCyL. Elaboración propia.

La mayor población se encuentra en Herrera de Pisuerga con 2.258 habitantes. El de menor población es San Cristóbal de Boedo con 21 habitantes.

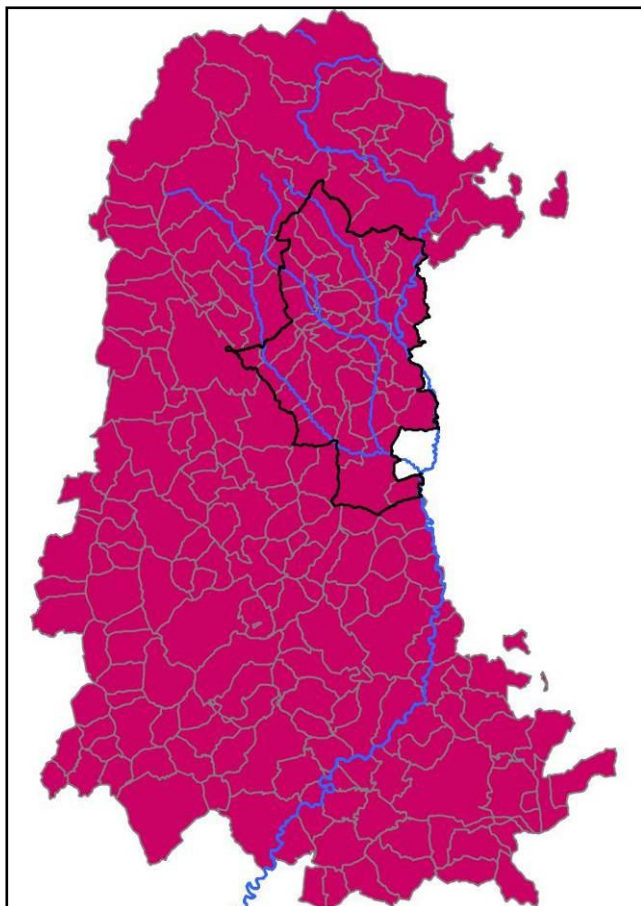
MUNICIPIO	POBLACIÓN	MUNICIPIO	POBLACIÓN
Abia de las Torres	177	Osorno la Mayor	1391
Alar del Rey	1005	Páramo de Boedo	78
Bárcena de Campos	56	Payo de Ojeda	64
Báscones de Ojeda	158	Prádanos de Ojeda	205
Calahorra de Boedo	98	Revilla de Collazos	83
Castrillo de Villavega	202	San Cristóbal de Boedo	21
Collazos de Boedo	129	Santa Cruz de Boedo	54
Dehesa de Romanos	35	Santibáñez de Ecla	71
Espinosa de Villagonzalo	224	Sotobañado y Priorato	161
Herrera de Pisuerga	2258	Villabasta de Valdavia	31
La Vid de Ojeda	112	Villaeles de Valdavia	65
Micieces de Ojeda	89	Villameriel	125
Olea de Boedo	36	Villanuño de Valdavia	97
Olmos de Ojeda	224	Villaprovedo	65
Osornillo	65	Villasila de Valdavia	72
<b>TOTAL</b>		<b>7451</b>	

**Tabla 4:** Población de la comarca Boedo-Ojeda por término municipal. Fuente INE (padrón de 30 diciembre 2013). Elaboración propia.

## 4.2. Medio Físico

### 4.2.1. Hidrografía

Dentro de la comarca aparecen tres corrientes fluviales, el río Valdavia, el Boedo y el Burejo, siendo éste último la cuenca principal. El río Burejo discurre íntegramente por la provincia de Palencia, naciendo en Colmenares de Ojeda y desembocando en el río



Pisuerga a su paso por Herrera de Pisuerga. En su cabecera es un arroyo de montaña abastecido por el deshielo y las nevadas invernales.

Presenta un fuerte estiaje en los meses más calurosos (julio y agosto), mientras que en invierno el deshielo hace que muchas veces se desborde. La calidad de sus aguas es buena lo que favorece la presencia de la fauna piscícola, en especial de la trucha.

Por otra parte el río Boedo nace en Castrejón de la Peña y desemboca en el río Valdavia a su paso por Osorno la Mayor.

El río Valdavia, perteneciente a la Cuenca Hidrográfica del Duero, que nace en la Sierra del Brezo y pasa por Villaeles de Valdavia, Villasila de Valdavia, Villanuño de Valdavia, Bárcena de Campos, Castrillo de Villavega, Abia de las Torres y Osorno donde se junta con el río Boedo.

**Imagen 6:** Distribución de los ríos que atraviesan la comarca Boedo-Ojeda. Fuente JCyL. Elaboración propia.

### 4.2.2. Climatología

Según el atlas climático ibérico de la AEMET en la provincia de Palencia aparecen representados dos tipos de clima, los denominados oceánico de transición y oceánico típico (clima templado con estación seca y clima templado sin estación seca, respectivamente). Ésta comarca se caracteriza por inviernos largos y fríos, con heladas frecuentes y abundantes precipitaciones. El verano es la estación seca, con temperaturas frescas debido a la cercanía de la montaña. Las precipitaciones medias anuales oscilan entre los 400 y los 600 mm.

### 4.2.3. Paisaje

La comarca es una sucesión de relieves alomados y sin grandes diferencias de cota oscilantes entre 800 y 1100 metros de altitud. Las laderas presentan unas pendientes moderadas. Dentro de las unidades paisajísticas podemos distinguir;

- Riberas con sauces, alisos, álamos y chopos
- Campos de cultivos de regadío, hortícolas, leguminosas, forrajeras, maíz, girasol, barbecho y choperas de producción.
- Terrenos de cultivos de cereal y patata en alternancia con pastos y perdidos.
- Masas de pinar, matorral y brezo.

### 4.2.4. Geología

La mayor parte de la provincia de Palencia forma parte de la cuenca del Duero, caracterizada por la dominancia de terrenos sedimentarios del Terciario (Mioceno) y del Cuaternario.

Según el mapa Geológico de España nuestra zona se encuentra enmarcada entre dos hojas de estudio, la de Prádanos de Ojeda y la de Herrera de Pisuergra.

**La hoja de Prádanos de Ojeda nº 133** (17 - 8), se encuentra situada al norte de la provincia de Palencia, con un pequeño sector al sureste, dentro de la provincia de Burgos. Afloran materiales de edades comprendidas entre el Carbonífero superior y el Mioceno superior – Plioceno, además de términos Cuaternarios. Ésta hoja puede dividirse en dos partes por una diagonal que uniría las esquinas noroeste y sureste del plano.

La zona occidental de la hoja se encuentra enclavada en la comarca de Ojeda, donde el relieve aparece modelado sobre materiales fundamentalmente detríticos.

El sector oriental de la hoja se sitúa sobre materiales mesozoicos en las elevaciones y detríticos en los valles, que correspondería con la comarca de Bajo Campoo.

**La hoja de Herrera de Pisuergra nº165** (17 – 9) se encuentra situada en el sector nororiental de la Cuenca del Duero, en el borde de la Cordillera Cantábrica. Se caracteriza por materiales continentales terciarios y cuaternarios que constituyen parte del relleno de la depresión en la que se encuentra ubicada.

En esta hoja se encuentran dos áreas bien diferenciadas desde el punto de vista estratigráfico. Al noreste se sitúan materiales mesozoicos pertenecientes a la Cuenca o Región Vasco - Cantábrica de Feuillee y Rat (1971). El resto de la zona de estudio se caracteriza por la presencia de unidades neógenas de la Cuenca del Duero.

Los pueblos pertenecientes a la Valdavia, son formaciones de tipo rañas detríticas formadas en el Plioceno y Pleistoceno (entre 23 y un millón y medio de años) conformadas por depósitos de conglomerados y fangos miocénicos.



## 4.3. Medio Natural

### 4.3.1. Vegetación

Dentro de la provincia de Palencia diferenciamos dos regiones biogeográficas, la Eurosiberiana y la Mediterránea. La región Eurosiberiana está compuesta por tres pisos bioclimáticos; alpino, subalpino y montano. Ésta región ocupa el tercio norte de la provincia, estando los pisos alpino y subalpino en las cotas más altas de las montañas. La región Mediterránea está representada únicamente en el piso bioclimático Supramediterráneo.

El piso Supramediterráneo se caracteriza por temperaturas medias entre 8 y 13° C y altitudes entre 700 y 1100 m, la vegetación potencial corresponde a bosques de *Quercus ilex*, *Quercus faginea*, *Quercus pyrenaica* y *Juniperus thurifera*, así como a sus matorrales de degradación. Estos bosques y matorrales han sido en su mayor parte sustituidos por cultivos agrícolas.

La **encina o carrasca** (*Q. ilex* subsp. *ballota*) de forma potencial cubriría la mayor parte de la provincia de Palencia y extensas zonas de la comarca de Boedo, ya que aparecen terrenos apropiados para esta especie, capaz de formar montes densos hasta más de 1200 metros de altitud. Sin embargo quedan pocos bosques de encina. La mayor parte se encuentran reducidos a sardones o sardonales, es decir montes bajos formados por matas densas y achaparradas. Los sardones de encina se han aprovechado tradicionalmente para leña y carboneo, cortándose cada 15 a 30 años.



Ilustración 1. *Quercus ilex* subsp. *ballota*.

Entre la vegetación potencial de los páramos detríticos de naturaleza silíceo de ésta zona de entre 900 y 1100 metros de altitud se encuentran sobre todo los **robledales de marojo o roble melojo** (*Quercus pyrenaica*), reducidos prácticamente a montes bajos o rebollares y sus fases de degradación, como brezales en los terrenos más frescos o cantuesales y estepares en los secos. En estas agrupaciones, son raras otras especies de árboles, aparte de *Q. pyrenaica*. De forma dispersa aparecen maillos y perales silvestres (*Malus sylvestris*, *Pyrus pyraster* y *Pyrus cordata*) con cerezos silvestres (*Prunus avium*).



Ilustración 2: *Quercus pyrenaica*.

Entre la masa también crecen aligustres (*Ligustrum vulgare*), algunos acebos (*Ilex aquifolium*), mostajos (*Sorbus torminalis* y *Sorbus aria*) y lianas trepadoras, como hiedras (*Hedera helix*) y madre selvas (*Lonicera periclymenum*).

En los bordes del bosque se localizan leguminosas arbustivas, como codesos (*Adenocarpus complicatus*) e hiniesta negra (*Cytisus scoparius*), además de endrinos (*Prunus spinosa*), majuelos (*Crataegus monogyna*), rosales silvestres (*Rosa canina*) y groselleros (*Ribes alpinum* y *R. uvacrispa*) y los suelos cubiertos de gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*). En los claros aparecen gamonales de *Asphodelus aestivus*.



Ilustración 3: *Ilex aquifolium*.



Ilustración 4: *Crataegus monogyna*.

Entre las herbáceas, aparecen *Melampyrum pratense*, *Melampyrum cristatum*, *Teucrium scorodonia* y peonías (*Paeonia broteroï*) y las gramíneas *Brachypodium pinnatum* y *Briza media*. Aparecen *Geum sylvaticum*, *Clinopodium vulgare*, *Stachys officinalis*, *Campanula rapunculus*, *Hyacinthoides non-scripta*, *Arenaria montana*, *Stellaria holostea*, etc., y helechales de *Pteridium aquilinum* en las vaguadas y laderas más húmedas.

Cuando el bosque o marojal se estropea aparece el rebollar, de la misma especie pero de inferior talla, generalmente de menos de 12 m., pero con gran densidad y dificultoso tránsito, que conserva varias de las plantas del bosque originario, pero alternando con matorrales y pastizales de múltiples especies. En los céspedes de esta zona abundan *Avenula sulcata*, *Agrostis truncatula*, *A. castellana*, *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*, *Festuca ampla*, *Prunella hyssopifolia* y *Prunella laciniata*.

Entre las especies micológicas nos podemos encontrar con el hongo del marojal (*Boletus aestivalis*) y *Amanita caesarea*.

Entre los bosques y matorrales de *Quercus pirenaica* de nuestra zona de estudio destacan los de Osorno.

Los **brezales** aparecen en la zona de páramos tras los incendios, con una estrategia de colonización basada en el incremento exponencial de la producción de semillas y la adaptación a suelos pobres en nutrientes. Los brezales de degradación del rebollar se componen de urz rubia (*Erica australis*), biércol (*E. cinerea*), graspo (*E. vagans*), carpaza (*Calluna vulgaris*), mogariza (*E. umbellata*), carquesa (*Genistella tridentata*), etc.



Ilustración 5: *Clinopodium vulgare*.

Ocupan frecuentemente suelos silíceos, sueltos y pobres. Los brezales alternan con algunas leguminosas como *Genistella tridentata*, *Genistella sagitales*, *Genista micrantha*, *Genista tinctoria* y *Ulex europaeus*.



Ilustración 6: *Erica australis*.

menor medida pino negral (*Pinus pinaster*). Dentro de éstos pinares podemos encontrar nicalos o mículas (*Lactarius deliciosus*) y *Tricholoma portentosum*, *T. equestre*, *Boletus edulis*, *Hygrophorus marzuolus*, etc.

Ilustración 7: *Lactarius deliciosus*.



Esta agrupación vegetal leñosa se denomina “landa” y es de características atlánticas. Todas las especies de la landa rebrotan vigorosamente tras los fuegos, desarrollando cepas muy gruesas y producen un forraje tierno, más apreciado por el ganado. Cuando el brezal se quema reiteradamente aparece el pastizal, dónde encontramos *Molineriella laevis*, *Agrostis truncatula* y *Aira caryophyllea*. También puede aparecer la hierba turmera (*Tuberaria guttata*) que se asocia con las criadillas de tierra (*Terfezia arenaria*).

Destacan las repoblaciones de pino albar (*Pinus sylvestris*) y pino pudio (*Pinus nigra corsicana* y *Pinus nigra austriaca*) y en

#### 4.3.1.1. CAMPIÑAS

##### (COMUNIDADES RUDERALES Y ARVENSES)

Aparecen también campiñas o áreas de extensas superficies cultivadas, bordes de caminos, pistas y barbechos, además de eriales y campos de cultivo abandonado. La mayor parte de las plantas que se localizan en estas zonas tienen tendencias nitrófilas,



Ilustración 8: *Echium vulgare*.

con mayor requerimiento de contenido en nitrógeno en el suelo, debido principalmente a las deyecciones del ganado. Dentro de las herbáceas de las campiñas diferenciamos las ruderales o especies de bordes de caminos y las arvenses o especies de campos de cultivo.

##### Comunidades ruderales

Son especies adaptadas al aporte de los abonos orgánicos del ganado. Se pueden distinguir tres tipos de comunidades en función de los terrenos en dónde aparezcan: terrenos secos, zonas con algo más de humedad y los cardales.

Los terrenos secos están formados por la vegetación de bordes de carreteras, caminos, pistas y eriales cercanos a pueblos. Aparecen viboreras (*Echium vulgare*, *E. asperrimum*), génavas o rabanillos (*Raphanus raphanistrum*, *Sisymbrium austriacum*, *S. irio*, *S. contortum*, etc.), blancos capellanes (*Cardaria draba*), malvas (*Malva sylvestris*), pepinos del diablo (*Ecballium elaterium*), hierba pastel (*Isatis tinctoria*), los mastuerzos (*Lepidium ruderales*, *L. sativum*, *L. hirtum* y *L. campestre*), los alfilerillos (*Erodium ciconium*), el marrubio (*Marrubium vulgare*) y las gualdas (*Reseda phyteuma* y *R. lanceolata*).

A estas hay que añadir las artemisias (*Artemisia campestris*, *A. absinthium* y *A. herba-alba*), raspayo (*Picris echioides*), salvia ruderal (*Salvia verbenaca* y *S. aethiopis*), etc.

En las cercanías de los pueblos y eriales aparecen lechugas silvestres; lechuga escarola (*Lactuca scariola*), lechuga silvestre (*Lactuca virosa*) y lechuga de asno (*Lactuca viminea*). También podemos encontrar el beleño (*Hyoscyamus niger*), la grama (*Cynodon dactylon*), la vedolaga (*Portulaca oleracea*) o la centinodia (*Polygonum aviculare*) estas últimas especies en terrenos pisoteados y altamente transitados. Además de alfileres de pastor (*Erodium cicutarium* y *E. cicutarium*) y llantenos (*Plantago coronopus*, *P. serpentina*, *P. lanceolata*, etc.).

En los eriales de los bordes de caminos aparecen pastizales de especies anuales como las cebadillas de ratón (*Hordeum murinum*, *H. marinum* y *H. hystrix*), los rompesacos (*Aegilops triuncialis*, *A. ovata*, *A. strigosus*, etc.), las espiguillas de burro (*Bromus rubens*, *B. hordeaceus*, *B. madritensis* y *Brachypodium distachyon*), la cizaña azul, agrupaciones de compuestas; *Anacyclus clavatus*, *Anthemis arvensis* y *Crepis capillaris*, etc.



Ilustración 9: *Lactuca viminea*.



Ilustración 10: *Eryngium campestre*.

Se denomina cardales a las agrupaciones de grandes herbáceas, robustas y de gran altura, dominados por especies con espinescencia generalizada y pertenecientes casi en su totalidad a las compuestas. Aparecen en lugares de tránsito de ganado donde las espinas suponen una buena defensa frente al mismo. Podemos encontrar la tagarna o cardillo (*Scolymus hispanicus*) y los cardos (*Carlina corymbosa*, *Cirsium arvense*, *C. vulgare*, *C. pyrenaicum*, *C. acarna*, *Centaurea calcitrapa*, *Galactites tomentosa*, *Carduus pycnocephalus*, *Carduncellus monspeliensis*, *Carthamus lanatus*, *Silybum marianum*, etc.), las cardencha (*Dipsacus fullonum*), los cardos borriqueros (*Onopordum nervosum*, *O. corymbosum* y *O. illyricum*), que llegan hasta los 3 metros de altura, etc. También aparece la cacharrera (*Xanthium spinosum*) y el cardo corredor (*Eryngium campestre*).

En cuanto a los terrenos más húmedos, parajes sombríos y frescos podemos encontrarnos con yezgos (*Sambucus ebulus*), artemisias (*Artemisia vulgaris*), bardanas (*Arctium lappa*), las ortigas (*Urtica dioica* y *U. urens*), el marrubio falso (*Ballota foetida*), la cicuta mayor (*Conium maculatum*), la oreja de liebre (*Stachys germanica*) o las pinchudas cacharreras (*Xanthium strumarium*).



Ilustración 11: *Conium maculatum*.

En los eriales encontramos la picagallina (*Stellaria media*), el ballico (*Lolium perenne*) y las hierbas gateras (*Nepeta nepetella* y *N. tuberosa*). En las cercanías de los huertos aparecen los zapatitos de la Virgen (*Lamium amplexicaule*), el zurrón de pastor (*Capsella bursa-pastoris*), la hierba ajera (*Alliaria petiolata*), etc.



Ilustración 12: *Umbilicus rupestris*.

Herbáceas típicas de paredes y muros que podemos encontrar: la hierba de las paredes (*Parietaria judaica*), la hierba de San Jorge (*Centranthus ruber*), los alhelíes (*Erysimum cheiri*) y el ombligo de Venus (*Umbilicus rupestris*). Si la pared posee más humedad aparecen las hierbas del campanario (*Cymbalaria muralis*), celidonias (*Chelidonium majus*) y el perejil (*Petroselinum crispum*).

### Comunidades arvenses

Plantas ligadas a la actividad agrícola mucha de ellas conocidas como malas hierbas, como en el caso de la avena loca (*Avena fatua* y *A. sterilis*) o la cizaña (*Lolium temulentum*). Según la estación de año nos encontramos con crucíferas como *Diplotaxis erucoides*, *Sinapis alba*, *Thlaspi arvense* o *Arabidopsis thaliana* en octubre. Las caléndulas (*Calendula arvensis*), la hierba cana (*Senecio vulgaris*), las pamplinas (*Hypocoum imberbe*) y los nazarenos (*Muscari comosum* y *M. racemosum*) aparecen al final del invierno. En abril encontramos *Brassica nigra*, *B. barrelieri*, *Diplotaxis muralis*, *Neslia paniculata* y *Sinapis arvensis*. Más tarde florecen las amapolas (*Papaver rhoeas* y *P. hybridum*), lechetreznas (*Euphorbia serrata*) y las vezas (*Vicia sativa*), gualdas (*Reseda lanceolata*), arañuelas (*Nigella arvensis*), centauras reales (*Anagallis linifolia*), salsifis (*Tragopon castellanus* y *Scorzonera laciniata*), argamulas (*Anchusa azurea*), negrillas (*Agrostemma githago*) y violetas (*Viola arvensis*)

Ya en verano aparecen los azulejos (*Centaurea cyanus* y *Centaurea cephalariifolia*), compuestas (*Mantisalca salmantica*, *Scolymus hispanicus*, *Cirsium acarna*, *Carthamus lanatus*, *Carlina corymbosa*, etc.), campanillas (*Convolvulus arvensis*) y el estramonio (*Datura stramonium*).

#### 4.3.1.2. VEGETACIÓN EDAFÓFILA (RIBERAS)

Se denomina así a la vegetación que aparece en terrenos donde existe un aporte de agua externo aparte del de la lluvia. El agua produce encharcamientos que permiten el desarrollo de comunidades higrófilas.

Los bosques de ribera están formados por masas de árboles de crecimiento rápido. Pueden ser de una especie dominante (alisales, fresnedas, salcedas, alamedas, tarayales, olmedas, etc.) o bosques mezclados (alamedas, alisales y salcedas). Las fresnedas de *Fraxinus angustifolia* son muy escasas y la grafiosis ha reducido notablemente las olmedas.



Ilustración 13: *Populus nigra*.

## Alamedas

Aparecen en el Canal de Castilla formadas por diversas especies de álamos (especialmente *Populus tremula*), chopo o álamo negro (*Populus nigra*) y plantaciones industriales de clones comerciales de chopos híbridos (*Populus x canadensis*). Asociados podemos encontrar salgueras (*Salix caprea*, *S. atrocinerea* y *S. cantabrica*), el arraclán (*Frangula alnus*) y cerezos de racimo (*Prunus padus*). Herbáceas que encontramos; *Arrhenatherum bulbosum*, *Holcus lanatus*, *Rhinanthus minor*, *Carex paniculata*, etc.



Ilustración 14: *Frangula alnus*

## Bosque mixto de ribera

Entorno al Canal de Castilla, el río Valdavia y Pisuegra, aparecen especies de zonas húmedas y riberas. Entre los arbustos aparecen salgueras o mimbrajas (*S. atrocinerea*, *S. salvifolia*, *S. triandra*, *S. elaeagnos* y *S. purpurea*).

En los bordes de corriente lenta aparecen agrupaciones de helófitos, plantas herbáceas con raíces sumergidas y el resto de la planta exterior, como son carrizales (*Phragmites australis*), espadañares (*Typha latifolia* y *T. domingensis*) y juncuales (*Scirpus lacustris* y *Butomus umbellatus*).

También podemos encontrar el lirio amarillo (*Iris pseudacorus*) o la castañuela (*Scirpus maritimus*). Más lejos del agua aparecen las mentas (*Mentha longifolia* y *M. suaveolens*), colas de caballo (*Equisetum ramosissimum*, *E. arvense* y *E. fluviatile*), *Potentilla anserina*, *Epipactis palustris*, *Plantago major*, etc. Y en los pastizales podemos encontrar *Trifolium fragiferum*, *T. repens*, *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, juncos (*Juncus gerardii*, *Juncus inflexus*, etc.), etc.



Ilustración 15: *Mentha longifolia*.



Ilustración 16: *Phragmites australis*

### 4.3.2. Fauna

Comarca situada en una zona de transición que hace que se localicen especies típicas de ecosistemas de montaña con otras de lugares más meridionales.

#### 4.3.2.1. FAUNA ASOCIADA A LOS RÍOS

Dentro del agua encontramos diferentes tipos de insectos (libélulas, caballitos del diablo, escarabajos acuáticos, chinches acuáticos, etc.) y larvas junto con crustáceos (pulgas de agua, copépodos, cangrejos, etc.). Larvas de tricópteros, llamadas gusarapas, larvas de ephemeropteros (efímeras) o de plecópteros (moscas de las piedras) que indican que las aguas tienen buenas condiciones en cuanto a concentración de O<sub>2</sub>, temperatura, transparencia, etc.

#### Peces

Se sitúa esta zona dentro de la gran cuenca hidrográfica del Duero, es ésta una cuenca con gran colonización de especies exóticas, así como una gran alteración física de sus cauces. Encontramos trucha común (*Salmo trutta*), trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*), barbo común (*Barbus bocagei*), gobio (*Gobio lozanoi*), bordallo (*Squalius caroliterii*), boga del Duero (*Chondrostoma duriense*), piscardo (*Phoxinus phoxinus*), bermejuela (*Chondrostoma arcasii*) y lamprehuela (*Cobitis calderoni*).



Ilustración 17: *Barbus bocagei*

#### Anfibios

Aparece tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), salamandra común (*Salamandra salamandra*), sapo partero común (*Alytes obstetricans*), sapillo pintojo ibérico (*Discoglossu galganoi*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), sapillo moteado común (*Pelodytes punctatus*), sapo común (*Bufo bufo*), sapo corredor (*Bufo calamita*), ranita de San Antonio (*Hyla arborea*) y rana verde o común (*Rana perezi*).



Ilustración 18: *Triturus marmoratus*



Ilustración 19: *Lacerta lepida*

#### Reptiles

Encontramos culebra cavatica, culebra viperina y culebra collar, culebra de cristal (*Anguis fragilis*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), culebra lisa meridional (*Coronella girondica*), culebra de escalera (*Elaphe esularis*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) y culebra viperina (*Natrix maura*).

#### 4.3.2.2. MAMÍFEROS

Podemos encontrar erizo europeo (*Erinaceus europaeus*), topo ibérico (*Talpa occidentalis*), desmán ibérico (*Galemys pirenaicus*), musaraña enana (*Sorex minutus*), musaraña tricolor (*Sorex coronatus*), musgaño de cabrera (*Neomys anomalus*),



Ilustración 20: *Sorex minutus*

musaraña gris (*Crocidura russula*), murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*), murciélago ratonero gris (*Myotis nattereri*), murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*), murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*), murciélago ribereño (*Myotis daubentonii*), murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*), nóctulo pequeño (*Nyctalus leisleri*), murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*), orejudo gris (*Plecotus austriacus*), murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) y murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*).

Además de lobo (*Canis lupus*), zorro rojo (*Vulpes vulpes*), armiño (*Mustela erminea*), comadreja (*Mustela nivalis*), turón (*Mustela putorius*), garduña (*Martes foina*), tejón (*Meles meles*), nutria paleártica (*Lutra lutra*), gineta (*Genetta genetta*), gato montés europeo (*Felis silvestris*), jabalí (*Sus scrofa*), corzo (*Capreolus capreolus*), ardilla roja (*Sciurus vulgaris*), rata de agua (*Arvicola sapidus*), topillo lusitano (*Microtus lusitanicus*), topillo mediterráneo (*Microtus duodecimcostatus*), topillo campesino (*Microtus arvalis*), topillo agreste (*Microtus agrestis*), ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), rata negra (*Rattus rattus*), rata parda (*Rattus norvegicus*), ratón casero (*Mus domesticus*), ratón moruno (*Mus spretus*), lirón careto (*Eliomys quercinus*), liebre ibérica (*Lemus granatensis*) y conejo (*Oryctolagus cuniculus*).



Ilustración 21: *Meles meles*

#### 4.3.2.3. AVES

Zona con variada diversidad de aves, encontrando presencia de hasta quince órdenes distintos. Se muestra una tabla con la relación de las aves que podemos encontrar en la zona de estudio en anejos.

### 4.4. Medio Socioeconómico

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



#### 4.4.1. El Canal de Castilla

El Canal de Castilla con nacimiento en Alar del Rey es una de las obras más importantes de ingeniería hidráulica realizada mediados del siglo XVIII, cuyo fin era comunicar Madrid con el Cantábrico para facilitar el transporte de mercancías, fundamentalmente grano, comunicando los centros de producción y consumo.

Comenzó a explotarse como medio de transporte comercial en el año 1849 y se mantuvo hasta el año 1957, cuando comenzó su decaimiento tras la aparición del ferrocarril, quedando actualmente sólo como transporte de agua para regadío e intentando potenciarlo como ruta en proyectos de turismo rural y/o ambiental, sendas o itinerarios turísticos a pie o en bici e incluso paseos en barca

A lo largo de su recorrido y unido al objetivo principal de mejora de comunicación y facilitación del transporte del grano y todo tipo de mercancías, crecieron fábricas de harinas, luz, papel, batanes y ferrerías.

En el año 1991 fue declarado BIC (Bien de Interés Comunitario). Consta de 207 km y se divide en tres ramales; Ramal del Norte, Ramal de Campos y Ramal del Sur.

El Ramal del Norte se inicia en Alar del Rey, donde toma sus aguas del río Pisuerga. Tiene un recorrido de 74 km hasta Calahorra de Ribas, en el término municipal de Ribas de Campos.

La presa de San Andrés o del Rey es el punto donde se cruzan el Canal de Castilla y el río Pisuerga, cerca de Herrera de Pisuerga, tenía como función mantener un nivel constante de agua para facilitar que el canal pudiese cruzar el río Pisuerga. En este lugar se ha instalado un Centro de Interpretación del Canal, desde dónde se puede hacer un viaje en barca por un tramo del Canal.

El Ramal de Campos nace en Calahorra de Ribas y tiene un recorrido de 79 kilómetros hasta Medina de Rioseco. Por último el Ramal del Sur nace en la loma de El Serrón, término municipal de Grijota, con un recorrido de 54 kilómetros y terminando en Valladolid.

Una variada vegetación arbórea y arbustiva se desarrolla a lo largo del canal, además de servir de refugio a un gran número de especies de fauna. Entre todas las especies las que sobresalen son las aves acuáticas.

#### 4.4.2. Historia

Como ciudad de importancia medieval debemos señalar en la comarca Herrera de Pisuerga. Tiene sus orígenes en la época prerromana aunque es bajo Roma cuando comenzó su apogeo por ser el lugar de asentamiento del campamento principal de la Legio IV Macedónica. De su historia importante quedan restos de su muralla, como la puerta en donde pueden verse los escudos del Condestable, y algunas casonas blasonadas de interés. Actualmente se localiza en la localidad un Aula Arqueológica, en la que se reproduce el mundo militar romano, así como la forma de vida en un campamento romano. El conjunto urbano de la ciudad ha sido declarado Bien de Interés Cultural (1990).

Una parte importante de los territorios de la actual provincia de Palencia pertenecieron a los monasterios que se fundaron en ella o incluso a otros importantes de otras zonas. En ésta comarca podemos señalar el monasterio de Santa Eufemia de Cozuelos de Ojeda, perteneciente a la Orden de Santiago y fundado en el siglo X, del cual solo se conserva su iglesia construida en el siglo XII. Otro ejemplo del románico aparece en la portada de la iglesia de San Juan en Moarves de Ojeda. En cuanto a obras de arte destacar la pila bautismal de Colmenares de Ojeda.

### **Villas Romanas**

La primera noticia de villas romanas en la provincia de Palencia es de la segunda mitad del siglo XIX en Villabermudo de Ojeda, cerca de Herrera de Pisuergra, con el descubrimiento de un mosaico figurado con el tema de Diana Cazadora.

Las villas rústicas romanas son explotaciones agrícolas, ganaderas y forestales que se extienden a lo largo de todo el Imperio. En el último tercio del siglo I d. de C. existe una red de villas por toda la provincia de Palencia, que alcanzan su más alto nivel y máxima densidad de población en el siglo IV. Se ubican a lo largo de los ríos importantes, el Pisuergra y el Carrión y son más abundantes en la parte sur de la provincia que en la norte.

#### **Villa romana de Villabermudo**

Se sitúa junto al río Burejo, en su margen derecha, ocupando un pequeño alto. El mosaico de Diana Cazadora descubierto el siglo pasado se dató en la primera mitad del siglo III. Solo se conserva de él un dibujo en la Colección Fontaneda, de Ampudia, puesto que fue destruido.

Se realizó una intervención en 1980 que afectó a una parte mínima de la villa, por lo que se desconoce la extensión de la misma. No está acondicionada para la visita pública.

### **4.4.3. Recursos económicos**

Los recursos económicos de los que dispone esta comarca son: ganadería intensiva y agricultura (cereal, leguminosas y regadío).

#### **4.4.3.1. AGRICULTURA**

En la zona de Boedo tenemos cultivo de secano; avena, cebada, trigo y forrajeras. Y muy poco de regadío: maíz.

La zona de la Ojeda es más variada; patata de siembra, simiente de ajos y semillas de cereal. Utilizan un sistema de rotación de cultivos. El primer año se siembra cereal: avena, cebada o trigo. El segundo año leguminosas o forrajeras (alfalfa o veza). Con esta rotación lo que se consigue es mejorar el terreno para la patata y el ajo que cierran la rotación.

En el norte de la comarca aparecen cultivos industriales y para ensilado (remolacha y maíz) que se destinan al vacuno de engorde. En el sur pequeñas explotaciones de huerta e invernaderos.

La comarca de Boedo junto con Las Loras en Burgos y la provincia de Álava son las únicas zonas del país autorizadas para producir semilla de patata.

Distribución de la superficie dedicada a la agricultura:

Municipio	Secano	Regadío	TOTAL
	Superficie (ha)		
Abia de las Torres	2176,04	174,50	2350,54
Alar del Rey	3443,37	350,18	3793,55
Bárcena de Campo	855,14	36,18	891,32
Báscones de Ojeda	1719,89	95,32	1815,21
Castrillo de Villavega	3185,66	87,30	3272,96
Calahorra de Boedo	1486,76	40,01	1526,77
Collazos de Boedo	1658,56	111,17	1769,73
Dehesa de Romanos	1452,93	33,38	1486,31
Espinosa de Villagozalo	3376,38	138,64	3515,02
Herrera de Pisuegra	5484,35	770,78	6255,13
Micieces de Ojeda	1177,06	50,85	1227,91
Olea de Boedo	643,17	33,00	676,17
Olmos de Ojeda	9371,45	491,11	9862,56
Osornillo	694,10	61,25	755,35
Osorno	8609,98	1400,29	10010,27
Páramo de Boedo	2055,81	138,76	2194,57
Payo de Ojeda	2075,17	49,67	2124,84
Prádanos de Ojeda	1887,75	28,87	1916,62
Revilla de Collazos	1829,44	96,91	1926,35
San Cristóbal de Boedo	860,92	7,74	868,66
Santa Cruz de Boedo	1349,73	22,11	1371,84
Santibáñez de Ecla	1527,04	2,11	1529,15
Sotobañado y Priorato	2340,34	61,7	2402,04
Vid de Ojeda , La	1709,18	164,78	1873,96
Villabasta de Valdavia	1470,93	29,16	1500,09
Villaeles de Valdavia	1925,91	40,71	1966,62
Villameriel	5453,56	71,29	5524,85
Villanuño de Valdavia	2984,57	105,54	3090,11
Villaprovedo	2385,51	12,06	2397,57
Villasila de Valdavia	2383,16	60,09	2443,25

**Tabla 5:** Distribución de la superficie dedicada a la agricultura por término municipal. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia.

Detalle del aprovechamiento de tierras: subgrupos de cultivos, pastos permanentes y otras tierras en anejos.

#### 4.4.3.2. GANADERIA

##### Vacuno

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

En la Ojeda la mayor producción de carne es la de tipo intensiva de vacuno de cebo y en menor medida las mixtas (lechera y ternero para cebo). La característica principal de esta ganadería intensiva es el que las vacas están estabuladas y, son numerosas cabezas de una sola raza.

Queda algo de ganadería extensiva en el norte de la Ojeda y alguna explotación lechera en Boedo.

Por otro lado el ovino ha ido desapareciendo, quedando apenas pequeños rebaños en la Ojeda.

Otras especies apenas tienen representación, algo de ganado equino en picaderos de recreo en la Ojeda.

Detalle del número de explotaciones y los animales en anejos.

#### 4.4.3.3. OTROS RECURSOS

##### Caza

Más del 90% de la actividad cinegética que se desarrolla en el territorio pertenece a cotos de caza de titularidad municipal o de las juntas vecinales. Especies cinegéticas que encontramos en la zona:

Caza menor; perdiz, codorniz, conejo, liebre, paloma, becada y zorro.

Caza mayor; jabalí, corzo, ciervo y lobo.

##### Hongos

En pinares; niscalos (*Lactarius deliciosus*), *Tricholoma equestre*, *Tricholoma portentosum*, *Boletus edulis* y *Boletus pinicola*.

Páramos; principalmente boletos (*Boletus aestivalis*, *Boletus aereus*, *Boletus regius*) y rebozuelo (*Cantharellus cibarius*).

##### Madera

Desde los años 90 existe en la zona aprovechamientos de madera de pinar destinada principalmente a trituración, para hacer tableros de aglomerado de partículas con los que se hacen muebles y en menor medida industria de sierra para tablas o tablones y muebles de madera maciza.

Miel de *Erica australis*, *Erica arborea*, brecina (*Calluna vulgaris*) o cantueso (*Lavandula stoecha*).

## 5. Análisis del riesgo de Incendios Forestales

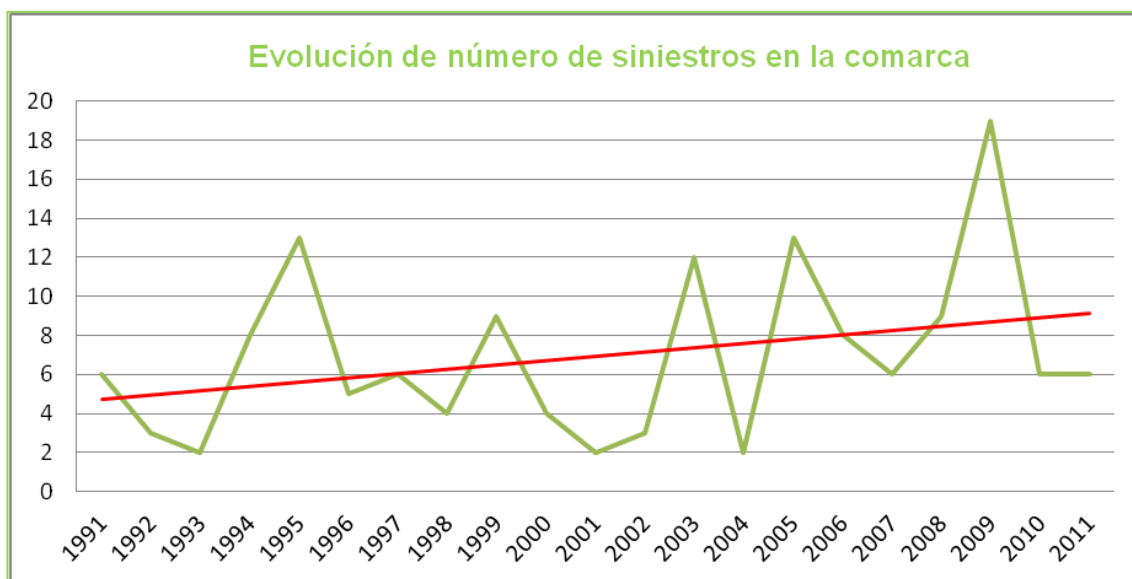
La estadística es la herramienta necesaria para analizar la problemática de los incendios forestales en un territorio. A través del análisis estadístico de los incendios ocurridos en la zona durante un periodo nunca inferior a 10 años puede darse respuesta a la problemática de los incendios.

Las estadísticas para este plan de defensa se han realizado a partir de la información contenida para el periodo 1991 - 2011 en la base de datos EGIFW de la Dirección General de Desarrollo rural y Política Forestal, que contiene la información de los partes de incendios cumplimentados por los agentes de medio ambiente.

Del análisis realizado se extraerán un conjunto de indicadores (evolución del número de incendios y de la superficie afectada, épocas en que se producen, distribución de incendios por su tamaño, causalidad, etc.), que caracterizarán la problemáticas de los incendios forestales en la comarca Boedo - Ojeda.

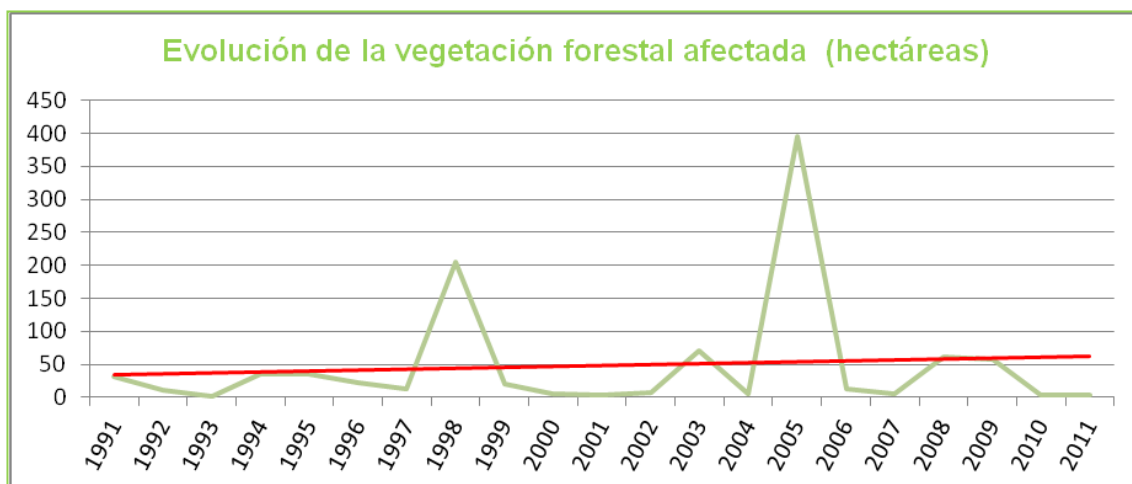
Durante el periodo 1991 - 2011 se han producido en la comarca Boedo - Ojeda un total de 146 siniestros, que afectaron a un total de 1.002,19 ha forestales.

En el siguiente gráfico se muestra la evolución del número de siniestros en la comarca, donde podemos observar la tendencia al aumento del número de incendios, pasando de algo más de cuatro incendios en el año 1991 a los nueve del año 2011.



**Gráfico 5:** Evolución del número de siniestros en la comarca Boedo - Ojeda en el periodo 1991 - 2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

A continuación se representa la evolución de la superficie total afectada por los incendios, destacando los años 1998 y 2005, dónde se quemaron 200 y 400 ha respectivamente. Además destacar el hecho de que aunque el número de siniestros ha incrementado cada año, la superficie afectada apenas se ha visto incrementada.



**Gráfico 6:** Evolución de la vegetación forestal afectada en la comarca Boedo - Ojeda en el periodo 1991 - 2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

### 5.1. Causalidad de los incendios forestales

Los incendios forestales afectan todos los años a los bosques de la Península. En la mayoría de estos incendios aparece la acción humana como causante de los mismos. Sin embargo estas causas no son determinantes para su propagación, sino que lo son factores como topografía, climatología, estado y tipo de vegetación o medios de extinción disponibles.

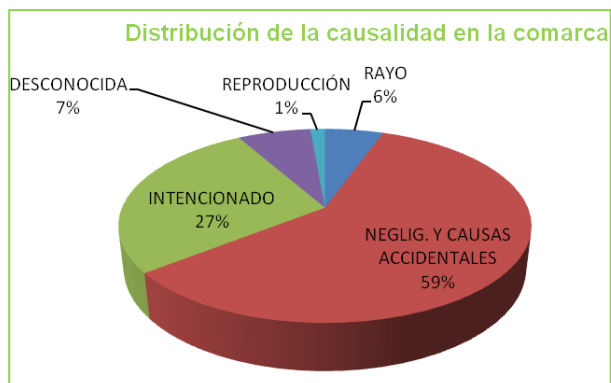
En los anejos se pueden ver la clasificación de las causas de los incendios forestales según EGIFW.

En las siguientes tablas se muestra el número de siniestros por tipo de causa (desarrollando las motivaciones en el caso de incendios intencionados en una tabla posterior) y la vegetación afectada por los mismos.

Como podemos observar en la tabla 6 la causa más frecuente de incendio forestal en la comarca es la de negligencia y accidental con un 59 % seguida de la de intencionado con un 27% del total de los incendios ocurridos en la comarca durante el periodo 1991 - 2011.

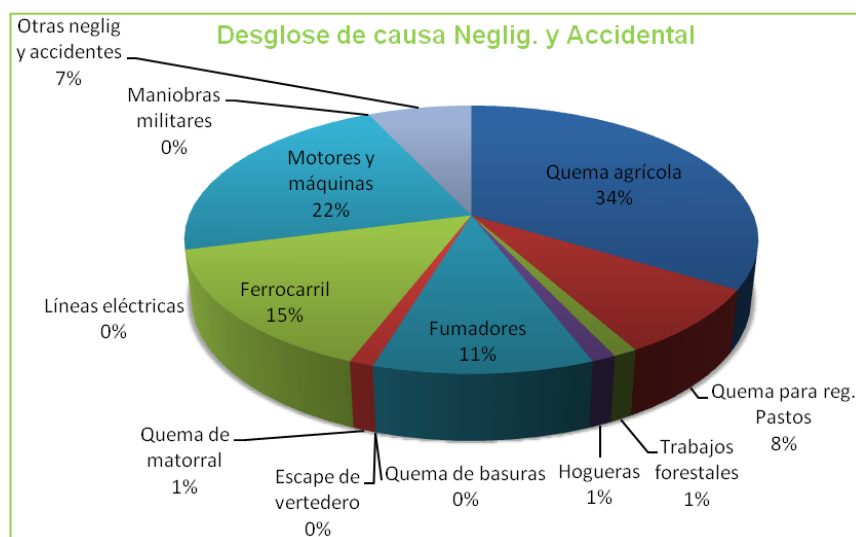
Dentro de las negligencias y accidentes la causa más frecuente es la de quema agrícola con un 34% seguida de motores y máquinas con un 22%.

TIPO DE CAUSA		Total de incendios
<b>RAYO</b>		<b>8</b>
<b>NEGLIG. Y CAUSAS ACCIDENTALES</b>	Quema agrícola	29
	Quema para reg. Pastos	7
	Trabajos forestales	1
	Hogueras	1
	Fumadores	9
	Quema de basuras	0
	Escape de vertedero	0
	Quema de matorral	1
	Ferrocarril	13
	Líneas eléctricas	0
	Motores y máquinas	19
	Maniobras militares	0
	Otras negligencias	6
	<b>TOTAL NEGLIG. Y ACCIDENTAL</b>	<b>86</b>
<b>INTENCIONADO</b>	<b>40</b>	
<b>DESCONOCIDA</b>	<b>10</b>	
<b>REPRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>	
<b>TOTALES</b>	<b>146</b>	



**Gráfico 7:** Distribución de la causalidad en la comarca. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

**Tabla 6:** Distribución de las causas y causantes identificados en la comarca Boedo – Ojeda para el periodo 1991-2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia.



**Gráfico 8:** Desglose de las causas Neglig. y Accidental. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

En cuanto a la intencionalidad la motivación más frecuente es la debida a prácticas tradicionales inadecuadas y dentro de éstas las provocadas por campesinos para eliminar matorral y residuos agrícolas.

Motivaciones de incendios intencionados en la comarca Boedo - Ojeda 1991 - 2011	Núm. Siniestros		Núm. Causantes Identificados	Arbolada	No Arbolada		Total Forestal
	Conatos	Incendios			Vegetación Leñosa	Vegetación Herbácea	
<b>Motivaciones orientadas a la obtención de beneficios directos por el causante</b>							
-Provocados por cazadores para facilitar la caza	0	1	0	10,00	0,00	0,00	10,00
-Obtener salarios en la extinción de los mismos o en la restauración	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
-Para hacer bajar el precio de la madera	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
-Para obtener modificación en el uso del suelo	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
-Provocados por delincuentes, etc. para distraer a la G. Civil o Policía	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
-Para favorecer la producción de productos del monte	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
-Forzar resoluciones de consorcios o convenios	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Motivaciones orientadas a producir daños a terceros</b>							
-Provocados por venganzas	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
-Provocados contra el acotamiento de la caza	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
-Disensiones en cuanto a la titularidad de los montes públicos o privados	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
-Represalia al reducirse las inversiones públicas en los montes	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
-Provocados por grupos políticos para crear malestar social	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
-Animadversión contra repoblaciones forestales	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00



Motivaciones de incendios intencionados en la comarca Boedo - Ojeda 1991 - 2011	Núm. Siniestros		Núm. Causantes Identificados	Arbolada	No Arbolada		Total Forestal
	Conatos	Incendios			Vegetación Leñosa	Vegetación Herbácea	
-Rechazo a la creación o existencia de espacios naturales protegidos	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
-Vandalismo	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
-Resentimiento por expropiaciones	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
-Venganzas por multas impuestas	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Motivaciones debidas a prácticas tradicionales inadecuadas</b>							
-Provocados por campesinos para eliminar matorral y residuos agrícolas	7	2	1	3,00	18,70	2,57	24,27
-Provocados por pastores y ganaderos para regenerar el pasto	2	3	0	0,00	8,80	0,70	9,50
-Provocados para ahuyentar animales (lobos, jabalíes)	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Otras motivaciones</b>							
-Provocados por pirómanos	1	1	0	0,50	2,00	0,00	2,50
-Ritos pseudoreligiosos y satanismo	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
-Para contemplar las labores de extinción	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
-Otras motivaciones	1	0	0	0,54	0,00	0,00	0,54
Sin datos	12	10	0	60,49	12,28	5,28	78,05
<b>TOTALES</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>74,53</b>	<b>41,78</b>	<b>8,55</b>	<b>124,86</b>

**Tabla 7:** Detalle de las motivaciones para la causa intencionado en la comarca Boedo - Ojeda para el periodo 1991 - 2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

## Índice de causalidad de incendios.

Éste índice señala la tipología más frecuente de causas de incendios forestales en la zona. Su cálculo se realiza mediante la siguiente expresión.

$$C_i = \sum (c \times nic) / ni$$

C<sub>i</sub>: índice de causalidad.

c: coeficiente de peligrosidad de cada causa.

nic: número de incendios por cada causa en cada año.

ni: 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

**Tabla 8:** Valor de coeficiente c para el cálculo del índice de causalidad. Fuente INFOCAL.

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:

C <sub>i</sub>	VALORACIÓN
< 2	Muy Bajo
2-4	Bajo
4-6	Moderado
6-8	Alto
8 - 10	Muy Alto

**Tabla 9:** Valoración del índice de causalidad. Fuente INFOCAL.

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

En anejos el mapa nº 5 se corresponde con el índice de causalidad de incendio por término municipal.

## 5.2. Incidencia de los incendios forestales

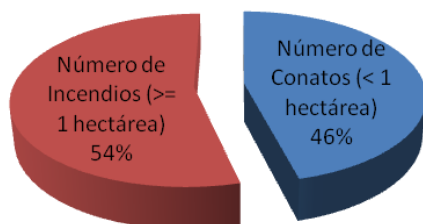
El número de siniestros provincia de Palencia para el periodo 1991- 2011 es de un total de 1.585, de los cuales 739 han sido conatos, es decir, incendios con menos de una hectárea de superficie quemada y 846 con una superficie igual o superior a una hectárea. De estos siniestros 67 conatos se han dado en la comarca Boedo - Ojeda; en los siniestro iguales o superiores a una hectárea tenemos 79 en la comarca Boedo - Ojeda.

En lo referente a superficie durante el periodo 1991 - 2011 se han quemado un total de 7.162,55 hectáreas de superficie forestal y 9.916,81 de superficie no forestal en incendios forestales. De las cuales 1.002,19 hectáreas de superficie forestal y 663,25 hectáreas no forestales corresponden a la comarca Boedo - Ojeda.

Periodo 1991 - 2011		Palencia	Boedo - Ojeda
<b>Número de siniestros</b>		<b>1.585</b>	<b>146</b>
Número de Conatos (< 1 hectárea)		739	67
Número de Incendios (>= 1 hectárea)		846	79
<b>Clasificación del número de siniestros</b>			
Nº de Siniestros que afectaron a Espacios Naturales Protegidos		73	0
Nº de Grandes Incendios (>= 500 hectáreas)		0	0
Nº de Siniestros con Incidencias de Protección Civil		17	9
<b>Superficies en hectáreas</b>			
<b>Forestal</b>	Vegetación Leñosa	6.157,33	953,61
	Arbolada	3.156,28	760,01
	No Arbolada	3.001,05	193,60
	Vegetación Herbácea	1.005,22	48,58
Total Forestal		7.162,55	1.002,19
<b>Otras Superficies No Forestales</b>		<b>9.916,81</b>	<b>663,25</b>

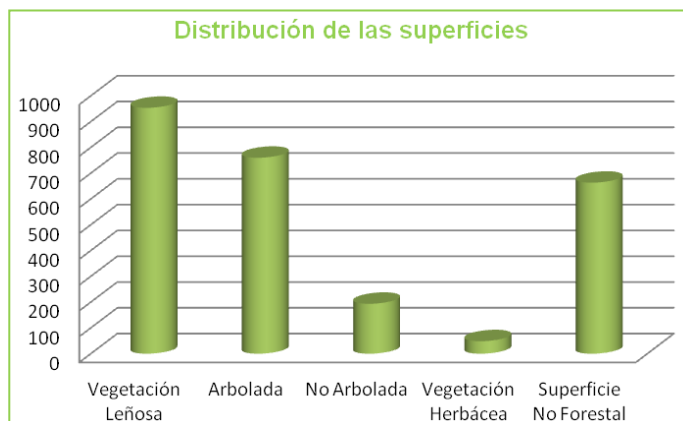
**Tabla 10:** Datos generales durante el periodo 1991 - 2011 de la provincia y la comarca. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

**Distribución de los siniestros en la comarca Boedo - Ojeda periodo 1991 - 2011**



**Gráfico 9:** Distribución de los siniestros en la comarca Boedo - Ojeda en el periodo 1991 - 2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

**Gráfico 10:** Distribución de la superficie afectada en la comarca Boedo - Ojeda durante el periodo 1991 - 2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia.



## Índice de Frecuencia

El cálculo de éste índice se realiza con los promedios del número de incendios en un término municipal determinado. Su cálculo se realiza mediante la siguiente expresión.

$$F_i = \sum n_i / a$$

$F_i$ : 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

**Tabla 11:** Valoración del Índice de Frecuencia. Fuente INFOCAL.

En anejos el mapa nº 6 se corresponde con el índice de Frecuencia de incendio por término municipal.

### **5.3. Análisis del peligro de incendios forestales en el espacio**

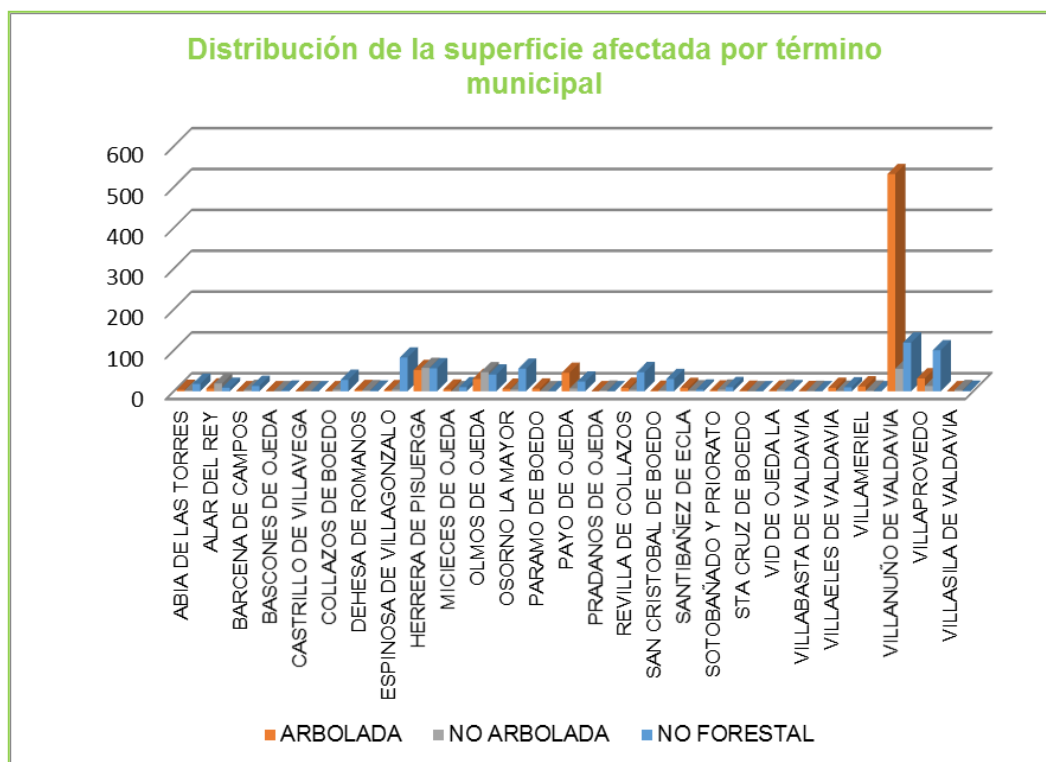
#### **5.3.1. Tipo de superficie.**

En la gráfica nº 11 vemos la distribución de las superficies afectadas por término municipal. Destacando Villanuño de Valdavia como el término municipal con mayor número de superficie quemada tanto forestal, 586,98 ha, como no forestal, 119,13 ha.

Los siguientes términos municipales con mayor número de superficie quemada son Villaprovedo, Herrera de Pisuegra y Olmos de Ojeda, con 144,7 ha, 165,61 ha y 117,86 ha respectivamente.

Como dentro de esa gráfica nº 11 Villanuño de Valdavia deja descompensado el gráfico se muestra a continuación el gráfico nº12 sin ese término municipal para poder apreciar mejor la distribución de la superficie afectada por término municipal.

Así podemos observar que el término municipal con mayor superficie arbolada afectada después de Villanuño de Valdavia es Herrera de Pisuegra con 52,08 ha afectadas. El de mayor superficie forestal no arbolada afectado es Herrera de Pisuegra con 57,25 ha y el de mayor número de ha afectadas de superficie no forestal después de Villanuño de Valdavia es Villaprovedo con 100,3 ha.



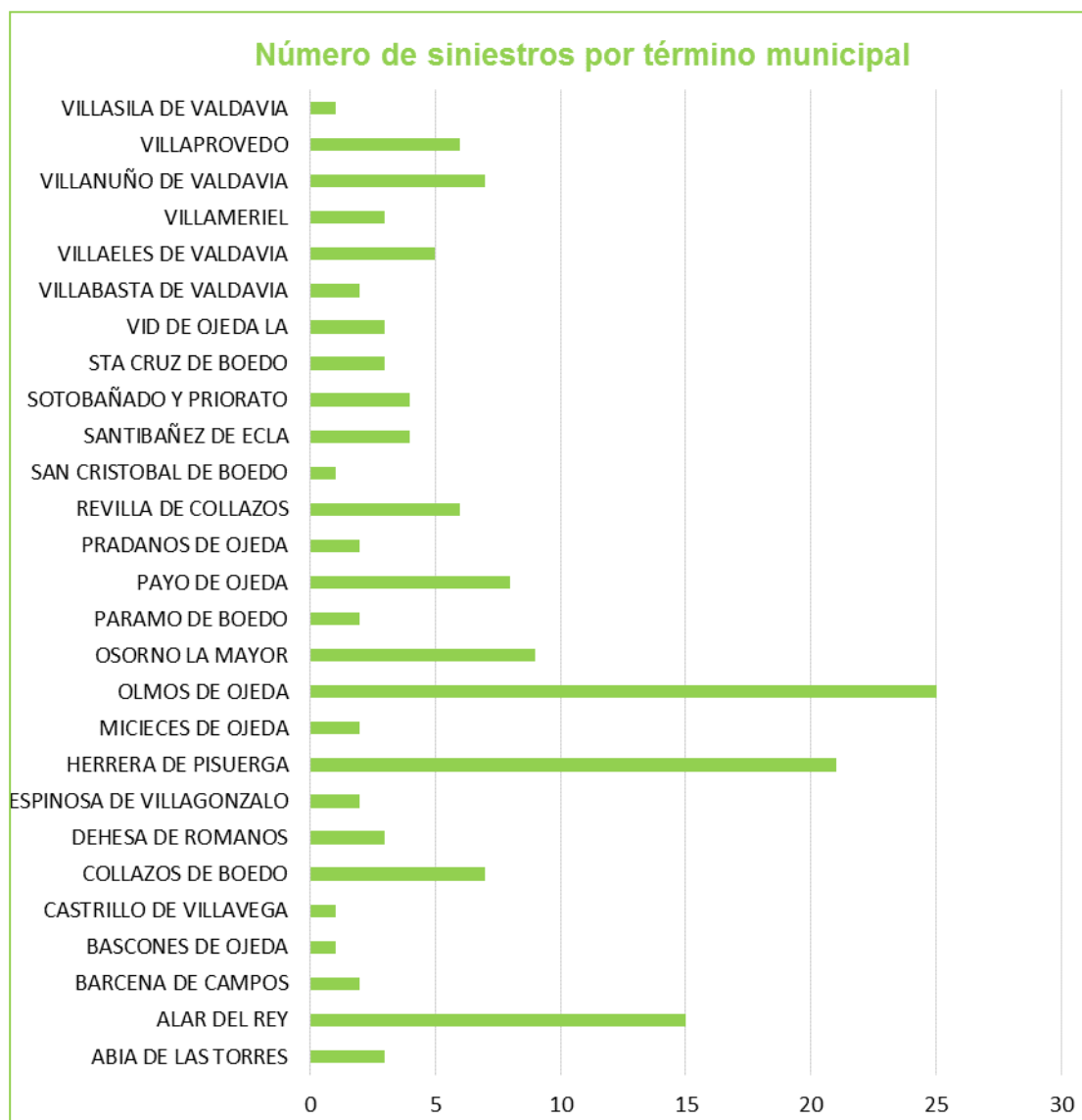
**Gráfico 11:** Distribución de la superficie afectada por término municipal en la comarca para el periodo de estudio. Fuente EGIFW. Elaboración propia.



**Gráfico 1:** Distribución de la superficie afectada por término municipal en la comarca para el periodo de estudio. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

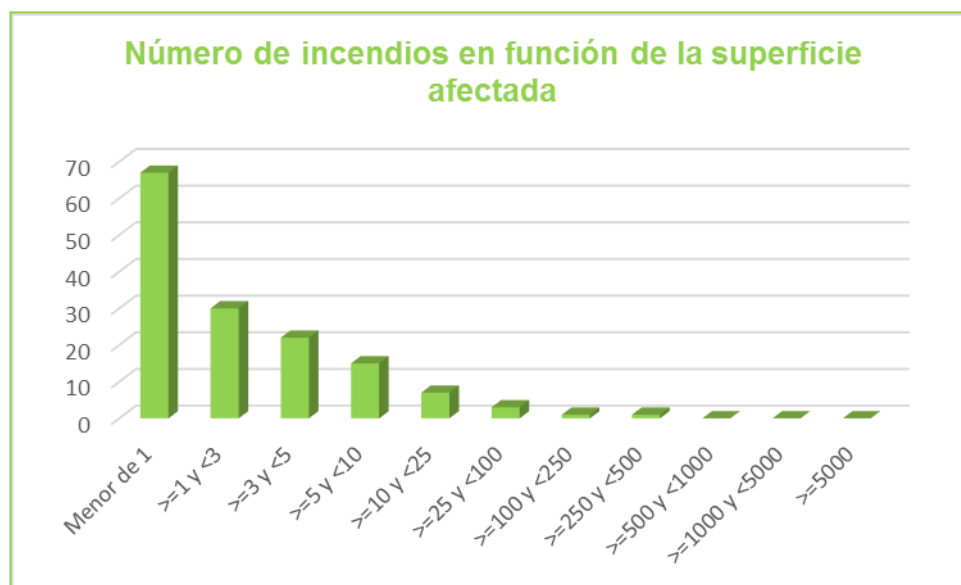
### 5.3.2. Términos municipales con mayor siniestralidad.

Ahora vemos en el gráfico 11 como el término municipal con mayor número de siniestros es Olmos de Ojeda con 25, seguido de Herrera de Pisuerga con 21 y Alar del Rey con 15.



**Gráfico 2:** Distribución del número de siniestros por término municipal. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

En cuanto al tamaño de los siniestros vemos como en la comarca no se ha registrado ningún gran incendio, > 500 ha. La mayor incidencia de siniestros son los menores de 1 ha, un total de 67, seguidos de los de entre 1 y 3 ha, un total de 30 siniestros



**Gráfico 3:** Número de siniestros en función de la superficie afectada. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

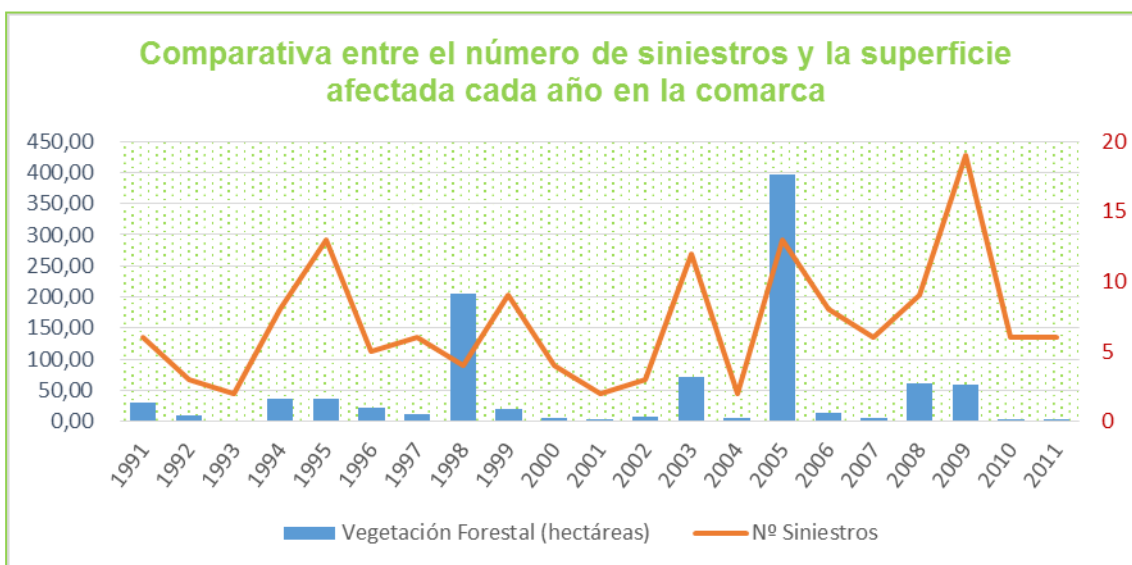
Superficie Forestal	Monte No Arbolado			Vegetación Herbácea			Vegetación Forestal Total
	Arbolada	Monte abierto	Mat. y M.Bajo	Dehesas	Pastos	Z.Húmedas	
Menor de 1	8,61	1,00	5,55	0,00	5,29	0,10	20,55
>=1 y <3	17,43	1,00	21,77	0,00	5,07	0,00	45,27
>=3 y <5	40,33	2,00	28,00	0,00	9,42	0,00	79,75
>=5 y <10	47,64	4,70	28,93	0,00	10,70	0,00	91,97
>=10 y <25	32,10	16,20	20,00	0,00	18,00	0,00	86,30
>=25 y <100	86,00	0,00	15,45	0,00	0,00	0,00	101,45
>=100 y <250	151,90	0,00	49,00	0,00	0,00	0,00	200,90
>=250 y <500	376,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	376,00
>=500 y <1000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
>=1000 y <5000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
>=5000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>760,01</b>	<b>24,90</b>	<b>168,70</b>	<b>0,00</b>	<b>48,48</b>	<b>0,10</b>	<b>1.002,19</b>

**Tabla 12:** Distribución de la superficie afectada en función del tamaño del incendio. Fuente EGIFW. Elaboración propia.



### 5.3.3. Superficie quemada anualmente.

En el siguiente gráfico observamos como el aumento en el número de incendios en la comarca, como pueden ser los años 1995, 2003, 2005 y 2009 llevan aparejado un incremento en el número de ha afectadas.



**Gráfico 4:** Comparativa entre el número de siniestros y la superficie afectada por los mismos en la comarca. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

### 5.3.4. Índice de Riesgo Local

Se entiende por riesgo la contingencia o probabilidad de que se produzca un incendio forestal en una zona en un intervalo de tiempo determinado.

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 se han determinado los índices de riesgo de cada término municipal, que vienen reflejados en el mapa nº 9 de anejos.

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.

Por lo tanto, el índice de Riesgo Local se estima a través de tres índices que reflejan la frecuencia de incendios, la peligrosidad de las causas y la peligrosidad de los combustibles.

El Índice de Frecuencia, calculado en el apartado 5.2.

El Índice de Causalidad de Incendios, calculado en el apartado 5.1.

El Índice de Peligrosidad derivada del combustible forestal, que calculamos a continuación.

### Índice de Peligrosidad derivada del combustible forestal.

Este índice representa la 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.

En anejos, plano nº 7 se muestra la distribución de combustibles en la zona de estudio y en el plano nº 8 se muestra el índice de peligrosidad derivada del combustible forestal por término municipal.

Se asigna el siguiente coeficiente de peligrosidad a cada modelo de combustible en función de inflamabilidad y combustibilidad.

Peligrosidad del Combustible	Grupo	Modelo	Coefficiente e
Extrema	Matorral	4	10
Grave	Matorral	6	9
Alta	Pastos	3	8
Alta	Matorral	7	8
Moderado	Pastos	1, 2	7
Baja	Matorral	5	6
Muy baja	Hojarasca bajo arbolado	8, 9, 10	5
Incombustible	Sin combustible	Sin combustible	1

**Tabla 13:** Valores del coeficiente e para el cálculo del índice de Peligrosidad. Fuente INFOCAL.

En la siguiente tabla se muestra el modelo de combustible asociado según el tipo de vegetación presente en la zona de estudio.

Tipo estructural de vegetación	Características	Modelo de Combustible asociado
<b>Incombustible</b>	Zonas urbanas, comerciales e industriales, Vías de Comunicación, Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción, roquedos	Sin combustible
<b>Herbáceas</b>	Cultivos herbáceos y cultivos leñosos	3
<b>Coníferas y Frondosas dispersas Vallicares, Fenalares, Gramales, Juncas</b>	Prados, Pastizal, Arbolado disperso, Carrizales	1, 2
<i>Pinus nigra, Pinus sylvestris, Pinus pinaster, Quercus ilex, Quercus pyrenaica, Quercus faginea, Populus x canadensis, Populus nigra</i>	Arbolado espaciado, Bosque abierto, Bosque cerrado	8, 9, 10
<b>Brezales, Biercolares, Jarales, Aliagares, Cantuesares, Tomillares, Esplegar, Tomillares</b>	Matorrales	4

Tabla 14: Tipo de vegetación y modelo de combustible asociado. Fuente JCyL. Elaboración propia.

El índice de peligrosidad derivado del combustible forestal se calcula con la siguiente fórmula:

$$E_i = \sum (e \times S_m) / S$$

E<sub>i</sub>: índice de peligrosidad derivada del combustible forestal.

S: superficie total.

e: peligrosidad de cada modelo de combustible.

S<sub>m</sub>: superficie ocupada por cada modelo de combustible.

El índice se valorará de acuerdo con la siguiente escala:

E <sub>i</sub>	VALORACIÓN
0.1 - 1	Muy Bajo
1 - 3	Bajo
3 - 5	Moderado
5 - 7	Alto
7 - 10	Muy Alto

Tabla 15: Valoración del Índice de peligrosidad derivada del combustible forestal. Fuente INFOCAL.

### Índice de riesgo local.

Es un índice 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:

$$RL_i = ( F_i \times C_i \times E_i )$$

RL<sub>i</sub> = índice de riesgo local.

F<sub>i</sub> = índice de frecuencia.

C<sub>i</sub> = índice de causalidad.

E<sub>i</sub> = índice de peligrosidad derivada del combustible forestal.

El índice se valorará de acuerdo con la siguiente escala:

RL <sub>i</sub>	VALORACIÓN
< 1	Muy Bajo
1 - 25	Bajo
25 - 100	Moderado
100 - 300	Alto
> 300	Muy Alto

**Tabla 16:** Valoración de Índice de Riesgo Local. Fuente INFOCAL.

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.

En el mapa nº 9 de los anejos se muestra el índice de Riesgo Local para cada término municipal de la comarca.

#### 5.3.5. Vulnerabilidad.

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

- Población.
- Infraestructuras e instalaciones.
- Valores ecológicos.

- Patrimonio histórico artístico.

Los rangos de superficie forestal empleados para calcular el índice de Vulnerabilidad para cada Término Municipal son:

$V_i = \% \text{ Superficie Forestal}$	Índice de Vulnerabilidad	Vulnerabilidad
< 1	1	Muy Baja
1 – 25	2	Baja
25 – 50	3	Moderada
50 – 75	4	Alta
> 75	5	Muy alta

**Tabla 17:** Valoración del Índice de Vulnerabilidad. Fuente INFOCAL.

#### Vulnerabilidad de la población:

Se mide mediante la cercanía o contacto entre los recintos urbanos y los sistemas forestales, a mayor colindancia mayor vulnerabilidad.

**Colindancia** =  $\sum$  perímetro común forestal / urbano.

Colindancia	Valor	Índice	Vulnerabilidad de la población
<b>Poco colindante</b>	< 5	1	Bajo
<b>Medianamente colindante</b>	5.1 – 25	2	Medio
<b>Muy colindante</b>	25.1 – 115	3	Alto

**Tabla 18:** Valor del índice de colindancia. Fuente Vélez Muñoz, R.

Mapa de vulnerabilidad de la población nº 10 en anejos.

#### Vulnerabilidad infraestructuras:

Cálculo que el impacto que un incendio forestal puede provocar sobre infraestructuras e instalaciones como viales, líneas eléctricas, vías férreas, aeropuertos, helipuertos, áreas recreativas, campings, etc. La presencia o no de estos elementos determinará su vulnerabilidad, que se puede clasificar como alta, media y baja.

Mediante la siguiente matriz se determina la vulnerabilidad de las infraestructuras para cada término municipal.

El plano nº 11 en anejos, muestra la vulnerabilidad de las infraestructuras por término municipal.

Viales	Áreas recreativas y campings	Resto de infraestructuras e instalaciones	Vulnerabilidad de infraestructuras e instalaciones
<b>Autopista o autovía</b>	Presente o no presente alguna	Presente o no presente alguna	Alta
<b>Carretera comarcal o local</b>	Presente alguna	Presente o no presente alguna	Alta
<b>Carretera comarcal o local</b>	No hay presente ninguna	Presente o no presente alguna	Media
<b>Pista forestal</b>	No hay presente ninguna	Presente alguna	Media
<b>Pista forestal</b>	No hay presente ninguna	No hay presente ninguna	Baja
<b>Sin vial</b>	No hay presente ninguna	Presente o no presente alguna	Baja

**Tabla 19:** Matriz para el cálculo de la vulnerabilidad de infraestructuras e instalaciones. Fuente Vélez Muñoz, R.

Vulnerabilidad ecológica:

Para determinar la vulnerabilidad ecológica de la zona se usará la superficie de las zonas ZEPA y LIC que ocupan el territorio de estudio. Calculando el ratio de las superficies en función de la del término municipal en la que se localizan zonas ZEPA y/o LIC.

Mapa de vulnerabilidad ecológica nº 12 en anejos.

Vulnerabilidad del patrimonio histórico artístico:

A partir de la presencia o no de monumentos y restos arqueológicos, se puede obtener la vulnerabilidad del Patrimonio Histórico – Artístico. Mapa nº 13 en anejos con la vulnerabilidad del patrimonio por término municipal.

Patrimonio histórico artístico	Índice	Vulnerabilidad
<b>Monumento</b>	1	Alta
<b>Resto arqueológico</b>	1	Alta
<b>No presente</b>	0	Baja

**Tabla 20:** Cálculo de la vulnerabilidad del patrimonio histórico – artístico. Fuente Vélez Muñoz, R.

La vulnerabilidad global quedaría definida mediante la siguiente matriz en función de los resultados anteriores. Mapa nº 14 en anejos con la vulnerabilidad global por término municipal.

Vulnerabilidad poblacional	Vulnerabilidad de infraestructuras e instalaciones	Vulnerabilidad ecológica	Vulnerabilidad del patrimonio histórico - artístico	Vulnerabilidad global
Alta	Alta	Alta	Alta	Extremadamente vulnerable
Alta	Alta	Alta	Baja	Extremadamente vulnerable
Alta	Alta	Media	Alta	Muy vulnerable
Alta	Alta	Media	Baja	Muy vulnerable
Alta	Alta	Baja	Baja	Muy vulnerable
Alta	Media	Alta	Baja	Muy vulnerable
Alta	Media	Media	Alta	Muy vulnerable
Alta	Media	Media	Baja	Medianamente vulnerable
Alta	Media	Baja	Baja	Medianamente vulnerable
Media	Alta	Alta	Alta	Muy vulnerable
Media	Alta	Alta	Baja	Muy vulnerable
Media	Alta	Media	Baja	Medianamente vulnerable
Media	Alta	Baja	Baja	Medianamente vulnerable
Media	Media	Alta	Baja	Medianamente vulnerable
Media	Media	Media	Alta	Medianamente vulnerable
Media	Media	Media	Baja	Medianamente vulnerable
Media	Media	Baja	Baja	Poco vulnerable
Baja	Alta	Alta	Baja	Muy vulnerable
Baja	Alta	Media	Baja	Medianamente vulnerable
Baja	Media	Alta	Alta	Muy vulnerable
Baja	Media	Alta	Baja	Medianamente vulnerable
Baja	Media	Media	Baja	Poco vulnerable

Vulnerabilidad poblacional	Vulnerabilidad de infraestructuras e instalaciones	Vulnerabilidad ecológica	Vulnerabilidad del patrimonio histórico - artístico	Vulnerabilidad global
Baja	Media	Baja	Baja	Poco vulnerable
Baja	Baja	Alta	Baja	Medianamente vulnerable
Baja	Baja	Media	Baja	Poco vulnerable
Baja	Baja	Baja	Baja	Poco vulnerable

**Tabla 21:** Matriz para el cálculo de la vulnerabilidad global. Fuente Vélez Muñoz, R.

### 5.3.6. 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.

$$R_{Pi} = R_{Li} + V_i$$

R<sub>Pi</sub> = Índice de Riesgo Potencial.

R<sub>Li</sub> = Índice de Riesgo Local.

V<sub>i</sub> = Índice de Vulnerabilidad.

Índice de Riesgo Potencial	Rango de valores	Indicador
<b>Muy bajo</b>	1 -1.9	1
<b>Bajo</b>	2 - 3.9	2
<b>Moderado</b>	4 - 7.9	3
<b>Ato</b>	8 - 11.9	4
<b>Grave</b>	12 - 19,9	5
<b>Extremo</b>	20 - 36	6

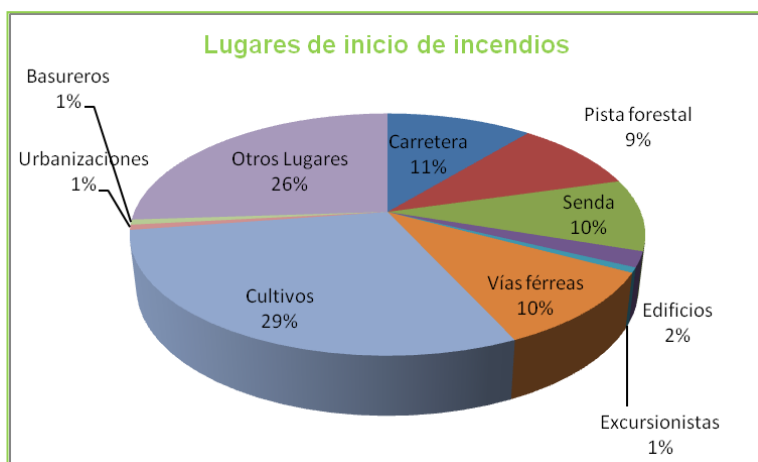
**Tabla 22:** Índice del Riesgo Potencial.

Mapa nº 15 en anejos con el índice de riesgo potencial por término municipal.



## 5.4. Lugares de iniciación

En el siguiente gráfico vemos como el lugar más frecuente de inicio de incendios son los cultivos con un 29 %.



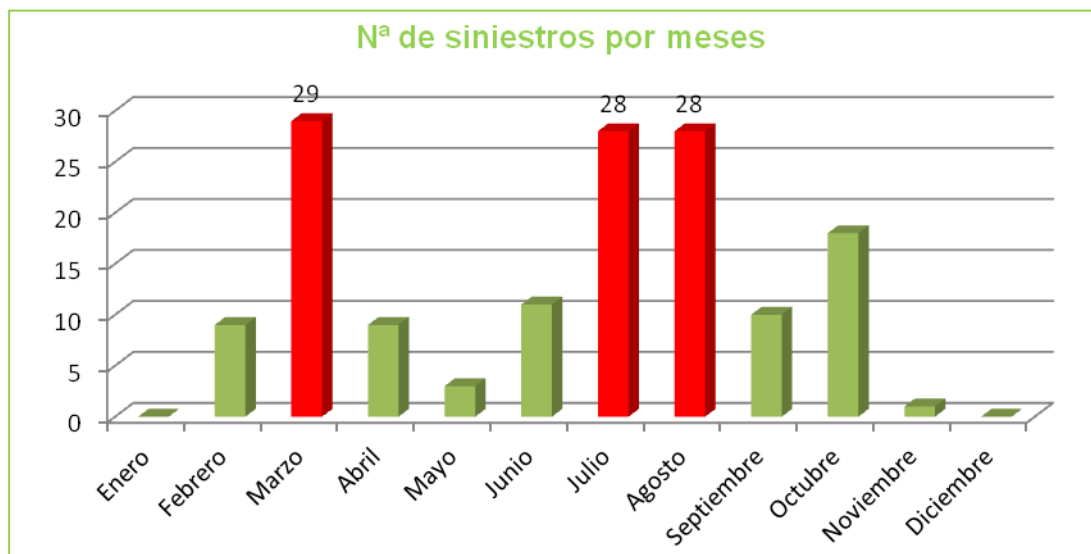
**Gráfico 5:** Lugares de inicio de los incendios. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

## 5.5. Análisis del peligro de incendios forestales en el tiempo

### 5.5.1. Distribución del peligro a lo largo del año.

La distribución de los incendios forestales a lo largo del año pone de manifiesto que los meses más desfavorables en cuanto a número de incendios son marzo, julio y agosto, cuando se registraron 29 y 28 incendios respectivamente.

A la vista de estos datos podría determinarse las épocas de mayor peligro de incendio del año en la comarca.



**Gráfico 6:** Distribución del número de siniestros a lo largo del año en la comarca para el periodo 1991 - 2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

Época de peligro alto: Desde el 1 al 31 de marzo, del 1 de julio al 31 de agosto y del 1 al 31 de octubre.

Época de peligro medio: Desde el 1 al 28 de febrero, del 1 al 30 de abril, del 1 al 30 de junio y del 1 al 30 de septiembre.

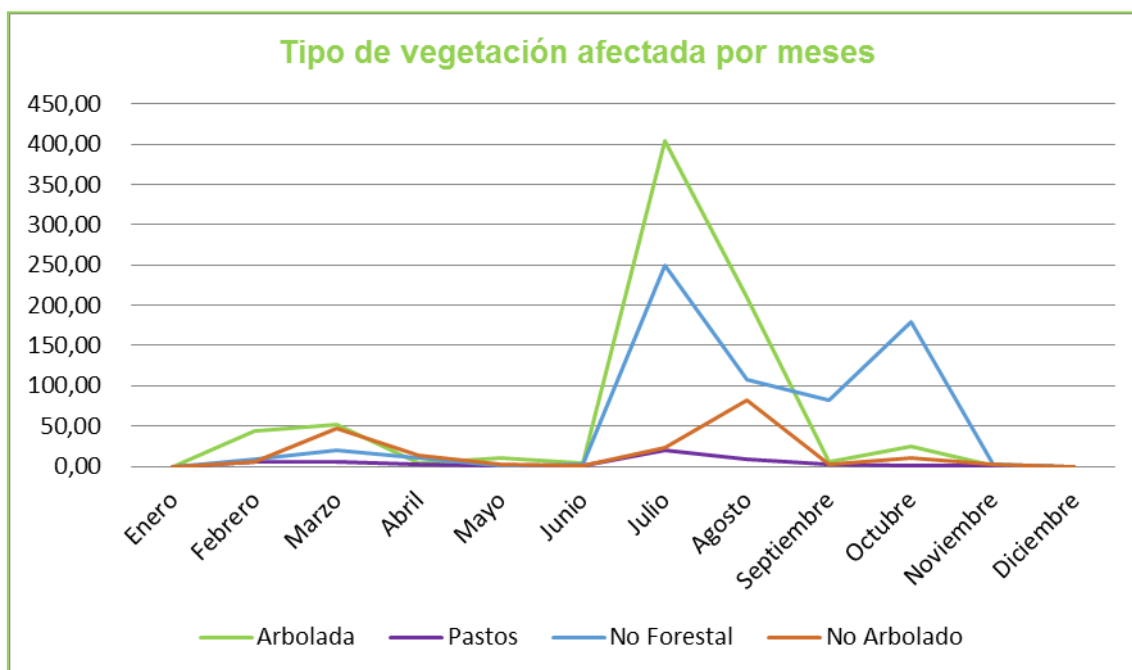
Época de peligro bajo: Desde el 1 al 31 mayo y del 1 de noviembre al 31 de enero.

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Bajo	Medio	Alto	Medio	Bajo	Medio	Alto	Alto	Medio	Alto	Bajo	Bajo

**Tabla 23:** Distribución de las épocas de peligro en la comarca en función del número de incendios a lo largo del año. Elaboración propia.

### 5.5.2. Vegetación afectada por meses.

Podemos ver en la distribución del siguiente gráfico como la vegetación afectada el mes de marzo está repartida entre la superficie arbolada y la no arbolada, mientras que en los incendios de julio y agosto es mayoritariamente la superficie arbolada, seguida de la no forestal la afectada. Explicándose esto por la ocurrencia de incendios con origen en el medio agrícola y desarrollo posterior hacia zonas forestales.



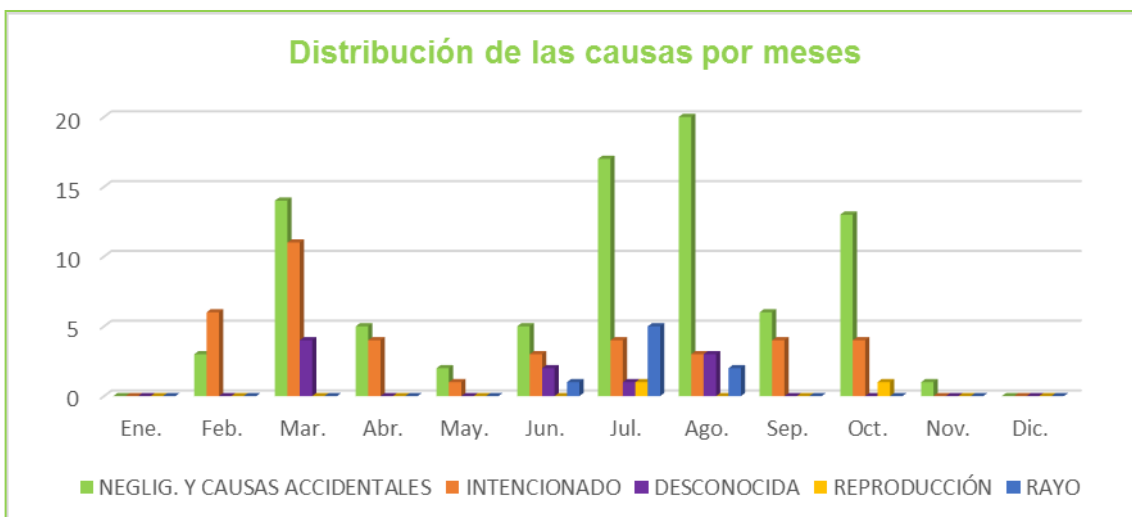
**Gráfico 7:** Distribución de la vegetación afectada por meses. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

### 5.5.3. Distribución de causas por meses.

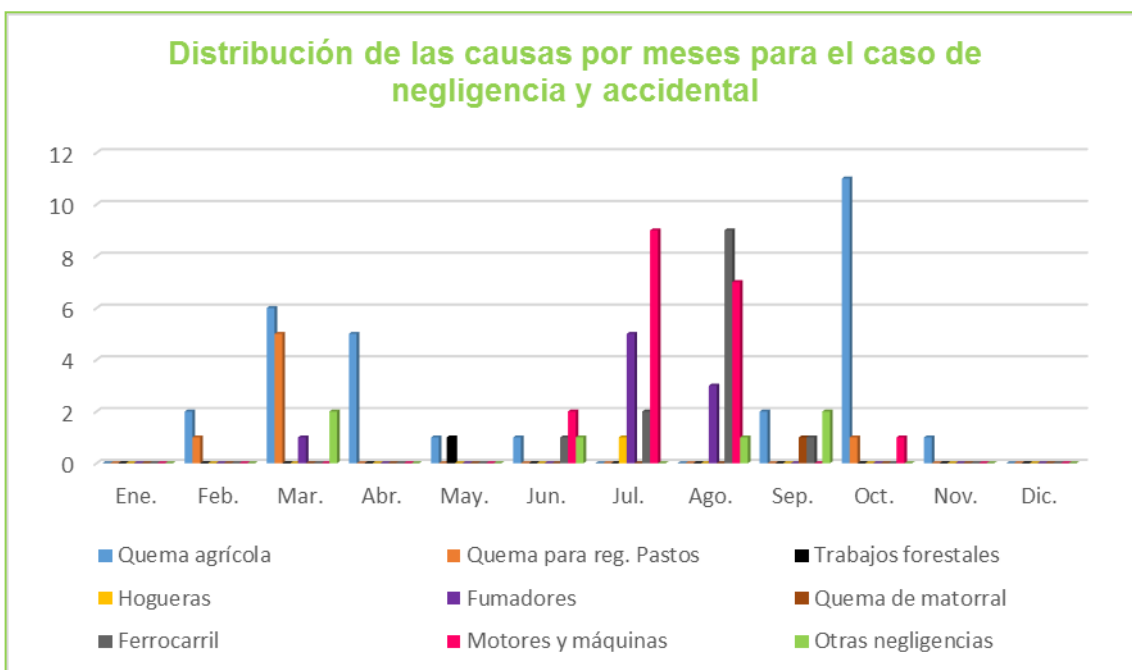
En el siguiente gráfico apreciamos como los meses de julio, agosto y octubre la mayor parte de los incendios son producidos por negligencias y accidentes. En cambio tenemos otros meses como marzo, abril, junio y septiembre donde la distribución de causas se reparte entre intencionado y negligencias y accidentes. Destacar que en febrero el mayor porcentaje de incendios es intencionado. Además señalar que los meses de marzo, junio y agosto hay un elevado número de incendios con causa desconocida.

En el caso de las negligencias y accidentes si lo desgranamos observamos que los meses de julio y agosto la causa mayoritaria es motores y máquinas, seguido de fumadores y ferrocarril respectivamente. En los meses de marzo, abril y octubre destacan las causas de quema agrícola y quema para regeneración de pasos además en el mes de febrero.

Un dato importante y a destacar es que en mayor o menor medida los incendios originados por quemas agrícolas aparecen durante 8 meses al año como causa de incendio.



**Gráfico 9:** Distribución del número de incendios por causas y meses en la comarca. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

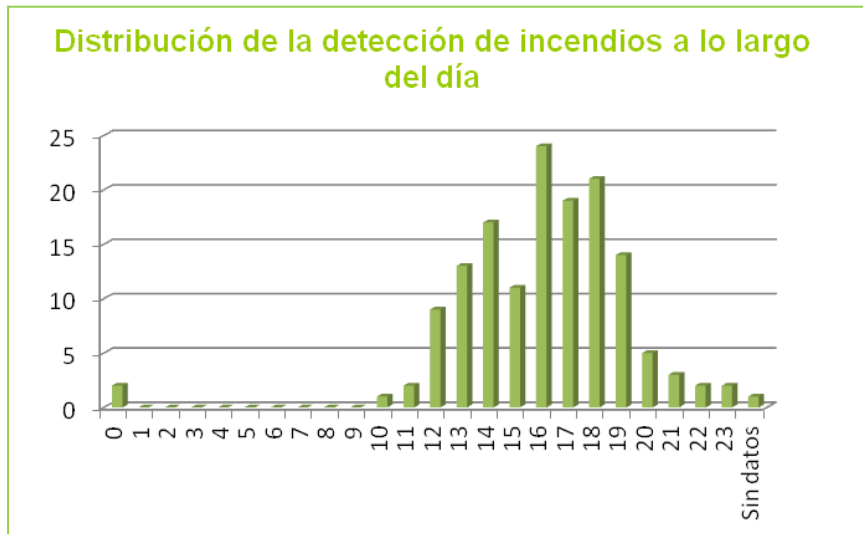


**Gráfico 8:** Distribución del número de incendios por causas y meses para el caso de negligencia y accidental, en la comarca. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

### 5.5.2. Distribución del peligro a lo largo del día.

En la siguiente gráfica podemos observar como el horario en el que se detectan mayor número de incendios es la franja entre las 12:00 de la mañana y las 19:00 horas de la tarde. Especialmente entre las 16:00 y las 18:00 horas.

De esta gráfica se puede sacar el horario de trabajo de los medios tanto terrestres como aéreos, debiendo éste situarse entre las 12:00 y las 20:00.

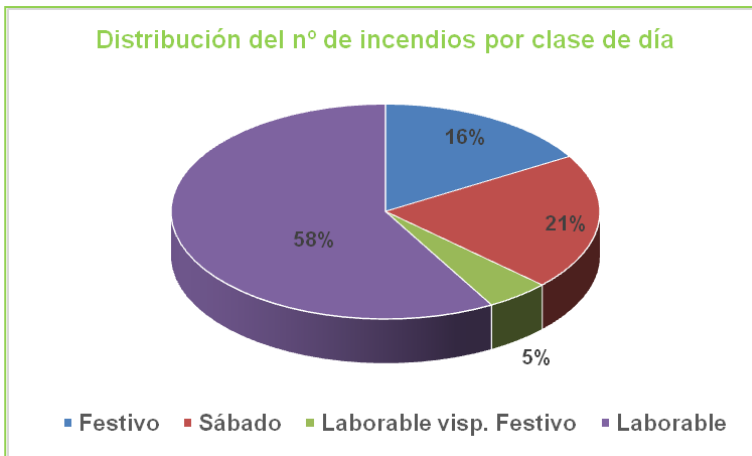


**Gráfico 10:** Distribución de la detección de incendios a lo largo del día. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

### 5.5.3. Distribución del peligro según la clase de día.

En la siguiente gráfica podemos observar como el día en el que hay mayor probabilidad de ocurrencia de un incendio en la comarca es un día laborable, es decir de lunes a viernes. Seguido de los sábados con un 21%.

Si relacionamos este gráfico con las causas de incendios y las horas y meses de mayor siniestralidad veremos que las horas centrales de los días laborables en los meses de marzo, julio y agosto es cuando se produce el mayor número de incendios, siendo la causa mayoritariamente la de negligencia por quema agrícola o motores y máquinas. Esta forma de producirse los incendios coincide con el ciclo de siembra del cereal en la comarca.



**Gráfico 11:** Distribución del peligro según la clase de día. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

## **5.6. Combustibilidad de las formaciones vegetales presentes**

Si tenemos en cuenta que combustible es toda aquella materia de origen vegetal que puede arder, definiendo las características de los combustibles podremos saber su combustibilidad. Entendiendo la combustibilidad como la propagación del incendio en función del tipo combustible.

### **5.6.1. Características de los combustibles**

Las características de los combustibles dependen de la exposición, la altitud sobre el nivel del mar, la latitud, el clima, el suelo, la densidad, la especie, el manejo que se haya efectuado sobre los mismos, su ubicación (subterráneo, superficial o aéreo) y su vitalidad (ramas caídas, hojas secas, pasto, matorral, arbolado, etc.).

Dicha características son las siguientes:

- Cantidad: carga o peso de combustible seco por unidad de superficie (kg/m<sup>2</sup>, toneladas/ha).
- Tamaño: proporciona información sobre la relación entre el área superficial de la partícula y su volumen. La forma del combustible determina la facilidad para originar focos secundarios mediante pavesas.
- Compactación: espaciamiento entre las partículas del combustible, afectando a la velocidad de propagación.
- Continuidad: distribución de los combustibles en el plano horizontal o vertical.
- Densidad de la madera: afecta a la capacidad calorífica.
- Sustancias químicas: influyen en la intensidad lineal y la velocidad de propagación del incendio.
- Humedad: factor que influye directamente en el inicio del incendio.

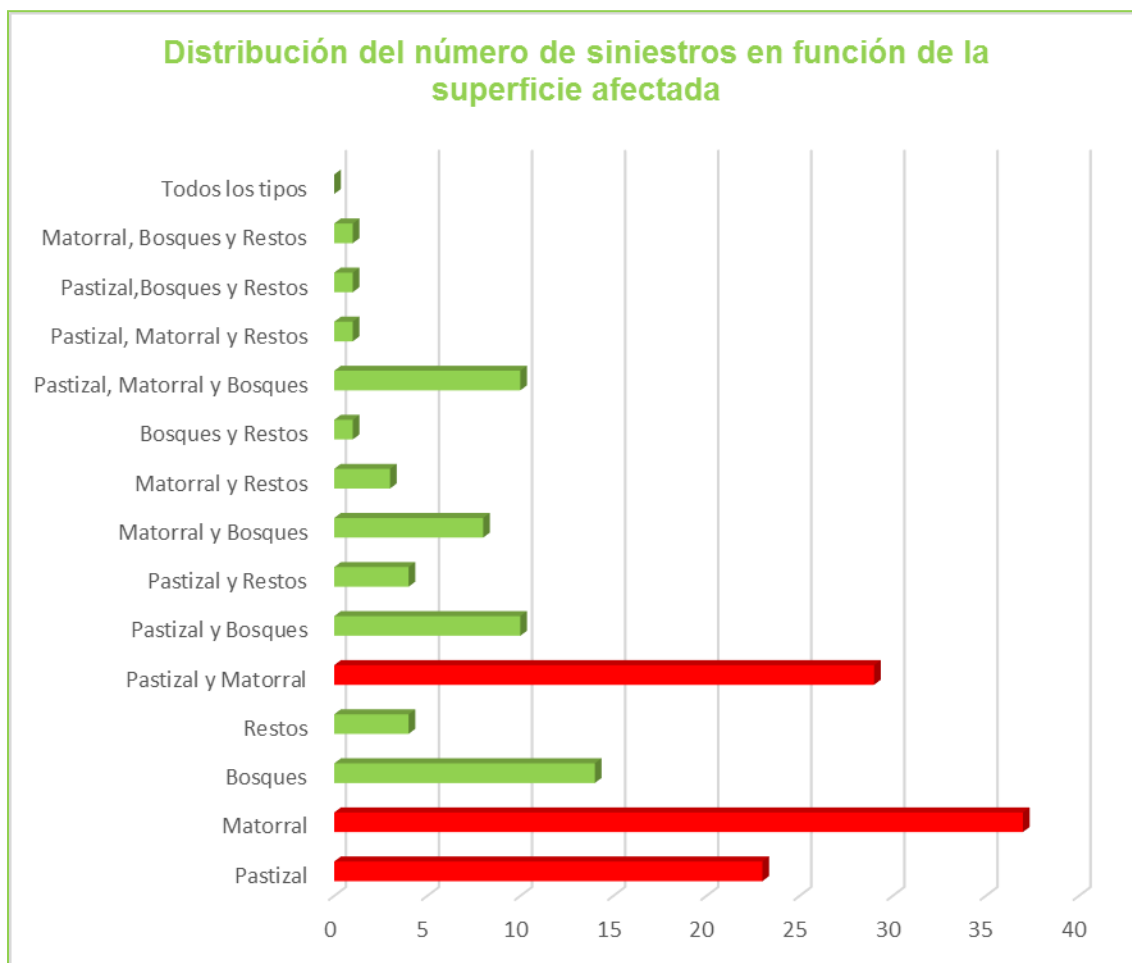
### **5.6.2. Modelos de combustibles**

Según R. ROTHERMEL se puede agrupar a los combustibles forestales en trece modelos estructurales distribuidos en cuatro grupos, de forma que podamos predecir el comportamiento del fuego.

Ver tabla con los modelos de combustible en anejos.

### **5.6.3. Análisis de los combustibles.**

En la siguiente gráfica vemos la distribución de la superficie quemada en la comarca en función del combustible afectado. El combustible más afectado en los incendios es el matorral, seguido de los incendios de pasto y matorral y los que solo ven afectado el pasto.



**Gráfico 12:** Distribución del número de siniestros en función de la superficie afectada. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

## **6. Análisis de los Sistemas de Protección**

### **6.1. Infraestructura preventiva.**

#### 6.1.1. Red viaria.

En anejos, mapa nº1 6, se muestra un mapa de la red viaria que atraviesa la comarca de Boedo - Ojeda.

Las principales redes viarias que atraviesan la comarca son:

- Autovía A-67 Cantabria-Meseta.
- Nacional N-611 de Palencia a Santander.
- Comarcal C-230 de Herrera a Saldaña.
- Comarcal C-627 de Herrera a Guardo.

#### 6.1.2. Estaciones meteorológicas automáticas.

En la comarca hay una estación meteorológica fija situada en la base de Villaeles. Alimentada por una batería que se carga a través de un panel solar. Proporciona datos sobre humedad, temperatura, pluviometría, velocidad y dirección del viento. Además dispone de un módem GPRS de comunicaciones.

#### 6.1.3. Líneas eléctricas.

Línea Santibáñez - Valdavia 20kv; atraviesa Congosto de Valdavia, La Puebla de Valdavia, Buenavista de Valdavia, Villaeles de Valdavia y Villabasta de Valdavia.





Imagen 7: Red eléctrica que atraviesa la comarca. Fuente Red Eléctrica de España.



Imagen 8: Detalle de la red eléctrica que atraviesa la comarca. Fuente Red Eléctrica de España.

#### 6.1.4. Puntos de agua.

En anejos, mapa nº 17, se muestran los puntos de agua de la comarca de Boedo - Ojeda.

#### 6.1.5. Red de pistas y cortafuegos.

En anejos se muestra el mapa nº 18 de las pistas y los cortafuegos que existen en la comarca de Boedo - Ojeda.

## 6.2. Red de alerta y detección.

### 6.2.1. Radiocomunicación

Dentro la comunicación podemos distinguir tres modalidades de transmisión:

Simplex; la transmisión y la recepción tienen lugar de forma secuencial. El enlace es directo entre los dos equipos, de modo que mientras uno transmite el otro recibe y viceversa.

Simplex de una sola frecuencia; los equipos reciben y transmiten con la misma frecuencia por el canal de comunicación. Todos los equipos de la red conectados a ese canal pueden recibir el mensaje.

Simplex de dos frecuencias; la estación base transmite en una frecuencia (a) y recibe mensajes por otra (b). Las estaciones fijas y móviles de la red reciben en la frecuencia (a) y transmiten en la frecuencia (b).

Semiduplex; La estación base trabaja en dúplex (emisor y receptor en disposición de recibir y transmitir mientras dura la comunicación) y las restantes estaciones de la red en simplex de dos frecuencias. También se denomina enlace en semiduplex el que se efectúa entre dos estaciones que transmiten en simplex con dos frecuencias, pero se comunican por intermedio de un equipo repetidor que trabaja en dúplex.

Dúplex; Tanto la estación base como las estaciones fijas y móviles de la red pueden transmitir y recibir a la vez.

En la provincia se dispone tanto de emisoras terrestres como aéreas.

En la siguiente tabla se muestran los Canales de Comunicación terrestres y aéreos de la provincia.

CANALES DE COMUNICACIÓN TERRESTRES EN LA PROVINCIA DE PALENCIA		CANALES DE COMUNICACIÓN AÉREOS
COMARCA	CANAL	PALENCIA
Cerrato	24-25	123,425
Palencia	21-23	<b>BURGOS</b>
Campos	25	130,500
<b>Boedo - Ojeda</b>	<b>31</b>	
Páramos - Valdavia	33	
Campoo	26	
Alto Pisuerga	32	
Alto Carrión	27-28	

**Tabla 24:** Canales de comunicación terrestres y aéreos de la provincia de Palencia. Fuente JCyL. Elaboración propia.

### Red de Telecomunicaciones

Consta de 10 repetidores y una estación base en la central de incendios en Palencia.

Los repetidores están enlazados en tres grupos, dos de tres repetidores y uno de cuatro.



**Ilustración 22:** Repetidor de Cueto Palomo. Fuente JCYL.

1. Repetidor de **Cocoto** en Barruelo de Santullán, repetidor de **El Cadéramo** en Cubillo de Ojeda y repetidor de **Cueto Palomo** en Velilla del Río Carrión.
2. Repetidor de **Morcorio** en Villota del Duque, repetidor de **Hijosa** en Hijosa de Boedo, repetidor de **Corcos** en Guardo.
3. Repetidor de **Reinoso** en Reinoso del Cerrato, repetidor de **Astudillo** en Astudillo, repetidor de **Monte el Viejo** en Palencia y repetidor de **Rayaces** en Ampudia.

Cada grupo de repetidores está radioenlazado, lo que supone que la señal que llega a uno de ellos la distribuye a los demás dentro de su grupo. Hay 11 frecuencias, 1 en simplex y 10 en semiduplex. Todos los repetidores están subtonados.

### 6.2.2. Puestos de vigilancia.

En la provincia de Palencia hay un total de 14 puestos de vigilancia. En cada puesto se dispone del siguiente material:

Prismáticos	Cartografía de la zona	Manual del vigilante
Linterna	Emisora y portófono	Alidada de pínula con visor

Además una estación meteorológica en las torres de Monte el Viejo, Corcos, Peña Pico, Villaeles y La Cerra. El horario de apertura es de 12:00 a 22:00 variable según el orto y el ocaso a lo largo de la campaña. En anejos se muestra el mapa nº 19, con las torres que tienen visibilidad en la comarca de estudio.

En la siguiente tabla se detallan los puestos de vigilancia de la provincia de Palencia, remarcando los que están situados en la comarca de estudio.

Teniendo en cuenta la capacidad de un vigilante y el terreno, el radio que determina el campo de visión puede fijarse en 10 km en terreno accidentado y 20 km en terreno llano.

PUESTO DE VIGILANCIA	TÉRMINO MUNICIPAL	LOCALIZACIÓN		TIPO	ALTURA (metros)
		Coordenada X	Coordenada Y		
<b>Astudillo</b>	Astudillo	393229	4671454	TORRETA	14
<b>Cocoto</b>	Brañosera	397330	4751152	CASETA	3
<b>Corcos</b>	Guardo	345738	4742219	CASETA	2
<b>Cueva Dorada</b>	Velilla del río Carrión	360193	4750653	CASETA	3

PUESTO DE VIGILANCIA	TÉRMINO MUNICIPAL	LOCALIZACIÓN		TIPO	ALTURA (metros)
		Coordenada X	Coordenada Y		
Indiviso	Olmos de Ojeda	372947	4734456	TORRETA	14
La Cerra	Santervás de la Vega	347961	4709835	TORRETA	23
Monte el Viejo	Palencia	370390	4647182	TORRETA	23
Morcorio	Loma de Ucieza	368976	4709965	TORRETA	14
Peña Pico	Santibáñez de Ecla	389600	4730065	CASETA	3
Peña Tremaya	La Pernía	379422	4759575	CASETA	3
Rodiles	Buenavista de Valdavia	366918	4721039	TORRETA	23
Santa Lucia	Cervera de Pisuerga	366354	4753262	CASETA	3
Valdemorata	Villanueva de la Peña	356456	4730034	TORRETA	14
Villaconancio	Villaconancio	400430	4637434	TORRETA	14

Tabla 25: Puestos de vigilancia de la provincia. Fuente JCYL. Elaboración propia.

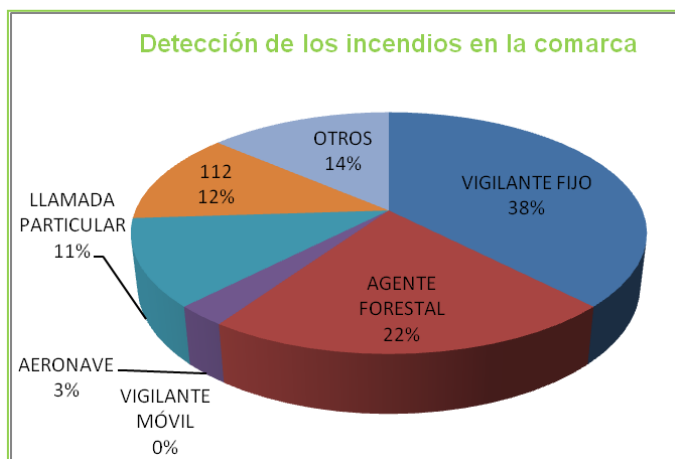


Ilustración 23: Caseta de vigilancia de Corcos. Fuente JCyL.



Ilustración 24: Torre de vigilancia de La Cerra. Fuente JCyL.

Como se puede observar en el gráfico 24 el mayor porcentaje de incendios que se detectan en la comarca son por los vigilantes fijos, seguido de los agentes forestales, con un 38 y 22 % respectivamente.



**Gráfico 13:** Distribución de la detección de incendios en la comarca. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

### 6.3. Medios de extinción

#### 6.3.1. Medios aéreos

##### Base de Villaeles (ELIF P1)



Localizada en el término municipal de Villaeles de Valdavia cuenta con un helicóptero de tipo BELL 212. La base cuenta con capacidad para aparcar hasta 3 helicópteros ligeros o 2 grandes y 1 ligero. La frecuencia terrestre es 31 y la aérea 123,425.

**Ilustración 25:** Vista aérea de la Base de Villaeles. Fuente JCyL.

COORDENADAS UTM ED -50		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS - 84	
X	370857	LONGITUD	4°34'24,26"W
Y	4714388	LATITUD	42°34'13,24"N

**Tabla 26:** Localización de la base de Villaeles. Fuente JCyL. Elaboración propia.

El empleo de helicóptero en el transporte del ELIF tiene por objeto acortar el tiempo que media entre la detección y el comienzo del primer ataque. La misión del helicóptero consiste en transportar la cuadrilla a un lugar inmediato al frente del fuego.

La función de la ELIF es el control del incendio, por tanto controlado el incendio y una vez hayan llegado las cuadrillas de tierra que realizarán las labores de remate y liquidación, se retirarán a base, mientras que el jefe de extinción, el TG o el JJ no digan lo contrario.

Existen distintas zonas de despacho en la provincia, la mayor parte del territorio está cubierto por la ELIF de Villaeles, quedando unos términos municipales del sur y sureste cubiertos por la base de Quintanilla en Valladolid, los despachos cubiertos por Villaeles son despacho automático y despacho por fuego.



**Ilustración 26:** Helicóptero Papa 1 actuando en un incendio. Fuente JCyL.

La salida en despacho automático ocurre cuando al recibir un aviso de humo en ella, se sale de modo inmediato hacia el lugar indicado, sin esperar confirmación de las condiciones del fuego; la salida en despacho por fuego es la que se produce tras la confirmación de fuego recibiendo la orden de salida desde el CPM.

La base de Villaeles también cubre en despacho automático y por fuego el oeste de Burgos.

La salida será comunicada al CPM y podrá ser cancelada tanto la salida como el despacho automático si lo considera oportuno el JJ.

El helicóptero despegará en el plazo más breve posible desde la orden de salida, siendo el tiempo de arranque en frío de 10 minutos máximo.

### 6.3.2. Medios terrestres

6.3.2.1. Autobombas de la JCyL: Todas llevan emisora en el camión.

DENOMINACIÓN	UBICACIÓN	MARCA	MODELO	CAPACIDAD (LITROS)
CHARLIE - 01.4	AGUILAR DE CAMPO	MERCEDES	UNIMOG U-400	3.000
CHARLIE - 02.4	CERVERA DE PISUERGA	MERCEDES	UNIMOG 1850	3.000
CHARLIE - 03.4	GUARDO	MERCEDES	UNIMOG 1850	4.000
CHARLIE - 04.4	CASTREJÓN DE LA PEÑA			
CHARLIE - 05.4	LA CERRA	MERCEDES	U-5000	4.900
CHARLIE - 06.4	MONTE EL VIEJO (PALENCIA)	IVECO	110-17	3.000
CHARLIE - 07.4	VALCABADILLO	MERCEDES	U-5000	4.900
CHARLIE - 08.4	BALTANAS	RENAULT	S 150.13	3.000

**Tabla 27:** Autobombas de la JCyL en la provincia de Palencia. Fuente JCyL. Elaboración propia.

No hay ninguna autobomba de la JCyL en la zona de estudio.



**Ilustración 28:** Autobomba Charlie 03.4. Fuente JCyl.



**Ilustración 27:** Autobomba Charlie 06.4. Fuente JCyl.



**Ilustración 29:** Autobomba Charlie 01.4. Fuente JCyl.

### 6.3.2.2. Autobombas conveniadas

Ayuntamiento	Marca	Modelo	Capacidad (litros)	Meses
Aguilar de Campoo	Iveco	140 E 24	4000	12
Ampudia	Uro	F 1814	3000	3
Baltanás	Pegaso	3046	3000	12
Cervera de Pisuerga	Renault	Midlum 260	3500	3
Frómista	Pegaso	3046/10 PC	3000	3
Guardo	Iveco	B1JJ81/BG4F1BC	4000	12
<b>Herrera de Pisuerga</b>	<b>Iveco</b>	<b>140 E 24</b>	<b>4000</b>	<b>12</b>
Saldaña	Renault	280 DX	4000	3

**Tabla 28:** Autobombas conveniadas. Fuente JCyl. Elaboración propia.

La autobomba de Herrera de Pisuerga se localiza en la zona de estudio.

### 6.3.2.3. Maquinaria pesada

Retén de maquinaria: consiste en un tractor cargado sobre un camión - góndola que lo transporta, ambos cuentan con emisora en la cabina. El traslado del tractor se realiza con este en posición de trabajo, con la pala empujadora instalada para evitar así pérdidas de tiempo en su montaje. Como media se puede calcular una velocidad de 50 km/h en sus desplazamientos. Denominación Delta-03.4. Localización Valcabadillo, fuera de la zona de estudio, es el único de la provincia.

#### 6.3.2.4. Cuadrillas de Tratamientos selvícolas.

Las cuadrillas contratadas están compuestas por 5 operarios en época de peligro bajo/medio y 6 peones y 1 capataz en época de peligro alto, permaneciendo en el monte todos los días de la semana. Van equipadas con vehículo todo terreno, el material necesario para la extinción de incendios y el equipo de telecomunicaciones.

Recibida una orden para participar en la extinción de un incendio durante la jornada de trabajo, el tiempo transcurrido desde el aviso de salida hacia el incendio hasta la salida del tajo en los vehículos nunca podrá superar los 15 minutos.

Fuera de horario de trabajo el tiempo máximo para constituir la cuadrilla en el punto de encuentro, comunicar al Centro Provincial de Mando su salida hacia el incendio y el número de componentes de la cuadrilla será inferior a 30 minutos.

En la zona de estudio se localiza una cuadrilla de tratamientos selvícolas en Villasila.

DENOMINACIÓN	Ubicación
Romeo-01.4	Astudillo
Romeo-03.4	Palencia
<b>Romeo-04.4</b>	<b>Villasila</b>
Romeo-05.4	Buenavista
Romeo-07.4	Saldaña
Romeo-10.4	Guardo
Romeo-12.4	Campoo

**Tabla 29:** Cuadrillas de tratamientos selvícolas. Fuente JCyL. Elaboración propia.

Mapa nº 20 con los medios de extinción de la comarca en anejos.

#### 6.3.2.5. Medios utilizados en la extinción.

PERSONAL	Siniestros en los que Intervienen	
	Núm.	%
<b>Técnicos</b>	13	8,90
<b>Agentes Forestales</b>	131	89,73
<b>Bomberos Profesionales</b>	61	41,78
<b>Brigadistas</b>	94	64,38
<b>Voluntariado Organizado</b>	19	13,01
<b>Otro Personal Civil</b>	54	36,99
<b>Fuerzas de Seguridad</b>	61	41,78
<b>Fuerzas del Ejército</b>	0	0,00
<b>Número Total de Siniestros</b>	<b>146</b>	



MEDIOS TERRESTRES PESADOS	Siniestros en los que Intervienen	
	Núm.	%
Autobombas	85	58,22
Bulldozer	13	8,90
Tractores Agrícolas	35	23,97
Otros	7	4,79
<b>Número Total de Siniestros</b>	<b>146</b>	
MEDIOS AÉREOS	Siniestros en los que Intervienen	
	Núm.	%
Aviones Anfibios	2	1,37
Aviones de Carga en Tierra	16	10,96
Helicópteros de Extinción	3	2,05
Helicópteros de Transporte	55	37,67
Aeronaves de Coordinación	0	0,00
<b>Número Total de Siniestros</b>	<b>146</b>	

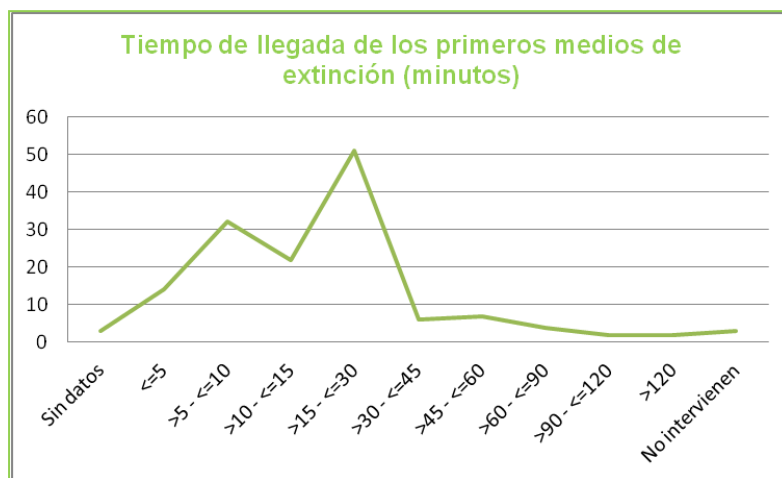
**Tabla 30:** Medios utilizados en la extinción en la comarca de estudio para el periodo 1991 - 2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

Como resultado de la anterior tabla podemos ver como el personal que más interviene en los incendios en la comarca son los agentes forestales, casi en el 90 % de los incendios. Seguido de los brigadistas con un 64 % de presencia en los incendios.

En cuanto a los medios terrestres pesados, las autobombas intervienen en un 58 % de los incendios seguidos de los tractores agrícolas, con una intervención del 24 %.

De los medios aéreos el que mayores intervenciones realiza en la comarca es el helicóptero de transporte, con una aparición del 37 %.

### 6.3.2.6. Tiempo de llegada de los medios de extinción.



**Gráfico 14:** Tiempo de llegada de los primeros medios de extinción a los incendios de la comarca.. Fuente EGIFW. Elaboración propia.

La llegada media a un incendio en la comarca del primer medio de extinción según la anterior gráfica se estima en el rango de los 15 a los 30 minutos.

### 6.3.3. Otros recursos.

#### 6.3.3.1. Localizadores

Todo el dispositivo que trabaja en la extinción, tanto helitransportado como terrestre dispone de un localizador que se visualiza en un programa tipo GIS (Emercarto). Mediante estos localizadores se tiene en tiempo real la situación exacta del personal, incrementando notablemente la seguridad de los mismos.

Asociado a los localizadores y al programa Emercarto el Técnico de guardia dispone de una tablet con las siguientes aplicaciones;

- **SatFormap:** Aplicación que permite ver posicionados en un mapa u ortofoto los medios y recursos del operativo.
- **EmeRA:** Aplicación de realidad aumentada que permite localizar los recursos en el terreno indicando la distancia a la que se encuentran.
- **SLPT:** Aplicación que guarda las coordenadas GPS del dispositivo y las envía a un repositorio centralizado.
- **Satformedia:** Aplicación donde se almacenan archivos multimedia, videos y fotografías tomados con la tablet.

#### 6.3.3.2. Nomos

Dispositivo que permite la medición de perímetros y envío de forma automática por correo electrónico al Jefe de la Comarca dónde se ubique el incendio, al CPM y al CAM.

Palencia dispone de 8 dispositivos. El fichero que se envía es de tipo SHAPE de forma que pueda verse directamente en un visor SIG.

#### 6.3.3.3. SINFO

Programa de gestión de toda la información en tiempo real que se mantiene permanentemente actualizado. Además está vinculado con la terminal de avisos del 112.

## 7. Planificación

### 7.1. Definición y Cuantificación de las acciones de mejora

Para definir y cuantificar las acciones de mejora se han analizado los condicionantes de la zona de trabajo y el peligro de incendio.

En la comarca Boedo - Ojeda durante el periodo 1991 - 2011 se han contabilizado un total de 146 siniestros de los cuales 67 han sido conatos y 79 incendios. El tamaño medio de los incendios es de entre 1 - 3 ha afectando mayoritariamente a matorral y pastizal. Es por tanto una zona poco castigada por los incendios.

La mayor parte de los incendios han sido causados por negligencias en el uso de maquinaria o por quemas agrícolas o de regeneración de pastos. Señalando que casi un 30% de los incendios se originan en los cultivos agrícolas.

Se necesita por tanto realizar actividades de prevención que impidan: que se origine el fuego, que una vez originado se propague con facilidad y rapidez y que la respuesta se lo más eficiente posible.

Para conseguir dichos objetivos realizaremos acciones de mejora basándonos en los siguientes puntos.

#### 7.1.1. Prevención social.

Un alto porcentaje de los incendios en la comarca son intencionados o debidos a negligencias y accidentes. Entre los primeros cabe destacar la eliminación de matorral y residuos agrícolas. Entre las negligencias la quema agrícola y de los accidentes los trabajos con motores y máquinas. Por lo que se ve necesario una prevención que tenga influencia en el comportamiento de las personas en el monte, para que no utilicen el fuego de manera que pueda dar lugar a un incendio. Esta modificación del comportamiento se puede lograr mediante tres vías, persuasión o concienciación, conciliación de intereses y sanción.

##### 7.1.1.1. Persuasión o concienciación.

Labor educativa dentro de la población, tanto a nivel adulto como escolar.

Esta tarea de divulgación debe llevarse a cabo con carácter periódico por medio de folletos, carteles, pegatinas, anuncios, concursos y campañas en los medios de comunicación tanto radio como televisión y prensa. Además de estos medios, las campañas directas, con equipos de monitores en contacto personalizado con los grupos de riesgo, son esenciales.

Debe de realizarse de una forma continuada y durante un largo periodo de tiempo. Las campañas deben tratar de educar al público.

Los puntos que debe seguir son:

- Muestra de los daños que producen los incendios forestales: pérdida de masa forestal, fauna y flora, generación de procesos erosivos del suelo y aterramiento de ríos y pantanos, largo periodo necesario para la regeneración

del monte afectado, pérdida de ingresos económico en la zona debido a la disminución de los recursos, la biodiversidad y la afección al paisaje, etc.

- Concienciación de la sociedad para desarrollar el sentimiento del monte como propio y de este modo colaboren en el aviso de incendios, la denuncia de las personas que hagan un uso indebido del fuego o la pertenencia a cuadrillas de voluntarios. Las cuadrillas de voluntarios pueden realizar varias labores como las rutas de vigilancia y labores de información y disuasión, tanto del riesgo de incendio, como medidas de prevención, actuación en caso de incendio y normativa en materia de incendios forestales. En caso de incendio los voluntarios podrían trabajar en labores de apoyo a la extinción como la dirección de los medios hasta la zona del incendio o el reparto de material de avituallamiento. Estos voluntarios fuera de la época de alto riesgo de incendio pueden seguir desarrollando su labor en tareas de limpieza, reforestación, sensibilización sobre temas medioambientales como vertederos ilegales, contaminación de aguas, etc.
- Disminución de las negligencias y accidentes de agricultores mediante la búsqueda de alternativas al uso del fuego como una herramienta de trabajo en sus labores rurales y la adopción de medidas de prevención en la realización de dicha labores.
- Actuación frente a la existencia de un incendio forestal.

Estas campañas deben tener un seguimiento para conocer su efectividad y realizar las modificaciones oportunas para campañas sucesivas.

#### Mejora del conocimiento

Creación de una figura en primera línea de comunicaciones, para informar con la mayor exactitud posible y con mensajes precisos sobre los datos de un incendio en el momento de su ocurrencia e inmediatamente después a su extinción. Así como de la mejor información posible sobre los incendios para aquel que la solicite.

Además dicha figura informaría diariamente en la época declarada como alto riesgo de incendio del índice diario de peligro en la comarca en radio y prensa locales.

#### 7.1.1.2. Conciliación de intereses.

Mediante legislación y política forestal se deben eliminar los conflictos que se manifiestan a través de los incendios forestales. Estos conflictos pueden aparecer cuando coexisten actividades con intereses contrapuestos (actividades agro-silvo-cinegética-ganaderas) y no se ha compatibilizado el uso múltiple.

En este caso es importante el desarrollo de programas de conciliación de intereses, para compatibilizar las actividades agrícolas de la comarca con la superficie forestal.

También deben aplicarse medidas para la conciliación de intereses respecto a las zonas urbanizadas que se encuentran limítrofes con las zonas forestales. Se pueden destacar las siguientes recomendaciones para estas zonas urbanizadas:

- Sería deseable que hubiera una distancia alrededor de cada vivienda o infraestructura próxima a vegetación forestal 20 m de anchura, carente de vegetación inflamable.
- Se deben eliminar las ramas que dominen los edificios o se acerquen a menos de 3 m de una chimenea en las viviendas o infraestructuras próximas a vegetación forestal.
- También será deseable la instalación de matachispas en las chimeneas de las viviendas.
- Los tejados, que deben ser de materiales resistentes al fuego, o con tratamientos ignífugos, permanecerán limpios de hojas, acículas, etc.

#### 7.1.1.3. Sanción.

Es necesaria la persecución y sanción de los infractores de la Ley, tanto negligentes como incendiarios. La primera recomendación sería tomar las medidas necesarias para identificar a los causantes, y esto se consigue con un buen sistema de vigilancia móvil en áreas forestales unido a un sistema de investigación de causas que actúe después de cada incendio. Aunque el primer objetivo de la vigilancia móvil sea disuadir a los causantes de incendios, también tratará de detectarlos y capturarlos. Es necesaria la colaboración de unos servicios policiales especializados para búsqueda de sospechosos y localización de causantes, para la posterior aplicación de los mecanismos sancionadores previstos por la Ley.

#### 7.1.2. Prevención técnica.

##### **Diseño de la red de defensa de la comarca**

El diseño de la red se plantea como un entramado de red jerarquizada en la que los elementos de defensa de distinto orden delimitan zonas de distinta prioridad de defensa. Así, los elementos de defensa de primer orden contienen a los de segundo orden y éstos, a su vez, a los de tercer orden, de forma que en caso de producirse un incendio, éste se ve acotado por áreas cortafuegos cada vez más ancha.

Los criterios utilizados para jerarquizar la red de defensa y establecer los módulos de superficie a proteger en función de su nivel de prioridad han sido:

- Elementos de 1er Orden (color azul): delimitan grandes áreas a proteger y aislar. carretera
- Elementos de 2º Orden (color verde): delimitan y aíslan zonas de mayor valor que los de primer orden. Están englobadas dentro las anteriores. pistas
- Elementos de 3er Orden (color rojo): elementos perimetrales a las áreas de mayor prioridad de defensa. Englobadas dentro de las anteriores. cortafuegos

Mapa nº 21 en anejos con el diseño de la red de defensa.

### 7.1.2.1. Red viaria.

El mantenimiento de una adecuada red de viales susceptible de ser utilizada en la defensa contra incendios reporta innumerables beneficios, ya que permite el acceso de los medios de extinción a cualquier parte del territorio y posibilita la realización por parte de esos mismos medios de líneas de defensa muy útiles en la lucha contra el fuego. La importancia de que dicha red esté convenientemente jerarquizada, señalizada y caracterizada en función de su estado y condiciones de transitabilidad, reside en que todo ello facilita la mayor información posible para aconsejar o no su utilización en las tareas de extinción.

Para asegurar tanto el tránsito de vehículos como la posibilidad de utilizarlas como líneas de defensa, todas las pistas deben formar parte de un área cortafuegos, con una faja desbrozada a cada lado de la pista.

Los tipos de pista que se consideran son los siguientes:

**Pistas de acceso principales:** Son carreteras de uso múltiple, que deben permitir la circulación de vehículos en los dos sentidos. Su anchura será de 6 metros más las fajas desbrozadas a cada lado. Asimismo cada 2 km debe haber un ensanchamiento para dar la vuelta. La pendiente no debe superar el 6%.

**Pistas de acceso secundarias:** Si el relieve no permite abrir pistas principales, su anchura podrá reducirse a 4 metros, pero con ensanchamientos para el cruce cada 200 metros. Los tramos de cruce deben situarse de manera que desde cada uno se puedan ver los contiguos, para evitar que los vehículos se encuentren de frente y con dificultades para dar marcha atrás.

Estas pistas secundarias deben tener también ensanchamientos para dar la vuelta cada kilómetro.

Su pendiente puede llegar como máximo al 20%, con la advertencia a la entrada de que sólo pueden circular vehículos todo terreno.

**Pistas complementarias:** Pistas de acceso a determinados puntos. No tendrán más de un 1 km de longitud, con una rotonda para dar la vuelta al final.

Todas las pistas deben formar una red, es decir, saliendo de una pista y desembocando en otra. Las pistas sin salida son desaconsejables por razones de seguridad.

En cuanto al emplazamiento se debe tener en cuenta su efecto en el paisaje. Por ello se deben asociar con las áreas cortafuegos, procurando que sean poco visibles desde la red de carreteras principales y evitando los desmontes y terraplenes grandes. Sería conveniente que se situasen por detrás de las crestas y perpendiculares a la dirección del viento dominante, para permitir su utilización como líneas de defensa.

La red de pistas de la comarca tiene una longitud total de 1.158,49 km, con lo que el indicador de densidad de viales en superficies forestal sería de 4,1 km/km<sup>2</sup>.

La distribución de la red viaria se considera bastante buena por lo que habría que incidir en su mantenimiento.

- Mejora de pistas:

La mejora de pistas consistirá en el acondicionamiento de la explanada (ensanche, planeo, refino, riego y compactación) y la dotación de elementos de drenaje longitudinal.

Igualmente se eliminarán aquellos obstáculos presentes en los viales, como pequeños desprendimientos.

Mapa nº 22 de anejos con las pistas a mejorar.

#### 7.1.2.2. Mejora en la detección y sistemas de comunicación.

- Rutas de vigilancia:

Realización de rutas de vigilancia con el objetivo de vigilar y disuadir de acciones y situaciones que puedan derivar en un incendio forestal, así como de vigilar las actividades que puedan causarlo, como puede ser el trabajo de las cosechadoras en la época de cosecha del cereal.

Actividad que podría ser realizada por voluntarios de Protección Civil en colaboración con los Agentes Medioambientales de cada zona.

Para el diseño de las rutas hay que tener en cuenta los datos del análisis de riesgo de incendios forestales, así como el análisis de la visibilidad de las torres de vigilancia.

Ruta 1: OSORNO - CASTRILLO DE VILLAVEGA - SOTOBAÑADO Y PRIORATO con un total de 32,12 km.

Ruta 2: OSORNO - OLMOS DE PISUERGA - VENTOSA DE PISUERGA con un total de 30,06 km.

Ruta 3: ESPINOSA DE VILLAGONZALO - SOTOBAÑADO Y PRIORATO con un total de 29,14 km.

Mapa nº 23 de anejos con las rutas de vigilancia.

#### 7.1.2.3. Red hídrica

Para la planificación de las infraestructuras necesarias para la prevención y extinción de incendios es necesario disponer de una red óptima de puntos de agua que permita la captación por los medios de extinción. En el mapa nº 17 de anejos se muestran los puntos de agua de la comarca.

La red hídrica óptima teórica es aquella que permite una cadencia máxima entre descargas de 5 minutos para los helicópteros y un adecuado acceso a los medios terrestres. La distancia para conseguir esta cadencia óptima de 2,5 km.

Los hidrantes permiten una disponibilidad de agua inmediata a los medios de extinción. La ubicación de estos hidrantes será preferentemente en las zonas donde se encuentran las mayores concentraciones de población, tal como urbanizaciones y

áreas recreativas, así como en puntos de apoyo empleados por los medios de extinción terrestres.

Las condiciones que han de cumplir los hidrantes son:

- Deberán ser accesibles para vehículos autobomba.
- Dispondrán de racor tipo Barcelona de 45 y 70 mm de diámetro.
- Se debe fomentar la instalación de hidrantes en balsas de riego de fácil accesibilidad para los medios terrestres.

Los depósitos de agua deben reunir las siguientes características:

- Estar situados cerca de los sistemas forestales, preferentemente en cruces de pistas o carreteras y en lugares abiertos para facilitar la carga de los helicópteros.
- Situarse en zonas con disponibilidad de agua próxima para captar y poder mantener un flujo de suministro permanente.
- En zonas de fácil acceso para posibilitar la toma rápida de agua por parte de las autobombas y los helicópteros, y con espacio suficiente para que los medios aéreos puedan estar estacionados al borde del agua.
- Estar rodeados de una zona de maniobra donde los vehículos puedan maniobrar sin problemas.
- Tener la profundidad suficiente para poder utilizar los mangotes de aspiración de los vehículos.
- Estar señalizados para permitir su pronta localización por parte de los medios de extinción.
- Tener una capacidad mínima útil recomendada de 50 m<sup>3</sup>.
- Estar dotados de un vallado perimetral que impida el acceso a los mismos para fines distintos a la extinción y suponga además una medida de seguridad para la fauna del lugar.
- Los materiales de la cubierta deben suponer el menor impacto visual posible.

Con la red de puntos de agua de la comarca y considerando el radio indicado, la totalidad de la comarca se encuentra prácticamente cubierta. La zona más desprotegida es el término municipal de Olmos de Ojeda, ya que no posee ningún punto de agua para helicópteros y es una zona clasificada con riesgo extremo. Lugar donde se instalará un nuevo punto de agua apto para helicóptero.

La localización del nuevo punto de agua se puede observar en el mapa nº 24 de anejos. También se señalan los puntos que necesitan limpieza de la vegetación en el acceso al mismo.

Señalización: Facilitar las actuaciones de los medios de extinción mediante la señalización de los puntos de agua. Instalación de carteles indicativos, de precaución y de prohibición de usar los depósitos de agua para fines distintos a la extinción de incendios.



#### 7.1.2.4. Tratamiento de áreas recreativas

La comarca cuenta con 37 áreas recreativas. Mapa nº 25 en anejos con las áreas recreativas de la zona y en las cuales se considera necesaria la realización de tratamientos silvícolas sobre la vegetación existente.

Las actuaciones que se van a llevar a cabo en estas áreas recreativas son:

- Dentro de cada área recreativa se realizará un desbroce de toda la vegetación herbácea y arbustiva, exceptuando únicamente las especies protegidas existentes, y se realizará una poda de los árboles hasta una altura de 2,5 metros. También se eliminarán pies en el caso que exista mucha densidad, aunque en la mayoría de casos no será necesario.

Para determinar las zonas de actuación dentro de cada área recreativa se ha tomado una zona circular de un radio de 90 metros alrededor del centro de cada área. Esta circunferencia no será perfectamente circular, sino que se tratará de adaptar al terreno. El criterio de la elección de 90 metros se basa en que esa anchura de área cortafuegos se recomienda para el modelo de combustible más habitual alrededor de las áreas recreativas.

- Bordeando cada área, se realizará el mismo tratamiento en una faja de 25 m. alrededor de la misma.
- La periferia de las áreas recreativas supone el resto de superficie de tratamiento, en el que se propone un desbroce del matorral dejando golpes dispersos, una poda de los árboles y la eliminación de pies en el caso que existiera espesura excesiva. Se deberá dejar al menos un 10% de superficie cubierta de matorral formando golpes.

#### 7.1.2.5. Disminución del número de incendios con causa desconocida.

El número de incendios con causa desconocida en la comarca es de un 7%, que aunque no es una cifra muy elevada conviene disminuirla al máximo.

Para ello sería conveniente que todos los Agentes Medioambientales de la comarca recibiesen el Curso investigación de causas.

#### 7.1.2.6. Selvicultura preventiva.

La acumulación de combustible forestal en los montes por falta de gestión de éstos es el factor que en mayor medida contribuye a la propagación de los incendios.

La selvicultura preventiva engloba el conjunto de actuaciones encaminadas a ordenar el combustible forestal, modificando la estructura de la vegetación existente de forma que su capacidad de propagación del fuego se reduzca por transformación a modelos de combustible de menor peligrosidad y, por tanto, mayor resistencia a la propagación.

Se basa en el desarrollo de varios tipos de acciones:

- Creación de cortafuegos: líneas cortafuegos, áreas cortafuegos y fajas auxiliares de pista.
- Tratamientos selvícolas: rozas y desbroces de matorral, limpias, claras y podas de la masa principal.
- Gestión de los restos corta

Se ha planificado un repaso de las áreas cortafuego y fajas cortafuegos de pista del mapa nº 26 de anejos siguiendo los siguientes criterios:

### Densidad óptima

La densidad óptima en selvicultura preventiva se estima que oscila entre el 3% y el 12% de la superficie forestal del territorio objeto de análisis. Así pues, para garantizar la defensa contra incendios de un determinado territorio debe alcanzarse como mínimo un módulo de densidad del 3% de la superficie forestal del mismo, lo que en el caso de la comarca Boedo - Ojeda supondría 844.66 ha.

En cuanto a infraestructuras contra incendios existentes, y según la información disponible, la comarca cuenta con un total de 98,15 ha de cortafuegos, lo que supone un módulo de **densidad de selvicultura preventiva del 11,62 %** de la superficie forestal de la comarca. Este valor es cercano al máximo recomendado, por lo que se no se considera necesario ampliar la red de elementos de defensa.

Las actuaciones a realizar, según el mapa nº 25 de anejos, se localizan en las zonas con mayor prioridad de defensa, con especial atención a aquellas donde la probabilidad de que se origine un incendio es alta.

### Áreas cortafuegos

La forma del área debe adaptarse a la topografía, siguiendo el contorno de las elevaciones y de las vaguadas, incluyendo zonas rocosas. Su anchura será variable, y los bordes no serán rectos ni recortados, sino presentando irregularidades.

La anchura total del sistema preventivo se ha dividido en tres franjas, una central y dos laterales, es decir, dos zonas sometidas a diferentes tratamientos. En ambas se elimina el estrato herbáceo a suelo mineral, selectivo según especies en los estratos arbustivo y subarbustivo, garantizando las discontinuidades tanto verticales como horizontales, y en el caso del estrato arbóreo, se deberá proceder a la extracción de pies sobrantes tal que, existiendo distanciamiento entre los que permanezcan, no se produzca por efecto de radiación y convección inflamaciones que favorezcan la transición rápida entre copas hasta llegar a alcanzar el extremo opuesto a una propagación transversal al eje. Para ello, la eliminación de pies deberá tener en cuenta que no se produzca tangencia de copas entre los pies que permanezcan en pie.

- De este modo, en la banda central del área se mantendrán densidades no superiores a los 150 pies/ha, y con distanciamientos mínimos entre pies no inferior a 10 m.

- En las bandas laterales, la densidad arbórea no superará los 250 pies/ha, y con distancia entre pies arbóreos no inferior a 6 -7 m.

En todos los casos, los árboles que permanezcan en pie se podarán hasta los 4 m de altura.

En cuanto al matorral y monte bajo presente, se debe desbrozar hasta un 70% de la superficie, dejando matas aisladas separadas entre sí un mínimo de 3 m. Se procurará mantener aquellas especies protegidas, las que tengan un mayor valor para la fauna silvestre como alimento o refugio, o aquellas que contribuyan a reducir la erosión.

Las áreas cortafuegos se apoyarán en ocasiones en tramos de vial, que permitirán el desplazamiento de los vehículos de los equipos de extinción, además de ser utilizada como eje para las líneas de defensa. En este caso, se denominarán fajas auxiliares de pista.

En el caso de los sistemas preventivos existentes, en general fajas cortafuegos, algunos de ellos serán adaptados, mediante la ampliación hasta la anchura correspondiente en función del modelo de combustible y la pendiente, pero su banda central permanecerá carente de vegetación arbórea.

Aplicando la metodología propuesta se obtienen diferentes anchuras a lo largo de cada una de las áreas cortafuegos. Para facilitar la ejecución de las mismas se ha decidido ejecutar todas las áreas cortafuegos con una anchura total de 70 m.

### **Fajas cortafuegos**

Aunque los incendios provocados por ferrocarril no son muy frecuentes, constituyen un riesgo moderado de inicio de incendios forestales.

Con objeto de evitar futuros siniestros producidos por ferrocarril se deben mantener limpias de vegetación, mediante convenio de la Junta de Castilla con ADIF, las zonas cercanas a las vías a través de la limpieza mecánica, tratamiento químico con trenes herbicidas, recogida de materiales de desecho, desbroce de matorrales, tala, troceado de ramas y retirada de las mismas y de troncos existentes en las proximidades de la vía, etc., en la vía de Alar de Rey a Osorno.

### **Fajas auxiliares de pista**

Las fajas auxiliares son toda acción de descarga de combustibles forestales en fajas paralelas y colindantes con las rasantes de caminos y vías de penetración existentes en el área forestal.

El objetivo de las fajas auxiliares será doble: por un lado tendrá un carácter preventivo ante el riesgo de inicio de incendios forestales debidos al tránsito de vehículos; por otro lado, se diseñarán con una anchura suficiente para que puedan actuar como un sistema cortafuegos frenando el avance del incendio. Se ha establecido una anchura de faja de 30 m. a cada lado del vial.

La eliminación de los combustibles deberá ser tal que en ellos queden garantizadas las discontinuidades tanto horizontales como verticales. La eliminación será hasta suelo mineral para el estrato herbáceo, selectivo según especies en los estratos subarborescente y arbustivo.

En el caso de la presencia de masas arbóreas la faja de pista constará de dos bandas.

- Una primera banda en la que se cortan los pies sobrantes tal que, existiendo distanciamiento entre los que permanezcan, no se produzca por efecto de radiación y convección inflamaciones que favorezcan la transición rápida entre copas, con una densidad del arbolado máxima de 250 pies/ha, debiendo quedar el arbolado que permanezca en la faja con un distanciamiento entre pies como mínimo de cuatro metros y una altura al suelo del primer verticilo de ramas no inferior a dos metros. La anchura de esta banda será de 20 m.
- En la segunda banda, de 10 m se dejará una densidad de arbolado de 350 pies/ha, siendo el resto de características igual al de la primera

### **Mantenimiento**

Todos los tratamientos de combustible requieren un mantenimiento periódico para asegurar su operatividad, las rozas periódicas de matorrales de gran combustibilidad, hacen aconsejable tratamientos en ciclos de 2 a 4 años dependiendo de las características de la vegetación. Además de los sistemas de desbroce tradicional son aconsejables otros sistemas de mantenimiento en el marco de un uso integrado y sostenible. Ejemplo de estas actuaciones son:

- El pastoreo controlado para el control de la biomasa.
- Quemadas controladas: Se pueden efectuar básicamente, bajo tres tipos de estructuras forestales: quema de vegetación herbácea, quema de matorral y monte bajo y quemadas bajo arbolado.
- Adaptación de las áreas cortafuegos para el uso recreativo, senderismo, paseos ecuestres, bicicleta de montaña, etc.

### **Consideraciones ambientales**

Desde el punto de vista medioambiental existe una necesidad de combinar la efectividad como infraestructura para la extinción de incendios forestales con la minimización de posibles impactos paisajísticos, lo que hace necesario establecer una serie de condicionantes ambientales tanto en el diseño como en la ejecución de las áreas cortafuegos:

Favorecer las líneas onduladas, se deben evitar los límites rectos y las transiciones bruscas de combustible (en algunos casos este diseño teórico únicamente será posible en la fase de mantenimiento).

Favorecer la sustitución de especies, creando cortafuegos “verdes” mediante especies con una menor capacidad de transmisión del fuego.

Si es posible, creación de “cortafuegos húmedos” favoreciendo zonas con presencia de especies con un mayor contenido de humedad y bajo grado de inflamabilidad todo el año.

Cortafuegos virtuales, en zonas de especial fragilidad el eje del área cortafuegos se traza o señala estableciendo un parque de maquinaria responsable de su ejecución en caso de necesidad.

Sustitución de decapados por muretes, asegurando la transitabilidad, un muro en mampostería permite evitar propagaciones superficiales.

Aprovechamiento de las discontinuidades naturales y artificiales existentes en el territorio, de forma que se minimiza el impacto causado por las propuestas y se facilita la ejecución de las mismas.

#### 7.1.2.7. Regulación de usos y actividades:

Según la *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.*

##### *Artículo 4. Actividades prohibidas durante todo el año.*

Se consideran prohibidas durante todo el año en el monte y en los terrenos rústicos a menos de 400 metros del mismo, las siguientes actividades.

a) La quema de rastrojos.

b) La quema de matorral, de pastos, restos agrícolas (excluidos los rastrojos), forestales, otros restos de vegetación o cualquier otra quema, con las siguientes excepciones:

1.<sup>a</sup> Fuera de la época de peligro alto:

1.<sup>a</sup> a. La utilización del fuego por motivos de seguridad, prevención, control fitosanitario, gestión del combustible vegetal, como medida de protección del monte u otros motivos que se puedan considerar, excepto las consideradas en el apartado siguiente, podrá ser autorizada por el Jefe del Servicio Territorial con competencias en materia de incendios forestales (en adelante Jefe del Servicio Territorial). La solicitud de autorización se podrá formalizar según lo establecido en el artículo 3.

Concedida la autorización, el interesado deberá cumplir todas las normas preventivas que, en cada caso, se fijen; haciéndose responsable de cualquier daño que pueda ocasionar con motivo de su ejecución.

1.<sup>a</sup> b. Las quemas de restos vegetales acumulados en pequeños montones situados en terrenos labrados, huertos y prados se podrán realizar, en la época comprendida entre el 16 de octubre y el 31 de mayo, simplemente previa comunicación al Servicio Territorial con una antelación mínima de 48 horas respecto a la fecha de realización de la quema. El día en que se vaya a realizar la quema, y antes de iniciarla, el responsable de la ejecución deberá ponerse en contacto con los agentes medioambientales de la comarca, que en base al

riesgo de incendio darán el visto bueno al inicio o la suspenderán. En todo caso la quema deberá suspenderse si antes o durante la ejecución el viento mueve las hojas de los árboles de forma apreciable (racha superiores a 10 Km/h). La comunicación se podrá formalizar según lo establecido en el artículo 3.

En la primera quincena de octubre y durante el mes de junio sólo se podrán realizar a través de autorización expresa según lo regulado en el apartado 1.º a). La persona que las ejecute deberá cumplir todas las normas preventivas precisas; haciéndose responsable de cualquier daño que pueda ocasionar con motivo de su ejecución.

2.ª Durante todo el año:

2.ª a. Usos tradicionales (tales como carboneo, destilación de plantas aromáticas,...) realizados en el monte, podrán ser autorizados por el Jefe del Servicio Territorial, previa solicitud de los interesados, quienes deberán cumplir todas las medidas preventivas y periodos de actividad que, en cada caso, se fijen en la autorización. La solicitud de autorización de este uso podrá formalizarse según lo establecido en el artículo 3.

2.ªb. La quemas en caso de urgencia para el control de plagas y enfermedades forestales causadas por organismos de cuarentena u otros agentes nocivos de especial peligrosidad que puedan causar daños ecológicos importantes a juicio de la Administración competente en sanidad forestal, requerirán para su autorización, resolución específica del titular de la Dirección General competente en materia de incendios forestales.

c) El lanzamiento de cohetes o artefactos de cualquier clase que contengan fuego.

Podrá ser autorizado su uso en el caso de manifestaciones festivas de carácter religioso, cultural o tradicional. La autorización del Ayuntamiento o Delegación de Gobierno, según los casos, requerirá informe favorable previo del Jefe del Servicio Territorial que establecerá las medidas preventivas a adoptar por el solicitante.

d) Encender fuego en las áreas de descanso de la red de carreteras.

e) Utilizar fuego para hogueras y fogatas.

Como excepción, fuera de la época de peligro alto y medio, y únicamente para personas cuya actividad profesional se desarrolle en el monte como pastores o trabajadores forestales, se podrá encender fuego para preparar sus alimentos y calentarse, debiendo adoptar siempre todas las medidas de seguridad precisas para que el fuego no pueda propagarse.

f) Tirar fósforos, colillas o cualquier material en ignición al suelo.

g) La quema al aire libre de basureros, vertederos o cualquier acumulación de residuos de cualquier tipo.

h) Arrojar fuera de los contenedores de basura, desechos o residuos que con el tiempo puedan resultar combustibles o susceptibles de provocar combustión, tales como vidrios, papeles, plásticos, aerosoles, mecheros, etc.

*Artículo 5. Actividades prohibidas durante la época de peligro alto de incendios forestales.*

Se consideran actividades prohibidas durante la época de peligro alto de incendios forestales, las siguientes:

a) La utilización de maquinaria y equipos en los montes y en los terrenos rústicos situados en una franja de 400 metros alrededor de aquellos, cuyo funcionamiento genere fuego, deflagración, chispas o descargas eléctricas, tales como sopletes, soldadores, radiales, antorcha de goteo, etc., con las siguientes excepciones:

1.<sup>a</sup> Que el órgano competente de la Consejería con competencias en materia de incendios forestales (en adelante Consejería) haya autorizado expresamente su uso o la actuación que conlleve su utilización.

En caso de no contar con dicha autorización la solicitud de de autorización de este podrá formalizarse según lo establecido en el artículo 3.

2.<sup>a</sup> Las actividades programadas en acciones de mantenimiento o nueva construcción de infraestructuras públicas, servicios de energía eléctrica, gas natural y telecomunicaciones, siempre y cuando hayan sido comunicadas convenientemente a los Servicios Territoriales y se realicen conforme a las medidas preventivas establecidas por los mismos.

3.<sup>a</sup> Los trabajos de emergencia, en las acciones relacionadas en el punto anterior, siempre y cuando sean comunicados previamente por fax al Centro Provincial de Mando del Servicio Territorial correspondiente.

En todas las excepciones se deberán cumplir las medidas preventivas y de seguridad ante el riesgo de incendios forestales, en particular tener a mano medios de extinción y personal suficientes para controlar el posible conato de incendio que se pueda originar. Excepcionalmente podrán prohibirse por los Servicios Territoriales cuando concurren circunstancias extraordinarias de peligro de incendios forestales que así lo aconsejen.

b) La utilización de maquinaria y equipos en los montes y en los terrenos rústicos situados en una franja de 400 metros alrededor de aquellos, cuyo funcionamiento *pueda generar* deflagración, chispas o descargas eléctricas, con las siguientes excepciones:

1.<sup>a</sup> La maquinaria necesaria para las actividades realizadas, contratadas, subvencionadas o autorizadas por la Consejería encaminadas a la ejecución de actuaciones, obras y trabajos propios del Sector Forestal (desbroces, tratamientos selvícolas, aprovechamientos, reforestaciones, etc.), se consideran permitidas siempre que se realicen conforme a las condiciones establecidas por el órgano competente de la Consejería.

2.<sup>a</sup> Que el órgano competente de la Consejería con competencias en materia de incendios forestales haya autorizado expresamente su uso o la actuación que conlleve su utilización.

En caso de no contar con dicha autorización la solicitud de de autorización de este podrá formalizarse según lo establecido en el artículo 3.

3.<sup>a</sup> Las actividades programadas en acciones de mantenimiento o nueva construcción de infraestructuras públicas, servicios de energía eléctrica, gas natural y telecomunicaciones, siempre y cuando hayan sido comunicadas previamente a los Servicios Territoriales y se realicen conforme a las medidas preventivas establecidas en las autorizaciones expedidas por los mismos.

4.<sup>a</sup> La utilización de maquinaria tipo cosechadoras dotadas de matachispas, salvo que la temperatura sea superior a 30°C y la velocidad del viento supere los 30 km/h.

En todas las excepciones se deberán cumplir las medidas preventivas y de seguridad ante el riesgo de incendios forestales, en particular deberán tener a mano medios de extinción y personal suficientes para controlar el posible conato de incendio que se pueda originar: Excepcionalmente podrán prohibirse por los Servicios Territoriales cuando concurren circunstancias extraordinarias de peligro de incendios forestales que así lo aconsejen.

c) El transporte fuera de la red viaria, el almacenamiento y la utilización de materiales inflamables o explosivos, excepto en los casos que cuenten con la oportuna autorización o licencia expedida por el órgano competente en tales materias.

d) El uso del fuego en la actividad apícola, exceptuando el empleo de ahumadores en las siguientes condiciones:

1.<sup>o</sup> El asentamiento apícola ha de contar con una faja cortafuegos perimetral libre de vegetación susceptible de propagar el fuego de 3 metros de ancho.

2.<sup>o</sup> Se deberá contar con una mochila extintora llena de agua de 16 litros como mínimo y un extintor tipo ABC.

3.<sup>o</sup> El ahumador debe portarse en un recipiente metálico con un mecanismo hermético que facilite su extinción definitiva una vez concluida su actividad; además el ahumador deberá encenderse dentro del citado recipiente y permanecerá en él siempre que no se esté utilizando.

e) El empleo de asadores, barbacoas, plancha, hornillos eléctricos y de gas, y cualquier otro elemento que pueda causar fuego en el monte y en los terrenos rústicos a menos de 400 metros del monte, con las siguientes excepciones:

1.<sup>a</sup> Cuando se sitúen dentro de edificaciones cerradas por los cuatro costados, con techo y chimenea dotada de matachispas.

2.<sup>a</sup> Con carácter excepcional, y previa petición del Ayuntamiento o Entidad Local propietaria en el que estén ubicadas, se podrán usar las barbacoas fijas instaladas en zonas recreativas o de acampada habilitadas por las Administraciones Públicas, cuando cuenten con autorización expresa del Jefe del Servicio Territorial. La solicitud de autorización podrá formalizarse conforme a lo establecido en el artículo 3.

3.<sup>a</sup> Las instalaciones de camping, campamentos de turismo y campamentos juveniles que cumplan con lo establecido respecto a sistemas de seguridad contra incendios, autorizados por la Consejería competente en estas áreas, podrán solicitar el uso de instalaciones no permanentes que puedan generar fuego, utilizadas por los usuarios para calentar o preparar sus alimentos: como



asadores, hornillos, camping-gas, etc. La autorización requerirá informe favorable previo del Jefe de Servicio Territorial, donde se establecerán las medidas de prevención y seguridad a adoptar ante el riesgo de incendios forestales.

f) La quema de restos al aire libre en terrenos urbanos o urbanizables dentro de la franja de los 400 metros alrededor del monte.

### CAPÍTULO III

#### *Uso recreativo y acceso público al monte*

##### *Artículo 6. Uso recreativo y acceso público al monte.*

a) Se permite el tránsito así como la estancia de personas en los montes de acceso libre. Éstas deberán adoptar todas las medidas de seguridad necesarias para no provocar un incendio forestal.

b) Se prohíbe la acampada libre, excepto en los lugares habilitados al efecto.

c) La circulación de vehículos a motor por el monte se regula según lo dispuesto en el artículo 60.4 de la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León y lo dispuesto en el artículo 54 bis 2. de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

d) Se prohíbe la celebración de rallies y cualquier otro tipo de pruebas, espectáculos y eventos con vehículos a motor en pistas y caminos forestales.

Excepcionalmente la celebración de pruebas deportivas tradicionales por pistas forestales, podrá ser autorizada por el Delegado Territorial, previo informe favorable del Jefe de Servicio Territorial donde se establecerán las medidas preventivas a adoptar ante el riesgo de incendios forestales. En la solicitud de autorización el organizador deberá acreditar que se cumple lo exigido por la Ley 43/2003, en su artículo 54 bis.2. Igualmente, el organizador deberá contar con un seguro que cubra los posibles daños, así como acreditar el depósito de un aval económico, cuya cuantía será determinada en la propia autorización, como garantía de la reparación de los daños que la realización del evento pudiera ocasionar al monte.

e) Se prohíbe aparcar vehículos en los caminos, pistas forestales y cortafuegos de modo que supongan un impedimento al paso de los vehículos del Operativo de lucha contra los incendios forestales.

f) En el caso de celebraciones tradicionales y festejos tradicionales en los que se utilice el fuego, y siempre a solicitud de la entidad organizadora, se podrá autorizar la estancia de personas y el uso del fuego por la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León, teniéndose que cumplir las medidas de prevención y seguridad ante el riesgo de incendios forestales que se establezcan por el Servicio Territorial. La autorización precisará para su tramitación informe favorable del Ayuntamiento correspondiente, aportado por la entidad organizadora. Igualmente se podrá autorizar, a solicitud de la entidad organizadora, la circulación de vehículos para acudir al festejo siempre que esté dentro de las excepciones autorizables del artículo 54 bis de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

g) En Época de Peligro Alto, toda actividad organizada de paseo, marcha, senderismo, bicicleta o similares que transcurra por terreno forestal y que congregate a más de 25 personas, se podrá realizar previa comunicación al Servicio Territorial con una antelación mínima de una semana. La comunicación se podrá formalizar conforme a lo establecido en el artículo 3.

h) El uso del fuego en asadores, barbacoas, plancha, hornillos eléctricos y de gas en lugares habilitados en zonas recreativas y de acampada por las Administraciones Públicas, que cumplan lo establecido en el artículo 7, está autorizado fuera de la época de peligro alto de incendios forestales. Dentro de la Época de Peligro Alto requiere autorización de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.e).2º.

## CAPÍTULO IV

### *Medidas preventivas*

#### *Artículo 7. Medidas preventivas en el uso de barbacoas.*

1.– En cualquier momento del año, ante circunstancias extraordinarias de peligro de incendios forestales que así lo aconsejen, los Servicios Territoriales podrán prohibir de forma temporal o permanente el uso del fuego en barbacoas, hornillos y otros lugares habilitados en zonas recreativas y de acampada situados en los montes y en las zonas rústicas situadas a menos de 400 metros de los mismos.

Cuando quede prohibido el uso del fuego en las barbacoas por la declaración de riesgo meteorológico de incendios, el Ayuntamiento o Entidad Local que haya solicitado su uso, deberá poner un cartel en un lugar visible que avise de la prohibición.

2.– Con carácter general no se podrán usar las barbacoas en días de viento, cuando éste mueva las hojas de los árboles de forma apreciable (racha superiores a 10 Km/h) o en días muy calurosos, en las horas que la temperatura supere los 30ºC.

3.– Siempre que esté permitida la utilización de barbacoas los usuarios deberán adoptar las siguientes medidas de seguridad:

a) Asegurarse de tener una distancia mayor de 3 metros desde el fuego a cualquier combustible susceptible de propagarlo.

b) Permanecer vigilante y junto al fuego durante todo el tiempo

que esté encendido, procediendo a apagarlo rápidamente si el viento provoca situaciones de riesgo.

c) No quemar hojas, papel, combustible fino,..., cuyas pavesas puedan ser transportadas por la columna de humo.

d) No acumular gran cantidad de combustible, añadiéndolo siempre de forma progresiva.

e) Tener agua suficiente o algún medio de extinción eficaz a mano.

f) Asegurarse de que el fuego y las brasas estén totalmente apagados al ausentarse.

4.– Las barbacoas deberán cumplir, en todos los casos, los siguientes requisitos:

- a) Ser una estructura fija de obra en buen estado de conservación.
- b) Tener campana, chimenea con rejilla en la salida de humos o similar que actúe como sistema matachispas.
- c) Tener tres paredes cerradas de obra que impidan la salida del fuego, pavesas o partículas incandescentes.
- d) Tener un perímetro libre de combustible de al menos 3 metros.
- e) Las barbacoas podrán ubicarse bajo las copas del arbolado cuando la distancia desde el matachispas a la copa sea como mínimo de 5 metros. En caso contrario, deberán ubicarse fuera de la proyección de las copas.
- f) Para su uso, y con independencia de su ubicación, deberán respetarse las prescripciones del punto 3. del presente artículo.

5.– En los terrenos clasificados como suelo urbano o urbanizable la regulación del uso de asadores, barbacoas, plancha, hornillos eléctricos y de gas, y cualquier otro elemento que pueda causar fuego y las condiciones de uso de los mismos, se efectuará por los Ayuntamientos, de forma que evite riesgo de incendio para el monte colindante.

#### *Artículo 8. Medidas preventivas en el uso de maquinaria.*

1.– En los terrenos agrícolas localizados en el monte y en la franja perimetral de 400 metros del monte, cuando se realicen labores agrícolas con maquinaria del tipo cosechadora, tanto el agricultor como el personal de la misma, establecerán un plan de vigilancia, disponiendo, al menos, de una persona que se mantenga alerta mientras se cosecha y tome las siguientes precauciones:

- a) Estar atento a las pasadas de la cosechadora por si se inicia fuego.
- b) Disponer de medios de extinción suficientes para controlar el posible conato que se pueda originar.

Asimismo se tendrán en consideración las siguientes recomendaciones:

- a) Disponer de un tractor y de unas gradas.
- b) En terrenos pedregosos o con pendiente reducir la velocidad de avance y elevar la plataforma de corte.
- c) Realizar la cosecha del cereal avanzando en contra del viento.

Toda la maquinaria agrícola que se utilice en la franja de los 400 metros del monte, se mantendrá en las condiciones adecuadas de revisión periódica y mantenimiento que establezcan las propias condiciones de uso de esta maquinaria, para evitar que se origine fuego como consecuencia de un mal mantenimiento y limpieza de piezas mecánicas y sistema eléctrico.

2.– Para evitar incendios, en las parcelas situadas a menos de 100 metros de una masa forestal cuya extensión sea superior a 5 ha, los agricultores deberán realizar, después de la cosecha, una labor perimetral de anchura mínima 3 metros, salvo en los lados colindantes con la masa forestal, donde la anchura

alcanzará los 9 metros En las parcelas en las que el lado más alejado esté a más de 100 metros de masa forestal y el más cercano a menos, sólo se hará la pasada en el lado mas cercano a masa forestal, siendo la anchura mínima de 3 metros si el lado de la parcela es no colindante con masa forestal y de 9 metros si es colindante. La labor deberá realizarse antes del 10 de septiembre. En su realización han de tomar medidas preventivas suficientes para evitar provocar un incendio y han de disponer de medios de extinción suficientes para sofocarlo si accidentalmente se produce.

3.– La utilización de maquinaria cuyo funcionamiento genere o pueda generar deflagración, chispas o descargas eléctricas requerirá durante todo el año contar con los medios extinción suficientes para controlar el posible conato que se pueda originar, para ello, se definen como medios de extinción mínimos, dos mochilas extintoras cargadas de agua y dos batefuegos. Además se han de mantener limpios de vegetación los lugares de emplazamiento o manipulación de motosierras, aparatos de soldadura, radiales, grupos electrógenos y motores o equipos eléctricos o de explosión.

#### *Artículo 9. Otras medidas preventivas.*

1.– Los Organismos, Entidades Locales, Entidades concesionarias y particulares deberán tomar las medidas de seguridad oportunas con respecto a la limpieza de cunetas y zonas de servidumbre de caminos, carreteras y vías férreas, que transcurran por zonas incluidas en el ámbito de aplicación de la presente orden, así como evitar la acumulación de residuos, matorral leñoso y vegetación seca alrededor de edificaciones emplazadas en los montes que sean de su propiedad o dependencia, y de las fajas de terreno ocupadas por líneas eléctricas.

2.– Los rematantes de aprovechamientos forestales, deberán mantener limpios de vegetación los parques de clasificación, cargaderos y zonas de carga intermedia y una faja perimetral de 10 m. anchura. Los productos se apilarán en cargaderos, distanciando entre sí un mínimo de 10 metros las pilas de madera, leña o corcho, y 25 metros las pilas de barriles de resina.

3.– Como medida de seguridad en caso de incendio forestal que ponga en peligro núcleos urbanos, las Entidades Locales mantendrán actualizado un plano de delimitación del terreno urbano con los diversos núcleos y urbanizaciones existentes, los viales y los hidrantes en su término municipal para facilitárselos al Director Técnico de Extinción.

4.– La regulación del uso del fuego al aire libre fuera de la Época de Peligro Alto de incendios en los terrenos clasificados como suelo urbano o urbanizable se efectuará por los Ayuntamientos, de forma que evite el riesgo de incendio forestal para el monte colindante. Cuando se trate de utilización de fuego para eliminación de restos, la autorización que, en su caso, pueda emitirse por parte del ayuntamiento, deberá recoger como mínimo las medidas preventivas establecidas en los apartados a), c), d), e) f), g) y h) del modelo de solicitud de autorización de quema en monte o a menos de 400 m del mismo, disponible en la sede electrónica de la Administración de la Comunidad de Castilla y León (<http://www.tramitacastillayleon.jcyl.es>) .

5.– Los Ayuntamientos adoptarán medidas adecuadas para garantizar la inexistencia de quema en los vertederos de su término municipal y controlarán el cumplimiento de las medidas de seguridad de tales instalaciones.

6.– Las viviendas, edificaciones, urbanizaciones, instalaciones aisladas, zonas ajardinadas, instalaciones de carácter industrial, deportivo o recreativo, campings, ubicados en el ámbito de aplicación de la presente orden deberán estar dotadas de una franja perimetral de seguridad de 25 metros de anchura mínima, libre de residuos y vegetación seca, con la vegetación herbácea segada y con la masa arbórea y arbustiva aclarada.

El cumplimiento de este deber recaerá sobre los propietarios del suelo como se establece en el artículo 52 del Decreto 22/2004, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León. Los Ayuntamientos deberán velar por el cumplimiento de tales deberes, en aras a evitar el riesgo de propagación de incendios, en parcelas de núcleos urbanos, viviendas aisladas, solares y demás terrenos habitables, favoreciendo así la protección frente a los incendios de los bienes urbanos de su término municipal.

## CAPÍTULO V

### *Situaciones de especial riesgo meteorológico durante la época de peligro alto de incendios y Medidas extraordinarias*

#### *Artículo 10. Situaciones de riesgo meteorológico de incendio.*

Durante la época de peligro alto de incendios se pueden producir circunstancias meteorológicas extraordinarias que incrementan notablemente el riesgo de inicio de los incendios o provocan un comportamiento especialmente virulento del fuego, que requieren predefinir una serie de medidas preventivas complementarias de aplicación obligatoria para minimizar los riesgos:

- a) Se establece la siguiente gradación de situaciones de riesgo, en función de la previsión meteorológica existente y de la duración e intensidad previsible de la misma: normal, alerta, alarma y alarma extrema.
- b) El titular de la Dirección General competente en materia de incendios forestales podrá declarar mediante resolución las situaciones de alerta, alarma y alarma extrema por riesgo meteorológico de incendios en parte o toda la Comunidad Autónoma, estableciéndose las medidas preventivas extraordinarias previstas para cada caso en el artículo 11, y quedando facultado para establecer otras medidas preventivas complementarias que estime procedentes.
- c) Las situaciones de riesgo meteorológico de incendio declaradas y las medidas extraordinarias a adoptar, se darán a conocer a través de los medios de comunicación y en las Oficinas y Puntos de Información y Atención al Ciudadano de la Junta de Castilla y León.

#### *Artículo 11. Medidas extraordinarias a aplicar en situaciones de riesgo meteorológico.*

Además de la regulación establecida con carácter general en los capítulos II, III y IV de esta orden, las medidas extraordinarias a aplicar serán las siguientes:

a. Situación de alerta:

- Prohibición del uso de barbacoas autorizadas.
- Prohibición del uso de ahumadores en la actividad apícola.
- Suspensión de todas las autorizaciones para el uso del fuego que se hayan otorgado.
- Suspensión de las autorizaciones para el lanzamiento de cohetes o artefactos de cualquier clase que contengan fuego.
- Prohibición del uso de maquinaria en el monte y la franja de 400 m de terreno rústico que lo circunda, cuyo funcionamiento habitual genere fuego, deflagración, chispas o descargas eléctricas, tales como sopletes, soldadores, radiales, etc.

b. Situación de alarma:

- Las establecidas en el punto anterior.
- Prohibición del uso de maquinaria en el monte, cuyo funcionamiento pueda generar deflagración, chispas o descargas eléctricas.

c. Situación de alarma extrema:

- Las establecidas en los apartados a),b),c) y d) del punto primero.
- Se prohíbe el uso de maquinaria que genere o pueda generar deflagración chispas o descargas eléctricas y cualquier tipo de trabajo o actividad que pueda originar incendios en el monte y en los terrenos situados en la franja de 400 metros de ancho que lo circunda.
- Prohibición del tránsito y la estancia en los montes de personas y vehículos ajenas a la vigilancia y extinción de los incendios forestales.

En las prohibiciones contenidas en los apartados 1.e), 2. b) y 3.b) de este artículo se exceptúa el uso de maquinaria en actuaciones de emergencia e interés general, destinadas a la reparación urgente de infraestructuras públicas, servicios de energía eléctrica, gas natural, telecomunicaciones, etc. siempre y cuando estas hayan sido comunicadas a los Servicios Territoriales y se realicen conforme a las medidas establecidas por estos. Las empresas extremarán la precaución, contando con los medios necesarios para abordar la extinción de cualquier conato de incendio que se pudiera producir a consecuencia de su actividad.

## 7.2. Calendario de aplicación del plan

Dentro del plan de defensa contra incendios, distinguiremos dos planificaciones a escala temporal.

- Un plan general con acciones propuestas con objeto de solventar los problemas.
- Un plan especial, que contemplará, en un periodo de tiempo definido con una amplitud de 5 años.

El criterio de prioridad debe estar apoyado, en el daño potencial de aquellos bienes y formaciones que protege (vulnerabilidad), como en la probabilidad de ocurrencia de incendio forestal (riesgo).

## 7.3. Resumen de inversiones

Las **modalidades de ejecución** de cada una de las actuaciones propuestas en el marco del presente Plan de Defensa contra Incendios Forestales se encuentran determinadas por el estado legal de los terrenos en que se llevarán a cabo, pudiendo ser mediante convenios, acuerdos o cesión temporal de los terrenos por parte de los propietarios a la Administración; mediante ayudas o subvenciones para la ejecución por parte de los propietarios; o bien, a través de la ejecución subsidiaria por parte de la Administración.

Todas las actuaciones propuestas en el presente Plan que se encuentren ubicadas en montes gestionados por la Administración, se llevarán a cabo mediante ejecución directa por parte de la Administración Autonómica.

Las actuaciones de tratamientos selvícolas en masas arboladas, cuando se trate de terrenos cuya gestión no dependa directamente de la Administración, serán subvencionadas a través de las ayudas.

En el caso de la eliminación de vegetación en las zonas limítrofes entre terreno urbano - industrial y forestal se pondrá en conocimiento del propietario de los terrenos su obligación de mantener en las condiciones fijadas por el presente Plan, poniéndose a disposición ayudas por parte de la Administración que permitan subvencionar la ejecución de dichos trabajos.

La ejecución de la eliminación de vegetación dentro de las zonas limítrofes entre terreno urbano - industrial y forestal urbano-forestal que suponga un riesgo de incendio forestal, se llevará a cabo de forma subsidiaria por parte de la Administración en caso de que no sea retirada por el propietario del terreno en plazo. Dicho plazo se encontrará especificado en la notificación que le informe de la obligación de mantener la carga de combustible vegetal en las condiciones fijadas por el presente Plan.

Para la construcción en terrenos privados de depósitos de agua con destino al abastecimiento de los medios de extinción, se tratará de llegar a un acuerdo con los titulares de los terrenos, de tal forma que sean cedidos dichos terrenos para la ejecución directa por parte de la Administración Autonómica de las obras necesarias.

En caso de no llegar a acuerdo se buscará una nueva ubicación, de manera que el depósito siga cumpliendo los objetivos planteados.

La construcción de un nuevo depósito de agua por iniciativa de particulares, o bien de entidades locales, se subvencionará a través de las ayudas que para tal caso disponga la Consejería, en el caso de que cumpla las necesidades de capacidad, acceso, tiempo de recarga y ubicación de los propuestos por el presente plan.

El repaso y construcción de cortafuegos, así como las fajas auxiliares de pista, planificados en terrenos cuya gestión no se encuentre a cargo de la Administración serán subvencionados a través de las ayudas que a este efecto disponga la Consejería.

Las operaciones de mantenimiento de la red de pistas forestales propuestas por el presente Plan, se subvencionarán a través de las ayudas proporcionadas por la Consejería.

#### 7.4. Estudio económico.

##### 7.4.1. Programa de selvicultura preventiva.

Valoración de los tratamientos selvícolas por modelo de combustible.

Modelo de combustible	Roza con motodesbrozadora	Recogida y apilado de residuos	Eliminación de residuos con desbrozadora	Número de hectáreas	Total por hectárea (€)
4	x	x	x	0,058	1208,62
8		x	x	0,966	2133,87

**Tabla 31:** Valoración de los tratamientos selvícolas por modelos de combustible. Elaboración propia.

##### 7.4.2. Aéreas recreativas.

- Roza con motodesbrozadora, poda y clareo densidad baja.
- Recogida y apilado de residuos combinado.
- Eliminación de residuos con desbrozadora

TOTAL POR HECTÁREA MIL DOSCIENTOS OCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS DE EURO ..... 1.208,62 (€)

En cada área se realizará este tratamiento en un radio total de 115 m., lo que supone una superficie por área de **3,263 ha**.

Cómo el número de áreas recreativas a limpiar son 12, el número de hectáreas a tratar en áreas recreativas es de **39,156 ha**.



### 7.4.3. Programa de mejora de Infraestructuras.

#### 7.4.3.1. Mejora de la red viaria

Consistente en perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino, compactación plano fundación en terrenos, señal cuadrada informativa de 40x40 cm, colocada, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.

EL TOTAL POR KILÓMETRO DE FRANJA DE DECAPADO CON 6 METROS DE ANCHURA ES SEIS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS.....**6.450 €**

El número de kilómetros a realizar de obras de mejora es de 22,222 km.

#### 7.4.3.2. Red hídrica.

Puntos de agua			
Depósito	Precio unidad (€)	Cantidad	Subtotal (€)
Acondicionamiento	7.903,24	1	7.903,24
Depósito de 200 m3.	21.729,73	1	21.729,73

Previo a la colocación del depósito, es necesario el acondicionamiento y movimiento de tierras tanto para la ubicación de la solera (mediante una excavación, una compactación, un encanchado y por último un hormigonado de limpia), como de las tuberías y arquetas (mediante escavado y realización de zanjas).

La cimentación necesaria para sustentar el depósito, constará de:

- Hormigón en masa HA-25 N/mm<sup>2</sup>, consistencia plástica, T<sub>máx.</sub>20 mm., para ambiente normal. Elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTECSZ, EHE y CTE-SE-C.
- Malla electrosoldada con acero corrugado B 500 T de D=8 mm. en cuadrícula 20x20 cm, colocado en obra, i/p.p. de alambre de atar. Según EHE y CTE-SE-A.

El depósito estará formado por 21 paneles prefabricados, los cuales se forman mediante muros rectangulares prefabricados de hormigón armados con acero, de 2,70 m. de altura por 2 m. de anchura, nervados vertical y horizontalmente, unidos mediante hormigón armado en la zona entre nervios horizontales y un sellado interior y posterior.

La base del depósito será una losa que se construirá con los siguientes materiales:

- Acero corrugado B 500 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE y CTE-SE-A.

- Hormigón en masa para armar HA-25 N/mm<sup>2</sup> consistencia plástica, T<sub>máx.</sub>20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losas de cimentación, incluso vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, EHE y CTE-SE-C. 142

Por último, se considera necesario para su puesta en funcionamiento el conjunto de tuberías, válvulas y arquetas y un vallado perimetral para restringir el acceso a personal no autorizado y evitar el peligro de ahogamiento de animales, consistente en: Un cercado de 150 cm de altura realizado con malla metálica de simple torsión galvanizada y postes de tubo de diámetro 48 mm de acero galvanizado dispuestos cada 2,5 m, incluso replanteo, recibido de los postes con hormigón HM-20/P/20/I y parte proporcional de los soportes rigidizadores con mortero de cemento, nivelación y aplomado de los mismos, colocación y tensado de la malla, mermas y despuntes. Puerta para cerramiento exterior, con bastidor de tubo de acero laminado en frío galvanizada, cuyo ajuste y montaje sea en obra.

EL TOTAL POR UNIDAD DE DEPÓSITO DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO EN INCENDIOS FORESTALES DE VEINTINUEVE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS DE EURO..... 29.632,97€

#### 7.4.4. Programa de sensibilización e información.

Sensibilización e información			
	Precio unidad (€)	Cantidad	Subtotal (€)
<b>Folletos</b>	0,5809	4.000	2.323,60
<b>Cuñas radio, presa, tv</b>	2.000	1	2000

EL TOTAL DEL PROGRAMA DE SENSIBILIZACIÓN E INFORMACIÓN ES DE CUATRO MIL TRESCIENTOS VEINTITRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS DE EURO.....4.323,60 €

#### 7.4.5. Presupuesto de ejecución material.

Tratamientos selvícolas			
Red de cortafuegos			
Modelo de combustible	Precio unidad (€)	Cantidad (ha)	Subtotal (€)
<b>4</b>	1208,62	0,058	70,100
<b>8</b>	2133,87	0,966	2061,318
<b>Total tratamientos selvícolas</b>			<b>2131,418(€)</b>

<b>Red viaria</b>			
	Precio unidad (€)	Cantidad km	Subtotal (€)
	<b>6.450</b>	22,222	143.331,900
<b>Total red viaria</b>			<b>143.331,9(€)</b>
<b>Áreas recreativas</b>			
	Precio unidad (€)	Cantidad (ha)	Subtotal (€)
	1.208,62	39,156	47.324,725
<b>Total áreas recreativas</b>			<b>47.324,725(€)</b>
<b>Puntos de agua</b>			
<b>Depósito</b>	Precio unidad (€)	Cantidad	Subtotal (€)
Acondicionamiento	7.903,24	1	7.903,24
Depósito de 200 m3.	21.729,73	1	21.729,73
<b>Total puntos de agua</b>			<b>29.632,97(€)</b>
<b>Sensibilización e información</b>			
	Precio unidad (€)	Cantidad	Subtotal (€)
<b>Folletos</b>	0,5809	4.000	2.323,60
<b>Cuñas radio, presa, tv</b>	2.000	1	2.000
<b>Total Sensibilización e información</b>			<b>4.323,6(€)</b>
<b>Total presupuesto de ejecución material</b>			
<b>226.744,613(€)</b>			
GASTOS GENERALES		<b>13 %</b>	<b>29.476,800(€)</b>
BENEFICIO INDUSTRIAL		<b>6 %</b>	<b>13.604,677(€)</b>
<b>TOTAL</b>			<b>26.9826,090(€)</b>
IVA		<b>16 %</b>	<b>43.172,174(€)</b>
<b>Total presupuesto de ejecución por contrata</b>		<b>312.998,264(€)</b>	

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de TRESCIENTOS DOCE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO CENTIMOS DE EURO.

Palencia, 4 de septiembre 2014

EL TÉCNICO REDACTOR DEL PLAN

Fdo: Beatriz del Blanco Esteban  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

## 8. Bibliografía.

### LIBROS

Palencia. Paisaje. Patrimonio. Palabra. Gonzalo Alcalde. Rafael Martínez. Casilda Ordóñez. Edilesa, 2002.

Guía didáctica de educación ambiental en Vega / Valdavia / Boedo / Ojeda. Diputación provincial de Palencia. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente.

Velasco, J. C. et al 2005. Guía de los Peces, Anfibios, Reptiles y Mamíferos de Castilla y León. Náyade Editorial. Medina del Campo (Valladolid)

JUBETE, F. (1997). Atlas de las Aves Nidificantes de la provincia de Palencia. Ed. Asociación de Naturalistas Palentinos. Palencia.

INIPSA. (1990 – 1991) Mapa Geológico de España. Escala 1:50.000 Instituto Tecnológico GeoMinero de España.

Guía de las plantas silvestres de Palencia. Oria de Rueda. Justino Diez Mario Rodríguez Ediciones Cálamo, 1996

El Canal de Castilla. Enrique del Rivero. Diario de Burgos. 2000

Rutas y Villas Romanas de Palencia. Javier Cortés Álvarez de Miranda. 1996. Excma. Diputación de Palencia y Ars Magna.

### PÁGINAS WEB

[www.magrama.es](http://www.magrama.es)

[www.jcyl.es](http://www.jcyl.es)

[www.ree.es](http://www.ree.es)

### RELACIÓN DE TABLAS

Tabla 1: Términos municipales declarados zonas de alto riesgo en la provincia de Palencia. Fuente BOE. Elaboración propia..... 3

Tabla 2: Términos municipales declarados zonas de alto riesgo en la comarca de estudio. Fuente BOE. Elaboración propia..... 3

Tabla 3: Relación de términos municipales y entidades menores incluidas en la comarca Boedo-Ojeda. Fuente JCyL. Elaboración propia..... 13

Tabla 4: Población de la comarca Boedo-Ojeda por término municipal. Fuente INE (padrón de 30 diciembre 2013). Elaboración propia..... 13

Tabla 5: Distribución de la superficie dedicada a la agricultura por término municipal. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia..... 26

---

Tabla 6: Distribución de las causas y causantes identificados en la comarca Boedo – Ojeda para el periodo 1991-2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia.....	30
Tabla 7: Detalle de las motivaciones para la causa intencionado en la comarca Boedo - Ojeda para el periodo 1991 - 2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia.....	32
Tabla 8: Valor de coeficiente c para el cálculo del índice de causalidad. Fuente INFOCAL.....	33
Tabla 9: Valoración del índice de causalidad. Fuente INFOCAL.....	33
Tabla 10: Datos generales durante el periodo 1991 - 2011 de la provincia y la comarca. Fuente EGIFW. Elaboración propia. ....	34
Tabla 11: Valoración del Índice de Frecuencia. Fuente INFOCAL. ....	35
Tabla 12: Distribución de la superficie afectada en función del tamaño del incendio. Fuente EGIFW. Elaboración propia. ....	39
Tabla 13: Valores del coeficiente e para el cálculo del índice de Peligrosidad. Fuente INFOCAL.....	41
Tabla 14: Tipo de vegetación y modelo de combustible asociado. Fuente JCyL. Elaboración propia.....	42
Tabla 15: Valoración del Índice de peligrosidad derivada del combustible forestal. Fuente INFOCAL.....	42
Tabla 16: Valoración de Índice de Riesgo Local. Fuente INFOCAL. ....	43
Tabla 17: Valoración del Índice de Vulnerabilidad. Fuente INFOCAL. ....	44
Tabla 18: Valor del índice de colindancia. Fuente Velez Muñoz, R.....	44
Tabla 19: Matriz para el cálculo de la vulnerabilidad de infraestructuras e instalaciones. Fuente Velez Muñoz, R. ....	45
Tabla 20: Cálculo de la vulnerabilidad del patrimonio histórico – artístico. Fuente Vélez Muñoz, R. ....	45
Tabla 21: Matriz para el cálculo de la vulnerabilidad global. Fuente Velez Muñoz, R..	47
Tabla 22: Índice del Riesgo Potencial. ....	47
Tabla 23: Distribución de las épocas de peligro en la comarca en función del número de incendios a lo largo del año. Elaboración propia. ....	49
Tabla 24: Canales de comunicación terrestres y aéreos de la provincia de Palencia. Fuente JCyL. Elaboración propia.....	57
Tabla 25: Puestos de vigilancia de la provincia. Fuente JCYL. Elaboración propia.....	59
Tabla 26: Localización de la base de Villaeles. Fuente JCyL. Elaboración propia.....	60
Tabla 27: Autobombas de la JCyL en la provincia de Palencia. Fuente JCyL. Elaboración propia.....	61
Tabla 28: Autobombas conveniadas. Fuente JCyL. Elaboración propia.....	62
Tabla 29: Cuadrillas de tratamientos selvícolas. Fuente JCyL. Elaboración propia.....	63

Tabla 30: Medios utilizados en la extinción en la comarca de estudio para el periodo 1991 - 2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia.....	64
Tabla 31: Valoración de los tratamientos selvícolas por modelos de combustible. Elaboración propia.....	87

## RELACIÓN DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Evolución del número de siniestros en la provincia de Palencia entre los años 1991 - 2011.....	8
Gráfico 2: Superficie afectada por los siniestros en la provincia de Palencia del periodo 1991 - 2011. ....	8
Gráfico 3: Porcentaje de siniestros ocurridos en la comarca Boedo - Ojeda en el periodo 1991 - 2011.....	9
Gráfico 4: Porcentaje de superficie afectada en la comarca Boedo – Ojeda en el periodo 1991 - 2011.....	9
Gráfico 5: Evolución del número de siniestros en la comarca Boedo - Ojeda en el periodo 1991 - 2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia.....	28
Gráfico 6: Evolución de la vegetación forestal afectada en la comarca Boedo - Ojeda en el periodo 1991 - 2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia. ....	29
Gráfico 7: Distribución de la causalidad en la comarca. Fuente EGIFW. Elaboración propia. ....	30
Gráfico 8: Desglose de las causas de Neglig. y Accidental. Fuente EGIFW. Elaboración propia.....	30
Gráfico 9: Distribución de los siniestros en la comarca Boedo - Ojeda en el periodo 1991 - 2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia.....	35
Gráfico 10: Distribución de la superficie afectada en la comarca Boedo - Ojeda durante el periodo 1991 - 2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia. ....	35
Gráfico 11: Distribución de la superficie afectada por término municipal en la comarca para el periodo de estudio. Fuente EGIFW. Elaboración propia.....	37
Gráfico 12: Distribución de la superficie afectada por término municipal en la comarca para el periodo de estudio. Fuente EGIFW. Elaboración propia.....	37
Gráfico 13: Distribución del número de siniestros por término municipal. Fuente EGIFW. Elaboración propia. ....	38
Gráfico 14: Número de siniestros en función de la superficie afectada. Fuente EGIFW. Elaboración propia.....	39
Gráfico 15: Comparativa entre el número de siniestros y la superficie afectada por los mismos en la comarca. Fuente EGIFW. Elaboración propia. ....	40
Gráfico 16: Lugares de inicio de los incendios. Fuente EGIFW. Elaboración propia. ..	48
Gráfico 17: Distribución del número de siniestros a lo largo del año en la comarca para el periodo 1991 - 2011. Fuente EGIFW. Elaboración propia. ....	49

Gráfico 18: Distribución de la vegetación afectada por meses. Fuente EGIFW. Elaboración propia.....	50
Gráfico 19: Distribución del número de incendios por causas y meses para el caso de negligencia y accidental, en la comarca. Fuente EGIFW. Elaboración propia.....	51
Gráfico 20: Distribución del número de incendios por causas y meses en la comarca. Fuente EGIFW. Elaboración propia. ....	51
Gráfico 21: Distribución de la detección de incendios a lo largo del día. Fuente EGIFW. Elaboración propia.....	52
Gráfico 22: Distribución del peligro según la clase de día. Fuente EGIFW. Elaboración propia. ....	52
Gráfico 23: Distribución del número de siniestros en función de la superficie afectada. Fuente EGIFW. Elaboración propia. ....	54
Gráfico 24: Distribución de la detección de incendios en la comarca. Fuente EGIFW. Elaboración propia.....	60
Gráfico 25: Tiempo de llegada de los primeros medios de extinción a los incendios de la comarca. . Fuente EGIFW. Elaboración propia. ....	64

## RELACIÓN DE IMAGENES

Imagen 1: Los términos municipales en rojo son los declarados zonas de alto riesgo en la provincia de Palencia. Los términos incluidos en la línea verde son los pertenecientes a la comarca de estudio. Fuente BOE. Elaboración propia.....	4
Imagen 2: Zonas LIC y ZEPa que se sitúan dentro de la zona de estudio. Fuente MAGRAMA. Elaboración propia.....	6
Imagen 3: Comarcas de Castilla y León. Fuente JCyL. Elaboración propia. ....	11
Imagen 4: Comarcas de Palencia. Fuente JCyL. Elaboración propia.....	11
Imagen 5: Términos municipales de la Comarca Boedo-Ojeda. Fuente JCyL. Elaboración propia.....	12
Imagen 6: Distribución de los ríos que atraviesan la comarca Boedo-Ojeda. Fuente JCyL. Elaboración propia.....	14
Imagen 7: Red eléctrica que atraviesa la comarca. Fuente Red Eléctrica de España..	1456
Imagen 8: Detalle de la red eléctrica que atraviesa la comarca. Fuente Red Eléctrica de España. ....	56



## RELACIÓN DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> .....	16
Ilustración 2: <i>Quercus pyrenaica</i> .....	16
Ilustración 3: <i>Ilex aquifolium</i> .....	17
Ilustración 4: <i>Crataegus monogyna</i> .....	17
Ilustración 5: <i>Clinopodium vulgare</i> .....	17
Ilustración 6: <i>Erica australis</i> .....	18
Ilustración 7: <i>Lactarius deliciosus</i> .....	18
Ilustración 8: <i>Echium vulgare</i> .....	18
Ilustración 9: <i>Lactuca vimeana</i> .....	19
Ilustración 10: <i>Eryngium campestre</i> .....	19
Ilustración 11: <i>Conium maculatum</i> .....	19
Ilustración 12: <i>Umbilicus rupestris</i> .....	20
Ilustración 13: <i>Populus nigra</i> .....	20
Ilustración 14: <i>Frangula alnus</i> .....	21
Ilustración 15: <i>Mentha longifolia</i> .....	21
Ilustración 16: <i>Fragmites australis</i> .....	21
Ilustración 17: <i>Barbus bocagei</i> .....	22
Ilustración 18: <i>Triturus marmoratus</i> .....	22
Ilustración 19: <i>Lacerta lepida</i> .....	22
Ilustración 20: <i>Sorex minutus</i> .....	23
Ilustración 21: <i>Meles meles</i> .....	23
Ilustración 22: Repetidor de Cueto Palomo. Fuente JCyL.....	58
Ilustración 23: Caseta de vigilancia de Corcos. Fuente JCyL.....	59
Ilustración 24: Torre de vigilancia de La Cerra. Fuente JCyL.....	59
Ilustración 25: Vista aérea de la Base de Villaeles. Fuente JCyL.....	60
Ilustración 26: Helicóptero Papa 1 actuando en un incendio. Fuente JCyL.....	61
Ilustración 28: Autobomba Charlie 06.4. Fuente JCyL.....	62
Ilustración 27: Autobomba Charlie 03.4. Fuente JCyL.....	62
Ilustración 29: Autobomba Charlie 01.4. Fuente JCyL.....	62

## Detalle de las ilustraciones

**Ilustración 1:** Anónimo. *Quercus ilex ballota*. ca. Imagen tomada del sitio; [http://flponent.atSPACE.org/flora/flo/fam/fagacias/quercus\\_fag.htm#2\\_2\\_t953](http://flponent.atSPACE.org/flora/flo/fam/fagacias/quercus_fag.htm#2_2_t953)

**Ilustración 2:** Anónimo. *Quercus pyrenaica*. ca. Imagen tomada del sitio; <http://www.semillasilvestres.com/arboles-y-arbustos-planifolios/943/quercus-pyrenaica-willd/2014>

**Ilustración 3:** Anónimo. *Crataegus monogyna*. ca. Imagen tomada del sitio; <http://tubiologia.foroactivos.net/t3557-crataegus-monogyna>

**Ilustración 4:** Anónimo. *Ilex aquifolium*. ca. Imagen tomada del sitio; [http://ichn.iec.cat/bages/roureda/lmatges%20grans/cgr\\_vol.htm](http://ichn.iec.cat/bages/roureda/lmatges%20grans/cgr_vol.htm)

**Ilustración 5:** Anónimo. *Clinopodium vulgare*. ca. Imagen tomada del sitio; <http://www.ct-botanical-society.org/galleries/clinopodiumvulg.html> 2005

**Ilustración 6:** Anónimo. *Erica australis*. ca. Imagen tomada del sitio; <http://www.floravascular.com/index.php?spp=Erica%20australis>

**Ilustración 7:** Javier Carpintero. *Lactarius deliciosus*. ca. Imagen tomada del sitio; <http://www.amanitacesarea.com/lactarius-deliciosus.html#>

**Ilustración 8:** Aristides Martín Salas *Lactuca viminea*. ca. Imagen tomada del sitio; <http://www.floravascular.com/index.php?spp=Erica%20australis>

**Ilustración 9:** Anónimo. *Echium vulgare*. ca. Imagen tomada del sitio; <http://www.floravascular.com/index.php?spp=Echium%20vulgare>

**Ilustración 10:** Maite Santisteban Rivero *Eryngium campestre*. ca. Imagen tomada del sitio; <http://www.floravascular.com/index.php?spp=Erica%20australis>

**Ilustración 11:** Francisco Rodríguez Luque *Conium maculatum*. ca. Imagen tomada del sitio; <http://www.floravascular.com/index.php?spp=Conium%20maculatum>

**Ilustración 12:** Maite Santisteban Rivero *Umbilicus rupestris*. ca. Imagen tomada del sitio; <http://www.floravascular.com/index.php?spp=Umbilicus%20rupestris>

**Ilustración 13:** Juan de Dios Franco Navarro. *Populus nigra*. ca. Imagen tomada del sitio; <http://www.floravascular.com/index.php?spp=Populus%20nigra>

**Ilustración 14:** Juan de Dios Franco Navarro. *Phragmites australis*. ca. Imagen tomada del sitio; <http://www.floravascular.com/index.php?spp=Phragmites%20australis>

**Ilustración 15:** Julián Fuentes Carretero. *Frangula alnus*. ca. Imagen tomada del sitio; <http://www.floravascular.com/index.php?spp=Frangula%20alnus>

**Ilustración 16:** Aristides Martín Salas *Mentha longifolia*. ca. Imagen tomada del sitio; <http://www.floravascular.com/index.php?spp=Mentha%20longifolia>

**Ilustración 17:** Anónimo. *Barbus bocagei*. ca. Imagen tomada del sitio; <http://ichn.iec.cat/bages/aquatic/lmatges%20grans/cBarb.htm>

**Ilustración 18:** Anónimo *Triturus marmoratus*. 2011. Imagen tomada del sitio; <http://pvolutarrios.wordpress.com/2011/06/02/descubiertas-tres-nuevas-colonias-de-triton-jaspeado-y-palmeado/>

**Ilustración 19:** Vicente Hernández Gil. *Lacerta lepida*. ca. Imagen tomada del sitio; <http://www.regmurcia.com/servlet/s.SI?METHOD=AMPLIAFOTO&idImagen=23040&idIoma=1&titulo=Lagarto%20Ocelado,%20ejemplar%20subadulto.%20Coloracion%20dorsal%20con%20ocelos>.

**Ilustración 20:** Arístides Martín Salas *Sorex minutus*. ca. Imagen tomada del sitio; <http://contenidos.educarex.es/mci/2003/19/especies/musaranaenana.htm>

**Ilustración 21:** Antonio Vázquez. *Meles meles*. 2004. Imagen tomada del sitio; [http://www.sierradebaza.org/Ficha\\_fauna/04\\_05\\_tejon/tejon.htm](http://www.sierradebaza.org/Ficha_fauna/04_05_tejon/tejon.htm)



---

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

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

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

**Plan de defensa contra incendios en la  
comarca de Boedo - Ojeda, (Palencia)**  
**Anejos a la Memoria**

**Alumno/a: Beatriz del Blanco Esteban**

**Tutor/a: Pablo Martín Pinto**  
**Cotutor/a:**

**Septiembre de 2014**

# ÍNDICE ANEJOS

<b>1. DESCRIPCIÓN DE LA COMARCA.....</b>	<b>2</b>
1.1. Medio Natural / Aves.....	2
1.2. Medio Socioeconómico.....	5
1.2.1. Agricultura.....	5
1.2.2. Ganadería.....	18
<b>2. ANÁLISIS DEL RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES.....</b>	<b>22</b>
2.1. Causalidad de los Incendios Forestales según EGIFW.....	22
2.2. Combustibilidad de las formaciones vegetales presentes. Descripción de los modelos de combustible.....	24
<b>3. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y TRATAMIENTOS A REALIZAR.....</b>	<b>27</b>
3.1. Puntos de agua.....	27
3.2. Áreas Recreativas.....	30
3.3. Red de pistas y cortafuegos.....	32

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA COMARCA

### 1.1. Medio Natural / Aves

Relación de aves que se pueden encontrar en la comarca Boedo-Ojeda. Fuente Atlas de las aves nidificantes de la provincia de Palencia.

<b>Orden Ciconiiformes</b>	<b>Familia Ciconiidae</b>	Cigüeña blanca ( <i>Ciconia ciconia</i> )
<b>Orden Podicipediformes</b>	<b>Familia Podicipedidae</b>	Zampullín chico ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )
<b>Orden Anseriformes</b>	<b>Familia Anatidae</b>	Ánade real ( <i>Anas platyrhynchos</i> )
<b>Orden Accipitriformes</b>	<b>Familia Accipitridae</b>	Milano negro ( <i>Milvus migrans</i> )
		Milano real ( <i>Milvus milvus</i> )
		Alimoche ( <i>Neophron percnopterus</i> )
		Águila culebrera ( <i>Circaetus gallicus</i> )
		Aguilucho pálido ( <i>Circus cyaneus</i> )
		Aguilucho cenizo ( <i>Circus pygargus</i> )
		Gavilán ( <i>Accipiter nisus</i> )
		Ratonero común ( <i>Buteo buteo</i> )
		Águila calzada ( <i>Hieraaetus pennatus</i> )
		<b>Familia Falconidae</b>
Alcotán ( <i>Falco subbuteo</i> )		
<b>Orden Galliformes</b>	<b>Familia Phasianidae</b>	Perdiz roja ( <i>Alectoris rufa</i> )
		Codorniz común ( <i>Coturnix coturnix</i> )
<b>Orden Gruiformes</b>	<b>Familia Rallidae</b>	Polla de agua ( <i>Gallinula chloropus</i> )
		Focha común ( <i>Fulica atra</i> )
<b>Orden Charadriiformes</b>	<b>Familia Charadriidae</b>	Chorlito chico ( <i>Charadrius dubius</i> )
		Avefría ( <i>Vanellus vanellus</i> )
<b>Orden Columbiformes</b>	<b>Familia Columbidae</b>	Paloma bravía ( <i>Columba livia</i> )
		Paloma zurita ( <i>Columba oenas</i> )
		Paloma torcaz ( <i>Columba palumbus</i> )
		Tórtola turca ( <i>Streptopelia decaocto</i> )
		Tórtola común ( <i>Streptopelia turtur</i> )
<b>Orden Cuculiformes</b>	<b>Familia Cuculidae</b>	Cuco ( <i>Cuculus canorus</i> )
<b>Orden Strigiformes</b>	<b>Familia Tytonidae</b>	Lechuza ( <i>Tyto alba</i> )
	<b>Familia Strigidae</b>	Autillo ( <i>Otus scops</i> )
		Mochuelo común ( <i>Athene noctua</i> )
		Cábaro común ( <i>Strix aluco</i> )
<b>Orden Caprimulgiformes</b>	<b>Familia Caprimulgidae</b>	Búho chico ( <i>Asio otus</i> )
		Chotacabras gris ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )
<b>Orden Apodiformes</b>	<b>Familia Apidae</b>	Vencejo común ( <i>Apus apus</i> )
<b>Orden Coraciiformes</b>	<b>Familia Alcedinidae</b>	Martin pescador ( <i>Alcedo atthis</i> )
	<b>Familia Meropidae</b>	Abejaruco ( <i>Merops apiaster</i> )
	<b>Familia Upupidae</b>	Abubilla ( <i>Upupa epops</i> )
<b>Orden Piciformes</b>	<b>Familia Picidae</b>	Torcecuello ( <i>Jynx torquilla</i> )

<b>Orden Passeriformes</b>		Pito real ( <i>Picus viridis</i> )	
		Pico picapinos ( <i>Dendrocopos major</i> )	
	<b>Familia Alaudidae</b>	Calandria común ( <i>Melanocorypha calandra</i> )	
		Terrera común ( <i>Calandrella brachydactyla</i> )	
		Cogujada común ( <i>Galerida cristata</i> )	
		Totovía ( <i>Lullula arborea</i> )	
		Alondra común ( <i>Alauda arvensis</i> )	
	<b>Familia Hirundinidae</b>	Avión zapador ( <i>Riparia riparia</i> )	
		Golondrina común ( <i>Hirundo rustica</i> )	
		Avión común ( <i>Delichon urbica</i> )	
	<b>Familia Motacillidae</b>	Bisbita campestre ( <i>Anthus campestris</i> )	
		Bisbita arbóreo ( <i>Anthus trivialis</i> )	
		Lavandera boyera ( <i>Motacilla flava</i> )	
		Lavandera cacadeña ( <i>Motacilla cinerea</i> )	
		Lavandera blanca ( <i>Motacilla alba</i> )	
	<b>Familia Troglodytidae</b>	Chochín ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	
	<b>Familia Prunellidae</b>	Acentor común ( <i>Prunella modularis</i> )	
	<b>Familia Turdidae</b>	Petirrojo ( <i>Erithacus rubecula</i> )	
		Ruiseñor común ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	
		Colirrojo tizón ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )	
		Colirrojo real ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	
		Tarabilla norteña ( <i>Saxicola rubetra</i> )	
		Tarabilla común ( <i>Saxicola torquata</i> )	
		Collalba gris ( <i>Oenanthe oenanthe</i> )	
		Mirlo común ( <i>Turdus merula</i> )	
		Zorzal común ( <i>Turdus philomelos</i> )	
		Zorzal charlo ( <i>Turdus viscivorus</i> )	
		<b>Familia Sylviidae</b>	Ruiseñor bastardo ( <i>Cettia cetti</i> )
			Buitón ( <i>Cisticola juncidis</i> )
	Carricero común ( <i>Acrocephalus scirpaceus</i> )		
Carricero tordal ( <i>Acrocephalus arundinaceus</i> )			
Zarcero común ( <i>Hippolais polyglotta</i> )			
Curruca rabilarga ( <i>Sylvia undata</i> )			
Curruca tomillera ( <i>Sylvia conspicillata</i> )			
Curruca carrasqueña ( <i>Sylvia cantillans</i> )			
Curruca zarcera ( <i>Sylvia communis</i> )			
Curruca mosquitera ( <i>Sylvia borin</i> )			
Curruca capirotada ( <i>Sylvia atricapilla</i> )			
Mosquitero papialbo ( <i>Phylloscopus bonelli</i> )			

	Mosquitero común ( <i>Phylloscopus collybita</i> )
	Reyezuelo listado ( <i>Regulus ignicapillus</i> )
<b>Familia Aegithalidae</b>	Mito ( <i>Aegithalos caudatus</i> )
<b>Familia Paridae</b>	Herrerillo capuchino ( <i>Parus cristatus</i> )
	Carbonero garrapinos ( <i>Parus ater</i> )
	Herrerillo común ( <i>Parus caeruleus</i> )
	Carbonero común ( <i>Parus major</i> )
<b>Familia Certhiidae</b>	Agateador común ( <i>Certhia brachydactyla</i> )
<b>Familia Remizidae</b>	Pájaro moscón ( <i>Remiz pendulinus</i> )
<b>Familia Oriolidae</b>	Oropéndola ( <i>Oriolus oriolus</i> )
<b>Familia Laniidae</b>	Alcaudón dorsirrojo ( <i>Lanius collurio</i> )
	Alcaudón real ( <i>Lanius excubitor</i> )
	Alcaudón común ( <i>Lanius senator</i> )
<b>Familia Corvidae</b>	Arrendajo ( <i>Garrulus glandarius</i> )
	Urraca ( <i>Pica pica</i> )
	Grajilla ( <i>Corvus monedula</i> )
	Corneja negra ( <i>Corvus corone</i> )
	Cuervo ( <i>Corvus corax</i> )
<b>Familia Sturnidae</b>	Estornino negro ( <i>Sturnus unicolor</i> ),
<b>Familia Passeridae</b>	Gorrión doméstico ( <i>Passer domesticus</i> )
	Gorrión molinero ( <i>Passer montanus</i> )
	Gorrión chillón ( <i>Petronia petronia</i> )
<b>Familia Fringillidae</b>	Pinzón vulgar ( <i>Fringilla coelebs</i> )
	Verdecillo ( <i>Serinus serinus</i> )
	Verderón común ( <i>Carduelis chloris</i> )
	Jilguero ( <i>Carduelis carduelis</i> )
	Pardillo común ( <i>Carduelis cannabina</i> )
	Piquituerto ( <i>Loxia curvirostra</i> )
	Camachuelo común ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )
<b>Familia Emberizidae</b>	Escribano cerillo ( <i>Emberiza citrinella</i> )
	Escribano soteño ( <i>Emberiza cirlus</i> )
	Escribano montesino ( <i>Emberiza cia</i> )
	Escribano hortelano ( <i>Emberiza hortulana</i> )
	Triguero ( <i>Miliaria calandra</i> )

**Tabla 1:** Aves que se pueden encontrar en la comarca Boedo-Ojeda. Fuente: Atlas de las aves nidificantes de la provincia de Palencia. Elaboración propia.



## 1.2. Medio Socioeconómico.

### 1.2.1. Agricultura.

Se presentan varias tablas con detalle del aprovechamiento de tierras en la comarca.

Municipio	Cereales para grano	Leguminosas para grano	Patata	Cultivos industriales	Cultivos forrajeros	Barbechos	Cultivos Leñosos al aire libre que no están en invernadero	Tierras para pastos permanentes	Otras tierras
	Superficie (Ha)								
<b>Abia de las Torres</b>	1446,64	235,27	1,00	62,99	112,06	233,58	2,60	149,03	106,57
<b>Alar del Rey</b>	1059,92	102,82	54,32	56,20	239,26	168,22		889,31	1222,26
<b>Bárcena de Campos</b>	532,50	66,61		48,18	23,50	142,24		75,98	2,00
<b>Báscones de Ojeda</b>	541,32	82,69	0,52	38,24	29,50	431,23		403,53	287,94
<b>Castrillo de Villavega</b>	1982,72	180,51	8,99	74,74	271,08	494,81	0,35	244,46	15,16
<b>Calahorra de Boedo</b>	903,38	94,10	5,69	223,04	81,19	104,88	0,18	87,15	27,05
<b>Collazos de Boedo</b>	810,30	54,48	19,14		83,26	333,88		252,52	215,91
<b>Dehesa de Romanos</b>	392,62	29,53		63,65	48,57	121,06		240,97	589,84
<b>Espinosa de Villagonzalo</b>	1793,29	335,77		231,19	199,20	484,14		385,28	50,92
<b>Herrera de Pisuerga</b>	2998,35	201,23	44,14	756,88	367,98	867,65	48,27	700,64	254,38
<b>Micieces de Ojeda</b>	747,00	31,52	4,11		75,69	171,83	0,19	177,51	20,02
<b>Olea de Boedo</b>	306,54	9,06	0,90	11,96	2,27	133,09		111,26	100,77
<b>Olmos de Ojeda</b>	3105,51	181,21	70,22	365,78	429,87	1157,64	0,12	2672,35	1865,44
<b>Osornillo</b>	478,75	44,34		21,79	15,69	96,45	0,40	97,41	0,49
<b>Osorno la Mayor</b>	4649,29	663,50		1113,46	587,31	860,46	2,28	692,70	418,78
<b>Páramo de Boedo</b>	1113,86	107,20	5,21	137,16	117,75	158,31	4,93	256,61	292,66
<b>Payo de Ojeda</b>	782,31	66,17	5,28	2,39	39,67	521,51		330,31	376,76

Municipio	Cereales para grano	Leguminosas para grano	Patata	Cultivos industriales	Cultivos forrajeros	Barbechos	Cultivos Leñosos al aire libre que no están en invernadero	Tierras para pastos permanentes	Otras tierras
<b>Prádanos de Ojeda</b>	506,17	22,71	8,53	30,65	129,85	13,20		475,31	727,24
<b>Revilla de Collazos</b>	539,64	65,38	1,20	4,53	3,00	225,08		1055,32	32,03
<b>San Cristóbal de Boedo</b>	529,50	3,00		83,13		83,53		102,81	66,69
<b>Santa Cruz de Boedo</b>	984,84	45,15		78,08	43,39	142,20	0,94	49,80	27,43
<b>Santibáñez de Ecla</b>	481,88	4,22	2,47	39,02	109,95	114,28		727,94	49,28
<b>Sotobañado y Priorato</b>	1691,37	83,72	5,16	166,86	64,87	257,62		111,67	20,69
<b>Vid de Ojeda , La</b>	911,19	162,22	5,78	124,76	150,29	114,75		273,85	131,11
<b>Villabasta de Valdavia</b>	535,08	53,42			51,23	81,96		483,74	294,65
<b>Villaeles de Valdavia</b>	493,76	14,21		21,60	26,30	149,09		288,52	973,03
<b>Villameriel</b>	1732,99	177,24	12,73	112,13	418,13	684,51		1873,12	513,83
<b>Villanuño de Valdavia</b>	712,35	102,71	0,23	230,54	254,80	191,08	0,26	520,28	1077,58
<b>Villaprovedo</b>	1100,24	104,93		69,19	222,60	233,46		654,39	12,75
<b>Villasila de Valdavia</b>	807,78	2,78			28,40	261,01	0,11	307,84	1033,31

**Tabla 2:** Detalle del aprovechamiento de tierras: subgrupos de cultivos, pastos permanentes y otras tierras. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia

Municipio	Hortalizas, melones y fresas	Flores y plantas ornamentales	Semillas y plántulas destinadas a la venta	Huerto para consumo familiar (< 500 m2)
	Superficie (Ha)			
<b>Abia de las Torres</b>	0,68			0,12
<b>Alar del Rey</b>	1,21			0,03
<b>Bárcena de Campos</b>	0,30			0,01
<b>Báscones de Ojeda</b>	0,19			0,05
<b>Castrillo de Villavega</b>	0,1			0,04
<b>Calahorra de Boedo</b>	0,05			0,06
<b>Collazos de Boedo</b>	0,12			0,12
<b>Dehesa de Romanos</b>	0,05			0,02
<b>Espinosa de Villagonzalo</b>	35,00			0,23
<b>Herrera de Pisuerga</b>	10,35	5,00		0,26
<b>Micieces de Ojeda</b>	0,03			0,01
<b>Olea de Boedo</b>	0,25			0,07
<b>Olmos de Ojeda</b>	13,35		0,55	0,52
<b>Osornillo</b>				0,03
<b>Osorno la Mayor</b>	4,20		18,21	0,08
<b>Páramo de Boedo</b>	0,14		0,71	0,03
<b>Payo de Ojeda</b>	0,26			0,18
<b>Prádanos de Ojeda</b>	2,92			0,04
<b>Revilla de Collazos</b>	0,12			0,05
<b>San Cristóbal de Boedo</b>				
<b>Santa Cruz de Boedo</b>				0,01
<b>Santibáñez de Ecla</b>	0,05			0,06
<b>Sotobañado y Priorato</b>	0,05			0,03

Municipio	Hortalizas, melones y fresas	Flores y plantas ornamentales	Semillas y plántulas destinadas a la venta	Huerto para consumo familiar (< 500 m2)
	Superficie (Ha)			
Vid de Ojeda , La				0,01
Villabasta de Valdavia				0,01
Villaeles de Valdavia				0,11
Villameriel	0,1			0,07
Villanuño de Valdavia	0,20			0,08
Villaprovedo				0,01
Villasila de Valdavia	1,89			0,13

**Tabla 3:** Detalle del aprovechamiento de tierras. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia.

Municipio	Cereales para grano (Superficie (ha))							TOTAL
	Trigo blando y escanda	Trigo duro	Cebada	Avena	Centeno	Maíz en grano	Otros cereales para la producción de grano	
Abia de las Torres	467,52	58,94	774,66	132,74	12,78			1446,64
Alar del Rey	612,04	17,39	339,89	78,56		12,04		1059,92
Bárcena de Campos	208,89	22,89	111,32	186,50		2,9		532,50
Báscones de Ojeda	39,55	13,83	44,61	15,05	423,50	4,78		541,32
Castrillo de Villavega	794,98	1,33	922,06	228,6	23,80		11,95	1982,72
Calahorra de Boedo	470,07		383,44	49,87				903,38
Collazos de Boedo	331,62	65,07	206,33	128,25	79,03			810,30
Dehesa de Romanos	160,09	7,68	132,61	52,60	33,58		6,06	386,56
Espinosa de Villagonzalo	868,56	62,56	553,38	292,43	14,00		2,39	1793,29
Herrera de Pisuerga	1464,94	61,35	1061,32	370,71	3,74		36,29	2962,06
Micieces de Ojeda	221,96	7,10	151,06	48,41	318,47			747,00
Olea de Boedo	178,78		45,09	43,00	39,67			306,54
Olmos de Ojeda	1618,96	117,70	774,82	265,53	316,53	11,97		3105,51
Osornillo	206,01	14,81	230,37	27,56				478,75
Osorno La Mayor	2128,36	100,89	2982,88	396,2	5,00	20,66	15,30	5649,29
Páramo de Boedo	477,10		465,55	151,55	17,89	1,77		1113,86
Payo de Ojeda	163,03		171,61	58,13	388,52	1,02		782,31
Prádanos de Ojeda	244,30	14,92	170,26	74,69		2,00		506,17
Revilla de Collazos	191,27		78,71	51,02	215,30	3,34		539,64
San Cristóbal de Boedo	261,58		265,66	2,26				529,50
Santa Cruz de Boedo	538,87		248,65	197,32				984,84
Santibáñez de Ecla	216,93		249,03	6,92			9,00	472,88
Sotobañado y Priorato	584,94	42,85	635,59	277,20	150,79			1691,37
Vid de Ojeda , La	567,24	20,97	289,03	31,78		2,17		911,19

Municipio	Cereales para grano (Superficie (ha))							TOTAL
	Trigo blando y escanda	Trigo duro	Cebada	Avena	Centeno	Maíz en grano	Otros cereales para la producción de grano	
Villabasta de Valdavia	206,99		168,02	159,10	0,97			535,08
Villaeles de Valdavia	190,99	1,42	155,31	146,04				493,76
Villameriel	808,74	46,25	397,87	418,72	61,41			1732,99
Villanuño de Valdavia	258,72	4,50	189,56	259,16		0,41		712,35
Villaprovedo	630,29		373,69	96,26				1100,24
Villasila de Valdavia	242,21	43,37	149,01	303,95	69,12	0,12		807,78

**Tabla 4:** Cereales para grano. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia.

Municipio	Leguminosas para grano (Superficie (ha))			TOTAL
	Garbanzos, judías, lentejas	Guisantes, habas, haboncillos y altramuces dulces	Otras leguminosas para grano (incluidas las mezclas con cereales)	
Abia de las Torres	16,65	178,39	40,23	235,27
Alar del Rey		28,13	74,69	102,82
Bárcena de Campos	4,93	46,45	15,23	66,61
Báscones de Ojeda	40,28	22,55	19,86	82,69
Castrillo de Villavega	29,12	107,12	44,27	180,51
Calahorra de Boedo	0,32	61,96	31,82	94,10
Collazos de Boedo	0,41	24,66	29,41	54,48
Dehesa de Romanos	1,27		28,26	29,53
Espinosa de Villagonzalo	17,8	225,29	92,68	335,77
Herrera de Pisuerga	1,00	102,08	98,15	201,23
Micieces de Ojeda	0,21	28,31	3,00	31,52
Olea de Boedo			9,06	9,06
Olmos de Ojeda	57,73	64,54	58,94	181,21
Osornillo		26,56	17,78	44,34
Osorno la Mayor	3,82	424,69	234,99	663,50
Páramo de Boedo		49,96	57,24	107,20
Payo de Ojeda	0,23	63,50	2,44	66,17
Prádanos de Ojeda		8,84	13,87	22,71
Revilla de Collazos	0,12	65,26		65,38
San Cristóbal de Boedo			3,00	3,00
Santa Cruz de Boedo		32,51	12,64	45,15
Santibáñez de Ecla			4,22	4,22
Sotobañado y Priorato	0,14	73,45	10,13	83,72
Vid de Ojeda , La	1,75	19,38	141,09	162,22

Municipio	Leguminosas para grano (Superficie (ha))			TOTAL
	Garbanzos, judías, lentejas	Guisantes, habas, haboncillos y altramuces dulces	Otras leguminosas para grano (incluidas las mezclas con cereales)	
Villabasta de Valdavia			53,42	53,42
Villaeles de Valdavia	3,71	10,34	0,16	14,21
Villameriel	12,35	119,22	45,67	177,24
Villanuño de Valdavia	20,19	76,23	0,23	102,71
Villaprovedo		55,68	49,25	104,93
Villasila de Valdavia	0,40		2,38	2,78

Tabla 5: Leguminosas para grano. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia.



Municipio	Cultivos industriales (Superficie (ha))					TOTAL
	Remolacha azucarera	Otros cultivos textiles	Girasol	Otros cultivos oleaginosos	Otras plantas industriales	
Abia de las Torres	12,15		50,84			62,99
Alar del Rey	19,66		36,54			56,20
Bárcena de Campos			48,18			48,18
Báscones de Ojeda			38,24			38,24
Castrillo de Villavega	7,29		67,45			74,74
Calahorra de Boedo	6,50		216,47	0,07		223,04
Collazos de Boedo						0,00
Dehesa de Romanos	0,30		63,35			63,65
Espinosa de Villagonzalo	20,08		211,11			231,19
Herrera de Pisuerga	22,70		734,18			756,88
Micieces de Ojeda						0,00
Olea de Boedo			11,96			11,96
Olmos de Ojeda	0,55		364,63		0,60	365,78
Osornillo			21,79			21,79
Osorno la Mayor	205,63		907,83			1113,46
Páramo de Boedo	8,46		128,70			137,16
Payo de Ojeda			2,39			2,39
Prádanos de Ojeda			30,65			30,65
Revilla de Collazos	1,70		2,83			4,53
San Cristóbal de Boedo			83,13			83,13
Santa Cruz de Boedo		14,07	61,79		2,22	78,08
Santibáñez de Ecla			39,02			39,02
Sotobañado y Priorato			166,86			166,86
Vid de Ojeda , La			124,76			124,76
Villabasta de Valdavia						

Municipio	Cultivos industriales (Superficie (ha))					TOTAL
	Remolacha azucarera	Otros cultivos textiles	Girasol	Otros cultivos oleaginosos	Otras plantas industriales	
Villaeles de Valdavia			21,60			21,60
Villameriel	8,85		103,28			112,13
Villanuño de Valdavia	10,00		220,54			230,54
Villaprovedo	2,39		66,80			69,19
Villasila de Valdavia						

Tabla 6: Cultivos industriales. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia.

Municipio	Cultivos forrajeros (Superficie (ha))					TOTAL
	Raíces y tubérculos forrajeros	Forrajes plurianuales	Maíz forrajero cosechado en verde	Leguminosas forrajeras cosechadas en verde	Otros forrajes verdes anuales	
Abia de las Torres		62,74		45,70	3,62	112,06
Alar del Rey	8,07	143,61	9,66	77,92		239,26
Bárcena de Campos		8,33		15,13	0,04	23,50
Báscones de Ojeda		8,44	0,59		20,47	29,50
Castrillo de Villavega	7,50	58,65	6,88	150,25	47,80	271,08
Calahorra de Boedo	0,20	1,89		79,10		81,19
Collazos de Boedo		2,00		41,04	40,22	83,26
Dehesa de Romanos		37,51		10,55	0,51	48,57
Espinosa de Villagonzalo		57,31		94,83	47,06	199,20
Herrera de Pisuerga	10,60	159,79		156,76	40,83	367,98
Micieces de Ojeda		6,12	7,69	45,75	16,13	75,69
Olea de Boedo					2,27	2,27
Olmos de Ojeda	4,50	77,38	13,30	290,24	44,45	429,87
Osornillo		5,18		10,51		15,69
Osorno la Mayor	7,05	253,17		274,45	52,45	587,12
Páramo de Boedo		54,13		42,80	20,82	117,75
Payo de Ojeda	1,70	24,52	0,15	8,02	5,28	39,67
Prádanos de Ojeda	2,74	10,00		104,81	12,30	129,85
Revilla de Collazos					3,00	3,00
San Cristóbal de Boedo						0,00
Santa Cruz de Boedo		37,30		5,34	0,75	43,39
Santibáñez de Ecla		22,24		64,46	23,25	109,95
Sotobañado y Priorato		3,34		53,23	8,30	64,87

Municipio	Cultivos forrajeros (Superficie (ha))					TOTAL
	Raíces y tubérculos forrajeros	Forrajes plurianuales	Maíz forrajero cosechado en verde	Leguminosas forrajeras cosechadas en verde	Otros forrajes verdes anuales	
Vid de Ojeda , La		34,69		104,69	10,91	150,29
Villabasta de Valdavia		12,72		26,79	11,72	51,23
Villaeles de Valdavia	16,71	3,90			5,69	26,30
Villameriel		195,88		139,88	82,37	418,13
Villanuño de Valdavia	50,69	3,34		27,84	172,93	254,80
Villaprovedo		8,20		18,66	195,74	222,60
Villasila de Valdavia		2,32		4,63	21,45	28,40

**Tabla 7:** Cultivos forrajeros. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia.

Municipio	Barbechos (Superficie (ha))		
	Barbechos sin ayuda económica	Barbechos subvencionados	TOTAL
Abia de las Torres	20,15	213,43	233,58
Alar del Rey	66,51	101,71	168,22
Bárcena de Capos	0,08	142,16	142,24
Báscones de Ojeda	3,19	428,04	431,23
Castrillo de Villavega	32,30	462,51	494,81
Calahorra de Boedo	5,25	99,63	104,88
Collazos de Boedo	34,58	299,30	333,88
Dehesa de Romanos	19,90	101,16	121,06
Espinosa de Villagonzalo	45,04	439,10	484,14
Herrera de Pisuegra	90,07	777,58	867,65
Micieces de Ojeda	40,76	131,07	171,83
Olea de Boedo	0,20	132,89	133,09
Olmos de Ojeda	144,74	1012,90	1157,64
Osornillo	14,96	81,49	96,45
Osorno la Mayor	35,62	824,84	860,46
Páramo de Boedo		158,31	158,31
Payo de Ojeda	38,09	483,42	521,51
Prádanos de Ojeda		13,20	13,20
Revilla de Collazos		225,08	225,08
San Cristóbal de Boedo		83,53	83,53
Santa Cruz de Boedo	34,66	107,54	142,20
Santibáñez de Ecla	13,05	101,23	114,28
Sotobañado y Priorato	6,62	251,00	257,62
Vid de Ojeda , La	15,85	98,90	114,75
Villabasta de Valdavia	15,38	66,58	81,96
Villaeles de Valdavia	8,68	140,41	149,09
Villameriel	266,48	418,03	684,51
Villanuño de Valdavia		191,08	191,08
Villaprovedo	0,66	232,80	233,46
Villasila de Valdavia	26,44	234,57	261,01

Tabla 8: Barbechos. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia.

### 1.2.2. Ganadería.

Se muestra en varias tablas las explotaciones ganaderas de la comarca y el número de animales que hay.

Municipios	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Equinos (caballos, mulas y asnos)	Porcinos	Aves	Conejas madres (sólo hembras reproductoras)	Colmenas
	Número de Explotaciones ganaderas							
Abia de las Torres				1				
Alar del Rey	22	10				1		
Bárcena de Campos		1	1					
Báscones de Ojeda	6	5	1	1		2	1	1
Castrillo de Villavega	1	3		1	1	2	1	
Calahorra de Boedo		2				3	2	
Collazos de Boedo	12	4	2	1				
Dehesa de Romanos	6							
Espinosa de Villagonzalo	1	2		1		1		2
Herrera de Pisuerga	5	18		2	1	2		
Micieces de Ojeda	10	2				4	1	2
Olea de Boedo	3							
Olmos de Ojeda	31	14	1			2	1	
Osornillo		1		1				
Osorno la Mayor	3	3		2		1	1	
Páramo de Boedo	4	4						
Payo de Ojeda	22	2				3		1
Prádanos de Ojeda	9	2		2				1
Revilla de Collazos								1
Santa Cruz de Boedo		1						

Municipios	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Equinos (caballos, mulas y asnos)	Porcinos	Aves	Conejas madres (sólo hembras reproductoras)	Colmenas
	Número de Explotaciones ganaderas							
<b>Santibáñez de Ecla</b>	18	4					1	1
<b>Sotobañado y Priorato</b>	5	4						2
<b>Vid de Ojeda , La</b>	18	3		1				
<b>Villabasta de Valdavia</b>	3	1						
<b>Villaeles de Valdavia</b>	1	1						
<b>Villameriel</b>	2	8		1	5	4		
<b>Villanuño de Valdavia</b>	2	1						
<b>Villaprovedo</b>	3	5						
<b>Villasila de Valdavia</b>		3	2					
<b>TOTAL</b>	<b>187</b>	<b>104</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>11</b>

**Tabla 9:** Número de explotaciones ganaderas que existe en la comarca. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia.

Municipio	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Equinos (caballos, mulas y asnos)	Porcinos	Aves	Conejas madres (sólo hembras reproductoras)	Colmenas
	Número de Animales							
<b>Abia de las Torres</b>						90000		
<b>Alar del Rey</b>	622	2633				6		
<b>Bárcena de Campos</b>		38	53					
<b>Báscones de Ojeda</b>	182	1338	6	2		21	1	1
<b>Castrillo de Villavega</b>	39	934		1	4	485	4	
<b>Calahorra de Boedo</b>		249				36	5	
<b>Collazos de Boedo</b>	185	1157	8	1				
<b>Dehesa de Romanos</b>	388							
<b>Espinosa de Villagonzalo</b>	33	760		2		20000		40
<b>Herrera de Pisuerga</b>	77	1815		13	3	68006		
<b>Micieces de Ojeda</b>	103	467				60	5	4
<b>Olea de Boedo</b>	38	0						
<b>Olmos de Ojeda</b>	457	2276	12			32	3	
<b>Osornillo</b>		247		1				
<b>Osorno la Mayor</b>	148	1707		5		35	4	
<b>Páramo de Boedo</b>	42	308						
<b>Payo de Ojeda</b>	112	556				26		12
<b>Prádanos de Ojeda</b>	98	288		2				17
<b>Revilla de Collazos</b>								9
<b>San Cristóbal de Boedo</b>								
<b>Santa Cruz de Boedo</b>		300						
<b>Santibáñez de Ecla</b>	288	1423					1	10
<b>Sotobañado y Priorato</b>	41	59						26
<b>Vid de Ojeda , La</b>	420	1070		4				
<b>Villabasta de Valdavia</b>	647	97						



Municipio	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Equinos (caballos, mulas y asnos)	Porcinos	Aves	Conejas madres (sólo hembras reproductoras)	Colmenas
	Número de Animales							
Villaeles de Valdavia	46	544						
Villameriel	2	2392		1	28	56		
Villanuño de Valdavia	50	1039						
Villaprovedo	14	835						
Villasila de Valdavia		1154	58					
<b>TOTAL</b>	4032	23686	137	32	35	178763	23	119

**Tabla 10:** Número de animales totales. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia.

## 2. ANÁLISIS DEL RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES.

### 2.1 Causalidad de los Incendios Forestales.

#### Causas y Motivaciones de los Incendios Forestales según EGIFW

##### Rayo.

**Negligencias y causas accidentales:** se considera negligencia siempre y cuando la causa del incendio sea una imprudencia y no fuera la intención del autor la quema del monte.

- Quema agrícola: son incendios causados por la quema de residuos agrícolas tales como rastrojos, restos de poda o acequias en los que el autor de la quema permanece en el lugar, controlándola, y por alguna razón ajena a su voluntad, el fuego escapa a su control y se propaga por el monte.

- quema de rastrojos
- quema de restos de poda
- quema de lindes y bordes de fincas
- quema de bordes de acequias
- otras quemas agrícolas

- Quema para pastos: son incendios causados por la quema de hierbas secas o matorral con el objetivo de favorecer el crecimiento de nuevo pasto en los que el autor o autores permanecen en el lugar controlándola y el fuego se extiende accidentalmente al monte, que no era objeto de la quema.

- quema de matorral
- quema de herbáceas
- otras quemas de para pastos

- Trabajos forestales: son incendios causados por la quema de residuos forestales o en labores de preparación del terreno en los que el fuego escapa y afecta al monte.

- Hogueras: son incendios forestales causados por hogueras realizadas por excursionistas, pastores o agricultores para calentarse o preparar comidas, que escapen al control o quedan activas al abandonar los autores el lugar, extendiéndose al monte.

- Fumadores: son los incendios originados por cerillas o tabaco (cigarrillos, puros, etc.), arrojados al monte por el fumador que transita por el monte, bien a pie o en vehículo.

- Quema de basuras: son los incendios originados por la propagación a terreno forestal de fuegos originados con objeto de eliminar basuras u otros residuos urbanos, en áreas distintas a los vertederos.

- Escape de vertedero: son los incendios causados por el escape del fuego iniciado en lugares autorizados para la acumulación de vertidos de residuos sólidos urbanos o industriales y/o para su incineración.

• Quema de matorral: son incendios causados por el escape del fuego cuando los autores están quemando matorrales molestos tales como zarzas, especies espinosas o cañaverales y por falta de control adecuado se extienden al monte.

- quema de matorral próximo a edificaciones
- quema de matorral para la limpieza de caminos o sendas
- quema de matorral en focos de animales nocivos
- otras quemas de matorral

• Ferrocarril: son los incendios forestales originados por las chispas que origina un convoy cuando circula por los raíles.

• Líneas eléctricas: son los incendios forestales causados por las descargas eléctricas que pueden producir los tendidos eléctricos, originando un fuego que se extiende al monte.

• Motores y máquinas: son los incendios forestales causados por maquinaria y vehículos transitando o trabajando en el monte, desprendiendo chispas que provocan un incendio forestal.

- cosechadoras
- vehículos ligeros y pesados
- accidentes de vehículos
- maquinaria fija
- otro tipo de maquinaria

• Maniobras militares: son los incendios originados por alguna de las acciones realizadas durante maniobras militares, tales como prácticas de tiro.

• Otras: son incendios originados por causas distinta a las anteriores, siempre y cuando se trate de imprudencias y no fuera intención del autor la quema del monte.

- actividades apícolas
- fuegos artificiales
- globos aerostáticos
- juegos de niños
- quema de restos de poda en urbanizaciones

### **Intencionado:**

Tipo de Motivación:

- Incendios provocados por agricultores para eliminar matorral y residuos agrícolas que se dejan arder incontroladamente y pasan al monte
- Incendios provocados por pastores y ganaderos para regenerar y favorecer el nacimiento del pasto
- Incendios provocados por venganzas.
- Incendios provocados para ahuyentar animales (lobos, jabalíes, etc.) que causan daños en los cultivos o ganados
- Incendios provocados por cazadores para facilitar la caza
- Incendios provocados como protesta contra el acotamiento de la caza

- Incendios provocados por disensiones o disputas en cuanto a la titularidad de los montes públicos o privados
- Incendios provocados por represalia al reducirse las inversiones públicas en los montes
- Incendios provocados para obtener salarios en su extinción o en la restauración posterior de las superficies incendiadas
- Incendios provocados por pirómanos (enfermos mentales)
- Incendios provocados para hacer bajar el precio de la madera
- Incendios provocados para obtener la modificación del uso del suelo
- Incendios provocados por grupos políticos para crear malestar y alarma social
- Incendios provocados por animadversión contra repoblaciones forestales
- Incendios provocados por delincuentes, manifestantes para distraer a la Guardia Civil o la Policía
- Incendios provocados por rechazo a la creación o existencia de Espacios Naturales Protegidos
- Incendios provocados en ritos pseudoreligiosos o satánicos
- Incendios provocados para contemplar las labores de extinción
- Incendios provocados por vandalismo
- Incendios provocados para favorecer la producción de productos del monte
- Incendios provocados para forzar la resolución de Consorcios o Convenios
- Incendios provocados por resentimiento contra expropiaciones
- Incendios provocados como venganza por multas impuestas
- Otras motivaciones

#### **Causa desconocida.**

#### **Incendio reproducido.**

### **2.2 Combustibilidad de las formaciones vegetales presentes.**

Descripción de los Modelos de Combustible R. ROTHERMEL.

#### **Grupo de Pastizales**

##### **MODELO 1**

*Descripción:*

Pasto fino seco y bajo, que recubre completamente el suelo. El matorral o el arbolado cubren menos de 1/3 de la superficie. El fuego se propaga rápidamente por el pasto seco.

Cantidad de combustible (materia seca): 1 - 2 t/ha.

##### **MODELO 2**

*Descripción:*

Pastizal con presencia de matorral o arbolado claro que cubren entre 1/3 y 2/3 de la superficie. El combustible está formado por el pasto seco, la hojarasca y ramillas caídas de la vegetación leñosa. El fuego corre rápidamente por el pasto seco.

Cantidad de combustible (materia seca): 5 - 10 t/ha.

### **MODELO 3**

*Descripción:*

Pastizal espeso y alto (Mayor a 1 metro). Es el modelo típico de las sabanas. Los campos de cereales son representativos de este modelo. Los incendios son rápidos y de alta intensidad.

Cantidad de combustible (materia seca): 4 - 6 t/ha.

### **Grupo de Matorrales**

#### **MODELO 4**

*Descripción:*

Matorral o arbolado joven muy denso de unos 2 metros de altura. Continuidad horizontal y vertical del combustible. Abundancia de combustible leñoso muerto (ramas) sobre plantas vivas. El fuego se propaga rápidamente sobre las copas del matorral con gran intensidad y llamas grandes. La humedad del combustible vivo tiene gran influencia en el comportamiento del fuego.

Cantidad de combustible (materia seca): 25 - 35 t/ha.

#### **MODELO 5**

*Descripción:*

Matorral denso y joven de menos de 1 metro de altura. Poco material muerto.

Cantidad de combustible (materia seca): 5 - 8 t/ha.

#### **MODELO 6**

*Descripción:*

Matorral parecido al modelo 5 pero con alturas superiores a 1 metro o con restos de frondosas.

Cantidad de combustible (materia seca): 10 - 15 t/ha.

#### **MODELO 7**

*Descripción:*

Matorrales de especies muy inflamables con alturas de menos de 2 metros o pinares de sotobosque.

Cantidad de combustible (materia seca): 10 - 15 t/ha.

### **Grupo de Hojarasca bajo arbolado**

#### **MODELO 8**

*Descripción:*

Hojarasca en bosque denso de coníferas o frondosas, la hojarasca forma una capa compacta al estar formada por acículas cortas (5 cm o menos) o por hojas planas no muy grandes.

Cantidad de combustible (materia seca): 10 - 12 t/ha.

### **MODELO 9**

*Descripción:*

Hojarasca en bosque denso de coníferas ó frondosas, que se diferencia del modelo 8 en que forma una capa esponjada poco compacta, con mucho aire interpuesto. Está formada por acículas largas, como en masas de *Pinus pinaster*, o por hojas grandes y rizadas como las de *Quercus pyrenaica*, *Castanea sativa*, etc.

Cantidad de combustible (materia seca): 10 - 12 t/ha.

### **MODELO 10**

*Descripción:*

Restos leñosos originados naturalmente, incluyendo leña gruesa caída como consecuencia de vendavales, plagas intensas, o excesiva madurez de la masa boscosa, con presencia de vegetación herbácea y matorral que crece entre los restos leñosos.

Cantidad de combustible (materia seca): 30 - 35 t/ha.

### **Grupo de desechos o restos de corta**

### **MODELO 11**

*Descripción:*

Bosque claro o aclarado con restos ligeros (diámetro menor a 7,5 cm.) recientes, de tratamientos silvícolas o de aprovechamientos, formando una capa poco compacta de escasa altura (alrededor de unos 30 cm.).

Cantidad de combustible (materia seca): 30 - 35 t/ha.

### **MODELO 12**

*Descripción:*

Predominio de restos sobre el arbolado, más pesados que en el modelo 11, formando una capa continua de mayor altura (hasta 60 cm.). Más de la mitad de las hojas están aún adheridas a las ramas sin haberse secado completamente.

Cantidad de combustible (materia seca): 50 - 80 t/ha.

### **MODELO 13**

*Descripción:*

Grandes acumulaciones de restos gruesos (diámetro mayor a 7,5 cm) y pesados, cubriendo todo el suelo.

Cantidad de combustible (materia seca): 100 - 150 t/ha.

### 3. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y TRATAMIENTOS A REALIZAR.

#### 3.1. Puntos de agua.

COORD X_ETRS89	COORD Y_ETRS89	TIPO	TÉRMINO MUNICIPAL	APTO PARA HELIBALDE	APTO PARA DEPÓSITO VENTRAL	MOTOBOMBA	NODRIZA
383296,88	4697737,31	Río	Abia de las Torres	No	Si	Si	Si
394242,13	4726418,19	Río	Alar del Rey	Si	Se desconoce	Si	Si
394167,12	4724543,14	Río	Alar del Rey (Nogales de Pisuerga)	Si	Se desconoce	Si	Si
392479,10	4721743,10	Río	Alar del Rey (Barrio de San Vicente)	Si	Se desconoce	Si	Si
386891,96	4704018,18	Río	Espinosa de Villagonzalo	No	Se desconoce	Si	Si
386191,96	4705568,17	Arroyo	Espinosa de Villagonzalo	No	Se desconoce	Si	No
396417,03	4702818,06	Canal	Herrera de Pisuerga (Naveros de Pisuerga)	Si	Se desconoce	Si	Si
396467,04	4704168,04	Canal	Herrera de Pisuerga (Olmos de Pisuerga)	Si	Se desconoce	Si	Si
394567,05	4709293,02	Canal	Herrera de Pisuerga (Ventosa de Pisuerga)	Si	Se desconoce	Si	Si
393542,05	4710793,01	Canal	Herrera de Pisuerga (Ventosa de Pisuerga)	Si	Se desconoce	Si	Si
<b>392167,02</b>	<b>4708193,05</b>	<b>Manantial</b>	<b>Herrera de Pisuerga (Ventosa de Pisuerga)</b>	<b>No</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>

COORD X_ETRS89	COORD Y_ETRS89	TIPO	TÉRMINO MUNICIPAL	APTO PARA HELIBALDE	APTO PARA DEPÓSITO VENTRAL	MOTOBOMBA	NODRIZA
<b>393167,00</b>	<b>4703393,09</b>	<b>Manantial</b>	<b>Herrera de Pisuerga (Olmos de Pisuerga)</b>	<b>No</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
391117,07	4717443,05	Río	Herrera de Pisuerga	Si	Se desconoce	Si	Si
392017,06	4714893,03	Río	Herrera de Pisuerga	Si	Se desconoce	Si	No
378517,13	4733843,56	Piscina	Olmos de Ojeda (Vega de Bur)	No	Se desconoce	Si	N
387875,87	4693458,31	Canal	Osorno la Mayor	Si	Si	SI	SI
388555,86	4690408,35	Canal	Osorno la Mayor (Las Cabañas de Castilla)	Si	Si	SI	SI
384539,85	4693857,34	Río	Osorno la Mayor (Villadiezma)	No	Si	Si	Si
386233,89	4696851,28	Presa	Osorno la Mayor	Si	Si	SI	No
387373,90	4697028,26	Río	Osorno la Mayor	No	No	SI	SI
389731,94	4699277,20	Laguna	Osorno la Mayor	No	Si	SI	SI
370616,92	4714230,43	Piscina	Villaeles de Valdavia	Si	Se desconoce	Si	Si
372966,91	4709068,39	Río	Villasila de Valdavia	Si	Se desconoce	No	No
381609	4708621,63	Pozo	Espinosa de Villagonzalo	No	No	Si	Si
386934,78	4703852,98	Pozo	Espinosa de Villagonzalo	No	No	Si	Si



COORD X_ETRS89	COORD Y_ETRS89	TIPO	TÉRMINO MUNICIPAL	APTO PARA HELIBALDE	APTO PARA DEPÓSITO VENTRAL	MOTOBOMBA	NODRIZA
386906,45	4703749,11	Pozo	Espinosa de Villagonzalo	No	No	Si	Si
386981,99	4703692,45	Pozo	Espinosa de Villagonzalo	No	No	Si	Si

**Tabla 11:** Puntos de agua de la zona de estudio. Fuente JCyL. Elaboración propia.

### 3.2. Áreas Recreativas.

TÉRMINO MUNICIPAL	TIPO	LONGITUD	LATITUD	TIPO DE FUEGO
Abia de la Torres	Merendero	383312	4697875	En claro
Alar del Rey	Refugio	392455	4722249	En claro
Alar del Rey	Zona recreativa	392819	4724323	En claro
Alar del Rey (Becerril del Carpio)	Refugio	394838	4731289	En Barbacoa
Alar del Rey (Nogales de Pisuerga)	Merendero	394160	4724899	En Barbacoa
Bárcena de Campos	Merendero	376571	4704463	En Barbacoa
Báscones de Ojeda	Merendero	374954	4725396	En Barbacoa
Castrillo de Villavega	Merendero	378224	4702055	En claro
Collazos de Boedo	Merendero	378475	4719672	En Barbacoa
Espinosa de Villagonzalo	Merendero	387526	4704073	En Barbacoa
Herrera de Pisuerga	Merendero	390780	4716393	En claro
Herrera de Pisuerga (Olmos de Pisuerga)	Merendero	395825	4704462	En Barbacoa
Olea de Boedo	Merendero	380437	4719409	En Barbacoa
Olea de Boedo	Merendero	381045	4718769	En Barbacoa
Olmos de Ojeda (Amayuelas de Ojeda)	Merendero	378394	4737379	Hornillos
Olmos de Ojeda (Vega de Bur)	Merendero	380757	4734713	En claro
Osorno	Merendero	387428	4697362	En Barbacoa
Paramo de Boedo (Zorita del Páramo)	Merendero	388579	4718001	En Barbacoa
Prádanos de Ojeda	Merendero	389458	4727239	En Barbacoa
Revilla de Collazos	Merendero	376881	4720712	En Barbacoa

TÉRMINO MUNICIPAL	TIPO	LONGITUD	LATITUD	TIPO DE FUEGO
<b>Santibáñez de Ecla (Villaescusa)</b>	Merendero	387302	4731487	En Barbacoa
<b>Sotobañado y Priorato</b>	<b>Campamento</b>	<b>378344</b>	<b>4717385</b>	<b>En Barbacoa</b>
<b>Sotobañado y Priorato</b>	Merendero	381964	4716646	En Barbacoa
<b>Sotobañado y Priorato</b>	<b>Merendero</b>	<b>385296</b>	<b>4717257</b>	<b>En claro</b>
<b>Villabasta de Valdavia</b>	<b>Merendero</b>	<b>365897</b>	<b>4713690</b>	<b>En Barbacoa</b>
<b>Villabermudo</b>	Merendero	388340	4719012	En claro
<b>Villaeles de Valdavia</b>	<b>Merendero</b>	<b>370630</b>	<b>4714251</b>	<b>En Barbacoa</b>
<b>Villaeles de Valdavia</b>	<b>Merendero</b>	<b>369980</b>	<b>4714103</b>	<b>En Barbacoa</b>
<b>Villameriel</b>	<b>Merendero</b>	<b>378700</b>	<b>4714209</b>	<b>En Barbacoa</b>
<b>Villameriel</b>	<b>Merendero</b>	<b>378498</b>	<b>4709307</b>	<b>En Barbacoa</b>
Villanuño de Valdavia (Arenillas de N.)	Merendero	374128	4708569	En Barbacoa
<b>Villanuño de Valdavia (Arenillas de N.)</b>	Merendero	374085	4708206	En Barbacoa
<b>Villanuño de Valdavia (Arenillas de N.)</b>	<b>Merendero</b>	<b>377195</b>	<b>4709306</b>	<b>En claro</b>
<b>Villaprovedo</b>	Merendero	384964	4708631	En Barbacoa
<b>Villaprovedo</b>	Refugio	381913	4708972	En Barbacoa
<b>Villasila de Valdavia</b>	Merendero	374374	4713057	En Barbacoa

**Tabla 12:** Áreas recreativas de la comarca. Fuente JCyL. Elaboración propia.

En la tabla se marcan en naranja las áreas recreativas que necesitan acondicionamiento.

### 3.3. Red de pistas y cortafuegos.

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	ASFALTO	Góndola	B	A	5	6	0	522,7
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Autobomba	A	A	4	5	0	1839,1
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Autobomba	A	B	4	5	0	511,5
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Góndola	A	A	4	6	0	61,5
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Góndola	A	A	4	6	0	699,2
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Góndola	A	A	4	6	0	1071,7
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Góndola	A	A	4	6	0	282,1
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Góndola	A	A	4	6	0	931,3
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Góndola	A	A	4	6	0	171,9
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Góndola	A	A	4	6	0	574,9
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Góndola	A	A	4	6	0	122,9
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Góndola	A	A	4	6	0	1236,1
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Góndola	A	A	4	6	0	727,8
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Góndola	A	A	4	6	0	80,9
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Góndola	A	B	4	5	0	372,8
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Góndola	A	B	4	5	0	2804,0
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Góndola	A	B	4	5	0	1458,3
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Góndola	B	A	4	6	0	1503,8
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Góndola	B	B	4	5	0	4605,2
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Góndola	B	B	5	6	0	1784,7
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Góndola	M	A	4	5	4	730,2
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Nodriza	A	A	4	6	0	671,1
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Nodriza	A	A	3	5	0	573,7
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Nodriza	A	M	4	6	0	2215,8
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Nodriza	A	M	4	6	0	14,3

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Nodriza	A	M	4	6	0	69,3
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Nodriza	A	M	4	6	0	347,6
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Nodriza	B	B	5	6	0	1005,2
CAMINO AGRÍCOLA	MACADAM	Nodriza	B	B	4	6	0	122,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	5	0	142,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	3	4	0	3099,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	5	0	1450,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	3	4	0	126,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	3	4	0	6175,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	3	4	0	882,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	5	0	945,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	5	0	3574,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	5	0	807,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	5	0	2210,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	4	0	1100,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	5	0	822,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	3	4	0	2093,6

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	5	6	0	3023,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	4	0	1458,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	3,5	5,5	0	639,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	5	0	1021,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	5	0	1074,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	3,5	5,5	0	1444,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	5	0	377,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	5	0	641,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	3	4	0	1061,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	3	4	0	1525,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	3,5	5,5	0	1863,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	6	0	1756,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	B	5	6	0	238,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	B	5	6	0	231,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	867,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3,5	3,5	0	800,9

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	2225,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	4	0	900,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	5	6	0	2632,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3,5	5,5	0	27,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3,5	5,5	0	456,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	703,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	130,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	M	4	5	3	6853,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	M	4	5	0	1414,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	M	3	5	0	586,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	M	3	4	0	2100,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	M	3	4	0	624,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	M	4	6	0	2067,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	P	4	5	3	2411,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	B	B	6	6	0	27,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	B	B	5	6	0	807,0

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	4	331,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	3	4	4	2167,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	4	1790,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	4	781,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	4	375,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	4	1606,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	4	2340,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	4	0	846,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	0	1507,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	0	910,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	3	4	0	265,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	3	4	0	540,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	0	1861,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	3	4	0	614,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	0	655,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	0	928,5

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	0	1138,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	3	4	0	432,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	0	136,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	0	1529,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	3	4	0	1071,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	3	4	0	996,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	3	4	0	337,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	3	4	0	345,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	4	0	84,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	4	0	1730,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	3	4	0	872,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	4	0	1080,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	1023,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	4029,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	935,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	922,8

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	6	0	341,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	4	0	297,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	1050,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	4	0	2199,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	1993,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	342,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	477,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	4	0	914,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	5	0	399,2
<b>CAMINO AGRÍCOLA</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Autobomba</b>	<b>M</b>	<b>I</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>319,9</b>
<b>CAMINO AGRÍCOLA</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Autobomba</b>	<b>M</b>	<b>I</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1008,2</b>
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	4	3	6018,2
<b>CAMINO AGRÍCOLA</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Autobomba</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1319,2</b>
<b>CAMINO AGRÍCOLA</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Autobomba</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1199,0</b>
<b>CAMINO AGRÍCOLA</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Autobomba</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2527,0</b>
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	1948,0

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	497,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	4	5	0	65,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	445,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	633,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	542,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	858,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	1031,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	4	5	0	1147,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	4	5	0	1011,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	4	5	0	382,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	5	0	1891,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	1300,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	792,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	925,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	2268,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	5	0	523,1

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	512,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	3	0	625,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	P	3	4	0	221,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	P	I	3	3	0	375,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	P	I	3	3	0	1827,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	P	I	3	3	0	678,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	P	I	3	3	0	858,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	P	I	3	3	0	629,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	P	I	3	3	0	2654,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	P	I	3	3	0	88,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	P	I	3	3	0	1665,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Autobomba	P	I	3	3	0	3881,4
<b>CAMINO AGRÍCOLA</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Autobomba</b>	<b>P</b>	<b>I</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2346,1</b>
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	A	A	4	6	0	1085,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	A	A	4	6	0	2075,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	A	A	4	6	0	3246,7

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	A	A	3	5	0	4634,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	A	A	4	6	0	1809,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	A	A	4	6	0	1029,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	A	A	4	6	0	452,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	A	A	4	6	0	1006,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	A	M	4	6	0	264,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	A	M	3	5	0	157,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	A	M	4	6	0	1381,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	A	M	4	6	0	902,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	A	M	3	5	0	212,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	A	M	4	6	0	6117,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	A	M	3	5	0	1375,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	A	M	3	5	0	1502,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	B	A	3	5	0	1713,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	B	A	3	5	0	147,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	B	A	3	5	0	977,0

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	B	A	3	5	0	794,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	B	A	4	6	0	414,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	B	A	4	6	0	173,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Camión	B	A	4	6	0	2215,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	5	6	0	651,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	2635,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	5	6	0	2210,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	898,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	2768,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	1055,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	6	7	0	6185,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	355,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	2226,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	818,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	1850,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	453,2

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	1256,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	3	5	0	1027,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	440,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	5	6	0	1864,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	295,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	1592,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	268,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	634,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	431,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	4	0	218,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	3497,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	5	6	0	374,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	5	6	0	546,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	5	6	0	1255,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	3	5	0	780,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	6	0	2737,0

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	6	0	945,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	1969,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	6	0	1115,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	6	0	1086,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	3,5	5,5	0	907,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	6	0	207,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	6	0	694,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	4001,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	4	0	619,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	6	0	66,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	6	0	641,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	6	0	278,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	6	0	295,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	5	6	0	463,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	97,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	1828,4

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	2885,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	6	0	300,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	6	0	3661,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	B	4	4	0	68,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	B	5	6	0	508,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	B	5	6	0	4848,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	M	3	3	0	672,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	5	6	0	3503,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	4	5	0	334,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	4	5	0	1216,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	3	5	0	662,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	3	5	0	399,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	4	6	0	506,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	4	6	0	914,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	3	5	0	1540,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	4	6	0	809,2

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	4	6	0	2366,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	4	6	0	465,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	4	3	0	664,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	4	3	0	475,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	3	5	0	2008,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	3	5	0	935,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	5	6	0	1498,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	4	6	0	2570,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	4	6	0	1127,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	B	4	6	0	1192,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	B	4	6	0	1441,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	B	4	6	0	798,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	B	4	6	0	484,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	M	A	4	5	0	1647,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	M	A	4	5	0	864,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	M	A	4	5	0	938,2

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	M	A	5	6	0	1971,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	M	A	4	5	0	766,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	M	A	5	6	0	198,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	M	I	4	4	0	551,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Góndola	M	M	3,5	5	3	193,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	4	5	0	218,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	4	5	0	178,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	4	6	0	1621,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3	5	0	817,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	4	6	0	596,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3	6	0	2421,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	4	6	0	830,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	4	6	0	1772,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	4	6	0	456,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3,5	5,5	0	1591,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3,5	5,5	0	138,3

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3,5	3,5	0	680,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	4	6	0	5359,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3	5	0	242,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	4	5	0	1169,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3,5	5,5	0	704,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	B	4	6	0	1212,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	B	4	6	0	1500,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	3,5	5,5	0	1109,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	4	0	2159,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	3	5	0	299,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3,5	5	0	263,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3	5	0	1034,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	4,5	5,5	0	901,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3,5	5	0	1904,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3,5	5,5	0	926,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	4	5	0	855,8

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3	5	0	1124,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3	5	0	413,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3	5	0	695,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3	5	0	2474,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3,5	5	0	1637,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3,5	5	0	308,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	4	5	0	1286,7
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	4	5	0	1665,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3	5	0	2749,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3	5	0	841,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3,5	5,5	0	1076,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	A	4	6	0	2029,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	A	4	6	0	870,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	B	5	5	0	798,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	B	5	5	0	391,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	B	5	5	0	898,3

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	M	3	3	0	409,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	M	4	6	0	1017,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Nodriza	M	I	4	4	0	1554,8
<b>CAMINO AGRÍCOLA</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Nodriza</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>3,5</b>	<b>5,5</b>	<b>2</b>	<b>1621,5</b>
<b>CAMINO AGRÍCOLA</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Nodriza</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>3,5</b>	<b>5,5</b>	<b>2</b>	<b>543,6</b>
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Todoterreno	M	I	3	3	0	105,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Todoterreno	P	I	3	4	0	1059,0
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	A	A	4	6	0	580,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	A	A	3	5	0	1270,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	A	A	4	6	0	1737,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	A	A	4	6	0	310,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	A	A	4	6	0	349,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	A	A	4	6	0	413,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	A	A	4	6	0	468,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	A	I	3	5	0	1571,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	A	M	4	5	0	282,8

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	A	M	4	6	0	1170,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	A	M	4	6	0	781,5
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	A	M	4	5	0	457,8
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	A	M	4	5	0	378,4
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	A	M	4	5	0	399,9
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	A	M	4	5	0	1373,6
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	A	M	3,5	3,5	0	88,2
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	A	M	3,5	3,5	0	241,1
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	B	I	4	6	0	313,3
CAMINO AGRÍCOLA	TERRENO NATURAL	Turismo	M	M	4	5	0	31,4
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Autobomba	M	A	3	4	0	701,5
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Camión	A	B	4	5	0	119,3
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	A	5	6	0	440,8
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	A	5	6	0	1434,5
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	A	5	6	0	1084,0
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	A	5	6	0	694,3
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	A	5	5	0	434,5
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	A	5	5	0	123,1
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	A	5	5	0	85,0
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	A	5	6	0	517,7

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	A	5	6	0	8178,8
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	A	4	5	0	1570,8
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	A	4,8	4,8	3	29,3
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	A	5	5	3	0,0
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	B	5	6	0	633,5
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	B	4	5	0	1109,4
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	B	4	5	0	75,8
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	B	5	6	0	184,8
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	B	5	6	0	191,2
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	B	4	5	0	1652,9
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	B	4	5	0	875,2
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	B	5	6	0	1478,8
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	A	B	5	6	0	2432,4
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	B	A	5	6	0	2581,5
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	B	B	2,6	5	0	27,2
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	B	B	3	4,5	0	230,9
CAMINO AGRÍCOLA	ZAHORRA	Góndola	B	B	5	6	0	5987,6
<b>CAMINO AGRÍCOLA</b>	<b>ZAHORRA</b>	<b>Góndola</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>7,4</b>
CAMINO DE SERVICIO	ASFALTO	Autobomba	A	A	4	5	0	724,6
CAMINO DE SERVICIO	ASFALTO	Góndola	A	A	4	5	0	141,3
CAMINO DE SERVICIO	ASFALTO	Góndola	A	A	4	5	0	459,3
CAMINO DE SERVICIO	ASFALTO	Góndola	B	B	5	7	0	580,5
CAMINO DE SERVICIO	ASFALTO	Góndola	B	B	6	6	0	898,2



USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO DE SERVICIO	ASFALTO	Nodriza	B	I	4	4	0	1104,2
CAMINO DE SERVICIO	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	5	0	160,1
CAMINO DE SERVICIO	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	232,1
CAMINO DE SERVICIO	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	228,7
CAMINO DE SERVICIO	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	2	2	0	103,7
CAMINO DE SERVICIO	TERRENO NATURAL	Turismo	A	I	3	5	0	228,8
CAMINO DE SERVICIO	ZAHORRA	Autobomba	B	I	3	3	0	80,5
CAMINO DE SERVICIO	ZAHORRA	Autobomba	B	I	5	5	0	684,1
CAMINO DE SERVICIO	ZAHORRA	Autobomba	B	I	3	3	0	4037,3
CAMINO DE SERVICIO	ZAHORRA	Autobomba	B	I	3	3	0	2153,0
CAMINO FORESTAL	MACADAM	Góndola	A	B	4	6	0	2183,6
CAMINO FORESTAL	MACADAM	Nodriza	A	A	4	4	0	468,2
CAMINO FORESTAL	MACADAM	Nodriza	A	B	4	6	0	2053,7
CAMINO FORESTAL	MACADAM	Nodriza	A	B	4	6	0	130,0
CAMINO FORESTAL	MACADAM	Nodriza	A	B	4	6	0	649,9
CAMINO FORESTAL	MACADAM	Nodriza	A	B	4	6	0	1223,3
CAMINO FORESTAL	MACADAM	Nodriza	A	B	4	6	0	1457,1
CAMINO FORESTAL	MACADAM	Nodriza	A	I	4	4	0	354,2
CAMINO FORESTAL	MACADAM	Nodriza	A	I	4	4	0	169,8
CAMINO FORESTAL	MACADAM	Nodriza	B	B	5	6	0	1233,6

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	3	3	0	3,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	5	0	2070,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	5	0	418,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	5	0	448,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	5	0	1088,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	5	0	914,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	4	0	1279,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	3,5	3,5	0	902,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	5	0	1479,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	3,5	3,5	0	1737,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	4	5	0	961,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	A	3	4	0	1286,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	B	4	5	0	179,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	5	4	1575,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	4	4	1684,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	4	4	2094,4

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	4	4	602,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	5	4	607,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	5	4	1472,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	5	4	920,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	5	6	4	2661,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	5	4	1004,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	10	10	4	479,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	5	4	608,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	5	4	5500,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	4	4	1498,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	5	6	4	1033,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	54,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	649,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	131,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	291,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	1410,5

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3,5	3,5	0	533,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	5	0	338,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	4	0	4551,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	416,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	809,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	111,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3,5	3,5	0	1403,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	527,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	421,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	682,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	1711,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	57,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3,5	3,5	0	741,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	5	0	234,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3,5	3,5	0	435,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	1878,5

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	221,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	90,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	530,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	1532,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	287,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	322,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	1551,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3,5	3,5	0	567,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	1135,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	5	5	0	142,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3,5	3,5	0	846,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	5	5	0	135,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	1378,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	1810,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	1764,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3,5	3,5	0	1262,3

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	529,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	1136,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3,5	0	882,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	1911,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4,5	4,5	0	1633,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	1625,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3,5	3,5	0	989,5
<b>CAMINO FORESTAL</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Autobomba</b>	<b>A</b>	<b>I</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>190,7</b>
<b>CAMINO FORESTAL</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Autobomba</b>	<b>A</b>	<b>I</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>215,7</b>
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	4	452,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	4	44,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	4	3060,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	M	4	5	3	590,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	M	6	6	0	979,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	B	I	4	4	0	556,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	B	I	3	3	0	326,0

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	B	I	3	3	0	1455,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	B	M	4	5	0	1796,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	B	M	3	5	0	1715,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	B	M	3	4,5	0	2128,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	0	195,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	0	300,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	0	1913,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	0	2408,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	0	472,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	A	4	5	0	563,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	B	4	5	0	648,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	4	3	1067,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	513,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	90,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	650,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	4	0	1754,3

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	1220,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	431,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	5	0	1622,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3,5	3,5	0	1310,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	876,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	830,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	5	0	1316,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	705,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	5030,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	976,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	1371,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	4	0	1342,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	3450,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	1524,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3,5	4,5	0	97,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3,5	3,5	0	186,3

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	537,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	247,0
<b>CAMINO FORESTAL</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Autobomba</b>	<b>M</b>	<b>I</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>275,2</b>
<b>CAMINO FORESTAL</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Autobomba</b>	<b>M</b>	<b>I</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3348,0</b>
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	3	33,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	3	506,5
<b>CAMINO FORESTAL</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Autobomba</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1025,7</b>
<b>CAMINO FORESTAL</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Autobomba</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1483,8</b>
<b>CAMINO FORESTAL</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Autobomba</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1165,3</b>
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	4	4	0	302,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	341,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	4	5	0	875,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	4	5	0	1138,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	3	0	246,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	1021,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	383,7

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	4	5	0	1247,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	3	0	1855,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3,5	3,5	0	334,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	2768,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3,5	3,5	0	934,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	5	0	939,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	5	0	1197,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	5	0	410,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	5	0	1369,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	539,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	277,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	823,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	65,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	3	4	0	168,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	P	I	3	3	0	2043,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	P	I	3,5	3,5	0	1565,6

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Autobomba	P	I	3	3	0	232,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Camión	A	A	4	5	0	1614,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Camión	A	A	4	5	0	132,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Camión	A	A	4	5	0	1468,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Camión	A	A	4	5	0	155,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Camión	A	I	4	4	0	84,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Camión	A	I	4	4	0	1495,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Camión	A	I	4,5	5,5	0	136,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Camión	A	I	4	4	0	1583,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Camión	A	I	4,5	5,5	0	174,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Camión	A	I	4	4	0	21,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Camión	A	M	4	5	3	1057,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Camión	A	M	4	5	0	1300,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Camión	A	M	3	5	0	528,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Camión	A	M	4	5	0	3486,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Camión	M	I	4	4	0	1074,1

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Camión	M	I	3,5	3,5	0	1073,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Camión	P	I	3	3	0	103,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Camión	P	I	3	3	0	1153,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	1187,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	6	0	3350,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	3146,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	376,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	6	0	2259,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	6	6	0	2025,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	6	0	1851,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	6	6	0	1229,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	6	6	0	80,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	309,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	5	6	0	730,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	5	6	0	907,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	5	6	0	540,4

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	5	6	0	717,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	4	6	0	947,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	4	5	0	690,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	4	4	0	631,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	4	5,5	0	695,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	4	4	0	1040,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	4	6	0	988,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	4	5	0	913,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	3	3	3	446,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	3,5	3,5	3	85,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	3	3	3	204,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	M	3,5	5	0	810,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	M	3,5	5	0	1714,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	M	4	5,5	0	357,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	M	4	5	0	351,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	M	4	5	0	1913,4

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	M	4	5	0	995,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	M	4	5,5	0	571,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	A	M	4	5	0	764,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	M	A	4	5	0	933,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	M	A	4	5	0	1142,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	M	A	4	5	0	23,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Góndola	M	I	3	3	0	2875,0
<b>CAMINO FORESTAL</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Góndola</b>	<b>M</b>	<b>P</b>	<b>4,8</b>	<b>4,8</b>	<b>2</b>	<b>46,4</b>
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	4	6	0	169,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	4	6	0	3108,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	4	6	0	4569,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3	5	0	1230,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	4	6	0	3593,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3,5	6	0	302,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3,5	6	0	64,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3,5	6	0	903,4

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3	5	0	1403,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	4	6	0	507,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	4	6	0	1000,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	4	5	0	1562,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	4	5	0	115,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	4	5	0	1842,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3	6	0	2092,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3	6	0	2816,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3	6	0	761,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3	5	0	952,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3	5	0	1410,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3	5	0	710,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3	5	0	780,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	A	3	6	0	2073,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	4	0	63,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	4	0	285,9

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	3	5	0	2527,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4,5	4,5	0	797,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	5	0	1507,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	5	5	0	175,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	6	6	0	2764,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	5	5	0	868,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	5	5	0	3393,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	5	5	0	930,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	4	0	53,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	4	0	1713,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	4	0	355,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	4	0	1069,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	8	8	0	1233,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	4	0	722,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	4	0	122,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4,5	4,5	0	978,3

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	3,5	3,5	0	1042,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	3,5	5	0	1648,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	3,5	3,5	0	740,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	3	3	0	2276,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	3	5	0	234,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	3	5	0	2501,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	4	0	1891,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	3	5	0	1849,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	3	4	0	651,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	3	4	0	4149,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	3	4	0	1133,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	4	0	432,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4,5	4,5	0	1065,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	4	0	656,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	4	6	0	6001,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3	5	0	498,4

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	4	5	0	2073,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3	5	0	764,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3	5	0	3658,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3,5	5	0	317,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3,5	5	0	1595,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	4	5	0	3083,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3	5	0	1371,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3,5	5	0	244,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3,5	5,5	0	1715,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	4	5	0	271,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	4	5	0	1737,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	4	5	0	1804,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	4	5	0	2244,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	4	5	0	4173,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	4	5	0	3295,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	4	5	0	129,9

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	4	5	0	50,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3	5	0	2280,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3	5	0	433,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3	5	0	628,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	3	5	0	46,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	M	4	5	0	2999,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	B	6	6	0	691,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	B	5	6	0	1979,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	I	4	4	0	0,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	I	5	5	0	826,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	I	5	5	0	1263,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	I	4	4	0	518,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	M	4	5	0	1838,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	M	4	6	0	2147,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	M	4	5	0	672,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	M	I	4	4	0	471,8

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	M	I	3	4	0	627,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	M	I	3,5	3,5	0	796,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	M	I	3	4	0	1095,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	M	M	3	5	0	1350,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Nodriza	M	P	3	5	0	607,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Todoterreno	A	I	4	4	0	2003,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Todoterreno	M	I	3	3	0	897,2
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Todoterreno	M	I	4	4	0	449,6
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Todoterreno	M	I	3	3	0	1473,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Todoterreno	P	I	3	3	0	1240,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	A	A	5	5	0	322,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	A	A	3,5	5,5	0	1180,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	A	A	3,5	5,5	0	699,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	A	A	3,5	5,5	0	2701,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	A	A	5	5	0	1210,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	A	I	4	4	0	218,8

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	A	I	4	6	0	151,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	A	I	4	4	0	1513,5
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	A	I	3	4	0	1353,7
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	A	I	4	4	0	604,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	A	I	4	6	0	874,1
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	B	I	3,5	3,5	0	2266,9
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	B	I	4	4	0	1905,3
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	B	M	4	5	0	165,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	B	M	4	5	0	163,0
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	B	M	4	6	0	666,8
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	B	M	4	4	0	330,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	M	I	5	5	0	1569,4
CAMINO FORESTAL	TERRENO NATURAL	Turismo	M	M	5	5	4	580,4
<b>CAMINO FORESTAL</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Turismo</b>	<b>P</b>	<b>I</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2526,3</b>
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Autobomba	A	A	4	5	0	902,4
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Autobomba	M	A	3	4	0	272,2
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Autobomba	M	A	3	4	0	353,0

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Autobomba	M	A	3	4	0	1491,9
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Autobomba	M	A	3	4	0	1497,5
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Góndola	A	A	6	6	0	123,5
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Góndola	A	A	5	5	0	67,7
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Góndola	A	A	7	7	0	270,5
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Góndola	A	A	7	7	0	67,0
<b>CAMINO FORESTAL</b>	<b>ZAHORRA</b>	<b>Góndola</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>827,3</b>
<b>CAMINO FORESTAL</b>	<b>ZAHORRA</b>	<b>Góndola</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>304,1</b>
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Góndola	A	A	4	4,5	3	173,7
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Góndola	A	A	4	5,5	4	1084,3
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Góndola	A	A	4	5,5	4	173,7
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Góndola	B	A	4	5	0	756,8
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Góndola	B	A	5	6	0	206,0
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Góndola	B	A	5	6	0	1809,8
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Góndola	B	A	5	6	0	109,7
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Góndola	B	A	6	7	0	630,5
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Góndola	B	A	5	6	0	730,7
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Góndola	B	B	4	6	0	909,1
CAMINO FORESTAL	ZAHORRA	Góndola	B	I	5	5	4	0,7
VIA INTRAURBANA	ASFALTO	Autobomba	B	I	4	4	0	258,7
VIA INTRAURBANA	ASFALTO	Autobomba	B	I	4	4	0	302,2
VIA INTRAURBANA	ASFALTO	Autobomba	B	I	4	4	0	168,0
VIA INTRAURBANA	ASFALTO	Autobomba	B	I	4	4	0	379,0
VIA INTRAURBANA	ASFALTO	Autobomba	B	I	3	3	0	298,9
VIA INTRAURBANA	ASFALTO	Autobomba	B	I	4	5	0	449,8
VIA INTRAURBANA	ASFALTO	Autobomba	B	I	5	6	0	481,2
VIA INTRAURBANA	ASFALTO	Camión	B	I	4	4	0	230,3
VIA INTRAURBANA	ASFALTO	Camión	B	I	4	4	0	45,7

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
VIA INTRAURBANA	ASFALTO	Camión	B	I	4	4	0	104,6
VIA INTRAURBANA	ASFALTO	Góndola	B	A	5	6	0	145,0
VIA INTRAURBANA	ASFALTO	Góndola	B	A	5	6	0	474,4
VIA INTRAURBANA	ASFALTO	Góndola	B	A	5	6	0	285,2
VIA INTRAURBANA	ASFALTO	Góndola	B	B	5	6	0	1142,2
VIA INTRAURBANA	ASFALTO	Góndola	B	I	5	5	0	296,6
VIA INTRAURBANA	ASFALTO	Góndola	B	I	5	6	0	328,6
VIA INTRAURBANA	ASFALTO	Góndola	B	I	5	6	0	106,1
VIA INTRAURBANA	ASFALTO	Góndola	B	I	5	5	0	281,0
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Autobomba	B	DESCONOCIDO	0	0	0	173,2
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Autobomba	B	DESCONOCIDO	0	0	0	273,3
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Autobomba	B	DESCONOCIDO	0	0	0	228,4
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Autobomba	B	DESCONOCIDO	0	0	0	224,9
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Autobomba	B	DESCONOCIDO	0	0	0	159,9
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Autobomba	B	DESCONOCIDO	0	0	0	271,4
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Autobomba	B	DESCONOCIDO	0	0	0	391,1
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Autobomba	B	DESCONOCIDO	0	0	0	1171,5
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Autobomba	B	DESCONOCIDO	0	0	0	267,7
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Camión	B	DESCONOCIDO	0	0	0	228,2

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Camión	B	DESCONOCIDO	0	0	0	106,3
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Camión	B	DESCONOCIDO	0	0	0	322,3
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Camión	B	DESCONOCIDO	0	0	0	516,8
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Camión	B	DESCONOCIDO	0	0	0	1857,2
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Góndola	B	DESCONOCIDO	0	0	0	282,9
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Góndola	B	DESCONOCIDO	0	0	0	169,6
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Góndola	B	DESCONOCIDO	0	0	0	177,4
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Góndola	B	DESCONOCIDO	0	0	0	131,8
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Góndola	B	DESCONOCIDO	0	0	0	58,8
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Góndola	B	DESCONOCIDO	0	0	0	164,9
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Góndola	B	DESCONOCIDO	0	0	0	97,7
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Góndola	B	DESCONOCIDO	0	0	0	694,4
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Góndola	B	DESCONOCIDO	0	0	0	244,5
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Góndola	B	DESCONOCIDO	0	0	0	454,0
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Góndola	B	DESCONOCIDO	0	0	0	113,9
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Nodriza	B	DESCONOCIDO	0	0	0	458,3

BEATRIZ DEL BLANCO ESTEBAN  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) -E.T.S. INGENIERIAS AGRARIAS  
Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural



USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Nodriza	B	DESCONOCIDO	0	0	0	211,8
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Nodriza	B	DESCONOCIDO	0	0	0	317,3
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Nodriza	B	DESCONOCIDO	0	0	0	130,7
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Nodriza	B	DESCONOCIDO	0	0	0	138,6
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Nodriza	B	DESCONOCIDO	0	0	0	813,2
VIA INTRAURBANA	ASFALTO O HORMIGÓN	Nodriza	B	DESCONOCIDO	0	0	0	126,3
VIA INTRAURBANA	HORMIGÓN	Autobomba	B	I	4	4	0	148,0
VIA INTRAURBANA	HORMIGÓN	Autobomba	B	I	4	4	0	298,1
VIA INTRAURBANA	HORMIGÓN	Góndola	B	A	4	4	0	104,8
VIA INTRAURBANA	HORMIGÓN	Góndola	B	A	4	4	0	160,7
VIA INTRAURBANA	HORMIGÓN	Góndola	B	A	4	4	0	159,5
VIA INTRAURBANA	HORMIGÓN	Góndola	B	DESCONOCIDO	5	5	0	348,0
VIA INTRAURBANA	HORMIGÓN	Góndola	B	DESCONOCIDO	5	5	0	165,1
VIA INTRAURBANA	HORMIGÓN	Nodriza	A	DESCONOCIDO	6	6	0	105,0
VIA INTRAURBANA	HORMIGÓN	Nodriza	A	I	4	4	0	123,7
VIA INTRAURBANA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	112,9
VIA INTRAURBANA	TERRENO NATURAL	Góndola	B	A	4	6	0	118,2
VIA PECUARIA	MACADAM	Nodriza	A	M	4	6	0	1608,7
VIA PECUARIA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	4	4	5054,8
VIA PECUARIA	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	6	6	0	1853,6

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARACIÓN	LONGITUD
VIA PECUARIA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	6	7	0	2374,9
VIA PECUARIA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	3074,3
VIA PECUARIA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	6	0	1108,8
VIA PECUARIA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	6	0	1822,1
VIA PECUARIA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	1148,9
VIA PECUARIA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	1241,6
VIA PECUARIA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	5	0	451,1
VIA PECUARIA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	4	6	0	931,7
VIA PECUARIA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	6	7	4	870,2
VIA PECUARIA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	M	4	6	0	330,2
VIA PECUARIA	TERRENO NATURAL	Góndola	A	M	4	6	0	1214,5
VIA PECUARIA	ZAHORRA	Góndola	A	A	5	5	4	445,6
<b>VIA PECUARIA</b>	<b>ZAHORRA</b>	<b>Góndola</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>134,0</b>
<b>VIA PECUARIA</b>	<b>ZAHORRA</b>	<b>Góndola</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>151,7</b>

**Tabla 13:** Relación de pistas y caminos de la zona de estudio y su estado. Fuente JCyL. Elaboración propia.

En la tabla se marca en rojo las pistas y caminos con reparación urgente y en naranja las que necesitan reparar.

Siglas para las tablas 13 y 14:

Estado del firme: B (bueno), A (aceptable), M (malo), P (pésimo)

Estado del drenaje: I (inexistente), B (bueno), A (aceptable), M (malo), P (pésimo)

Urge reparación: 0 (no), 1 (muy alta), 2 (alta), 3 (media), 4 (baja)

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO DEL FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARAR	Longitud
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4,8	3	329,34
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	8	8	0	41,82
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	8	8	0	690,98
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	5	5	4	1285,14
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	5	5	4	40,60
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	8	8	0	1062,84
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	5	5	4	1382,43
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	8	8	0	151,38
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	6	6	0	53,65
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	12	12	3	42,88
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	6	6	4	97,01
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	1123,32
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	818,84
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	1269,93
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	192,34
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	175,42
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	82,90
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	4	0	2164,61
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	5	5	0	455,16

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO DEL FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARAR	Longitud
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	681,21
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	6	6	0	1771,54
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	5	0	1637,03
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	5	5	0	537,86
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	5	0	2363,59
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	4	0	626,17
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	5	0	1771,29
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	5	0	123,98
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	5	6	0	1107,94
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4,2	4,2	4	963,07
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3,5	3,5	0	1036,71
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	5	5	0	124,93
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	5	5	0	1214,12
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	972,91
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	1785,68
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	5	6	0	130,80
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	3	0	694,97
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	5	5	0	1322,83
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	5	5	0	3876,22
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	5	0	1850,58
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	4	0	1209,75
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	4	0	237,55
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	4	0	481,54
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	3	4	0	425,98
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	A	I	4	4	0	354,66
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	B	I	4	5	4	2769,42
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	B	I	4	4	0	4920,45
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	B	I	4	4	0	1506,68

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO DEL FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARAR	Longitud
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	B	I	3,5	3,5	0	1203,69
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	6	6	4	132,49
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	6	6	0	1424,21
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	6	6	0	1262,17
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	6	6	0	1291,22
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	8	8	3	57,46
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	6	6	3	207,00
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	1735,50
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	3	497,56
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	873,72
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	282,38
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	5	0	883,09
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	1243,06
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	3	712,38
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	3	1704,01
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	564,21
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	529,97
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	333,75
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	944,19
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	885,16
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	273,76
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	6	6	0	948,98
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	5	5	0	1080,80
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	5	5	0	527,09
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	5	5	3	796,43
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	786,62
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	7	7	0	3426,50
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	5	5	0	1060,22

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO DEL FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARAR	Longitud
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	5	5	0	1541,14
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	1251,90
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	5	6	0	1835,73
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	7	7	0	2133,02
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	3382,56
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	4	0	1007,13
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	5	5	3	1105,04
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	3	540,54
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	3	1378,17
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	5	0	861,69
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	4	0	1138,72
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	4	0	2036,38
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	180,51
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	5	0	96,22
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	113,48
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	1689,18
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	1529,09
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	4	338,11
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	3	3	0	1476,89
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	2736,59
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	357,55
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	5	5	3	286,50
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	1201,02
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	5	0	864,40
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	5	0	328,17
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	1465,35
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	5	0	824,79
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	5	0	1350,88

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO DEL FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARAR	Longitud
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	423,00
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	7	7	0	393,33
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	357,29
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	0	580,36
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	I	4	4	3	4380,56
<b>CORTAFUEGOS</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Autobomba</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1064,12</b>
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	4	5	0	227,76
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	M	M	4	5	0	1049,99
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	P	I	4	4	0	463,21
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	P	I	4	4	0	778,59
<b>CORTAFUEGOS</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Autobomba</b>	<b>P</b>	<b>I</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2060,72</b>
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Autobomba	P	I	3	3	0	1027,04
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Camión	B	I	4	4	0	718,87
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Camión	B	I	6	6	0	792,74
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Camión	B	I	6	6	0	315,07
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	5	6	0	1173,49
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	5	6	0	627,58
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	7	8	0	896,99
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	7	8	0	505,63
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	7	8	0	546,10
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	7	8	0	1358,00
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	A	7	8	0	1104,51
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	4,8	6	3	2750,99
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	5	6	4	19,29
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	4,8	10	3	140,39
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	7	7	3	1386,62
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	8	8	0	525,22
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	8	8	0	63,33

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO DEL FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARAR	Longitud
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	8	8	0	140,48
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	8	8	0	228,37
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	8	8	0	232,84
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	8	8	0	337,30
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	6	6	4	50,50
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	7	7	0	94,54
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	5	6	0	371,74
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	5	6	0	1570,81
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	5	6	0	159,14
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	5	6	0	1994,58
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	6	6	0	1344,68
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	5	6	0	338,24
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	5	6	0	444,00
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	5	6	0	315,06
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	6	6	0	654,80
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	5	5	0	1795,27
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	5	6	0	627,43
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	A	I	4	5	0	877,81
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	B	B	4,5	6	0	29,47
<b>CORTAFUEGOS</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Góndola</b>	<b>M</b>	<b>I</b>	<b>4,8</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>9,19</b>
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	M	I	6	6	0	1624,44
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	M	I	6	6	0	920,34
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	M	I	5	5	0	1722,30
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	M	I	5	5	0	919,34
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	M	I	6	6	0	2023,10
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	M	I	6	6	0	1173,72
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	M	I	6	6	0	870,17
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Góndola	M	I	6	6	0	611,63



USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO DEL FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARAR	Longitud
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	6	6	3	17,55
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4,8	6	3	107,41
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4,8	7	3	315,68
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	6	6	0	269,64
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	8	8	0	1349,65
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	5	5	0	3009,59
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	5	5	0	2159,73
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	5	5	0	2006,54
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	4	0	488,36
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	3,5	3,5	0	860,15
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	4	0	756,43
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	4	0	646,35
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	4	0	496,98
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	3,5	3,5	0	216,72
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	3,5	3,5	0	1147,47
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	3	3	0	1856,48
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	6	6	0	3209,25
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	4	0	3434,44
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	6	6	0	963,85
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	6	6	0	190,22
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	6	6	0	1878,23
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	5	5	0	248,77
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	4	4	0	3822,63
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	A	I	5	5	0	820,61
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	I	8	8	0	467,51
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	I	8	8	0	3,35
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Nodriza	B	I	4	4	0	1231,29
<b>CORTAFUEGOS</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Nodriza</b>	<b>M</b>	<b>I</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>31,55</b>

USO	TIPO DE FIRME	TRANSITABILIDAD	ESTADO DEL FIRME	ESTADO DEL DRENAJE	ANCHO DEL FIRME	ANCHO DE PLATAFORMA	URGE REPARAR	Longitud
<b>CORTAFUEGOS</b>	<b>TERRENO NATURAL</b>	<b>Nodriza</b>	<b>P</b>	<b>I</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>361,55</b>
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Todoterreno	M	I	4	4	3	72,53
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Todoterreno	M	I	3	3	0	680,74
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Todoterreno	M	I	4	4	0	1602,19
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Todoterreno	M	I	3	3	0	1405,80
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Todoterreno	M	I	3	4	0	302,90
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Todoterreno	M	I	3	3	0	1477,66
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Todoterreno	M	I	3	4	0	366,72
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Todoterreno	M	I	3	3	0	1499,27
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Todoterreno	M	I	3	3	0	2493,38
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Todoterreno	M	M	3	3	0	282,71
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Turismo	A	I	6	6	0	833,77
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Turismo	A	I	8	8	0	228,53
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Turismo	A	I	8	8	0	128,74
CORTAFUEGOS	TERRENO NATURAL	Turismo	B	I	5	5	0	496,94
CORTAFUEGOS	ZAHORRA	Autobomba	A	I	5	6	0	318,77
CORTAFUEGOS	ZAHORRA	Autobomba	A	I	4	5	0	328,43
CORTAFUEGOS	ZAHORRA	Autobomba	A	I	5	6	0	307,74
CORTAFUEGOS	ZAHORRA	Autobomba	A	I	5	6	0	375,91
CORTAFUEGOS	ZAHORRA	Autobomba	A	I	4	5	0	28,54
CORTAFUEGOS	ZAHORRA	Autobomba	A	I	4	5	0	556,87
CORTAFUEGOS	ZAHORRA	Autobomba	A	I	4	4	0	495,93
CORTAFUEGOS	ZAHORRA	Autobomba	A	I	4	5	0	822,52
CORTAFUEGOS	ZAHORRA	Autobomba	A	M	5	6	0	309,80
CORTAFUEGOS	ZAHORRA	Turismo	A	I	12	12	0	92,20

**Tabla 14:** Relación de pistas y caminos de la zona de estudio y su estado. Fuente JCyL. Elaboración propia.

---

### Relación de tablas:

Tabla 1: Aves que se pueden encontrar en la comarca Boedo-Ojeda. Fuente: Atlas de las aves nidificantes de la provincia de Palencia. Elaboración propia. ....	4
Tabla 2: Detalle del aprovechamiento de tierras: subgrupos de cultivos, pastos permanentes y otras tierras. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia.....	6
Tabla 3: Detalle del aprovechamiento de tierras. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia.....	8
Tabla 4: Cereales para grano. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia.	10
Tabla 5: Leguminosas para grano. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia. ....	12
Tabla 6: Cultivos industriales. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia..	14
Tabla 7: Cultivos forrajeros. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia. ...	16
Tabla 8: Barbechos. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia. ....	17
Tabla 9: Número de explotaciones ganaderas que existe en la comarca. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia. ....	19
Tabla 10: Número de animales totales. Fuente INE (censo agrario 2009). Elaboración propia. ....	21
Tabla 11: Puntos de agua de la zona de estudio. Fuente JCyL. Elaboración propia. ...	29
Tabla 12: Áreas recreativas de la comarca. Fuente JCyL. Elaboración propia.....	31
Tabla 13: Relación de pistas y caminos de la zona de estudio y su estado. Fuente JCyL. Elaboración propia.....	78
Tabla 14: Relación de pistas y caminos de la zona de estudio y su estado. Fuente JCyL. Elaboración propia.....	86



---

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

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

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

**Plan de defensa contra incendios en la  
comarca de Boedo - Ojeda, (Palencia)**  
**Documento 2: Planos**

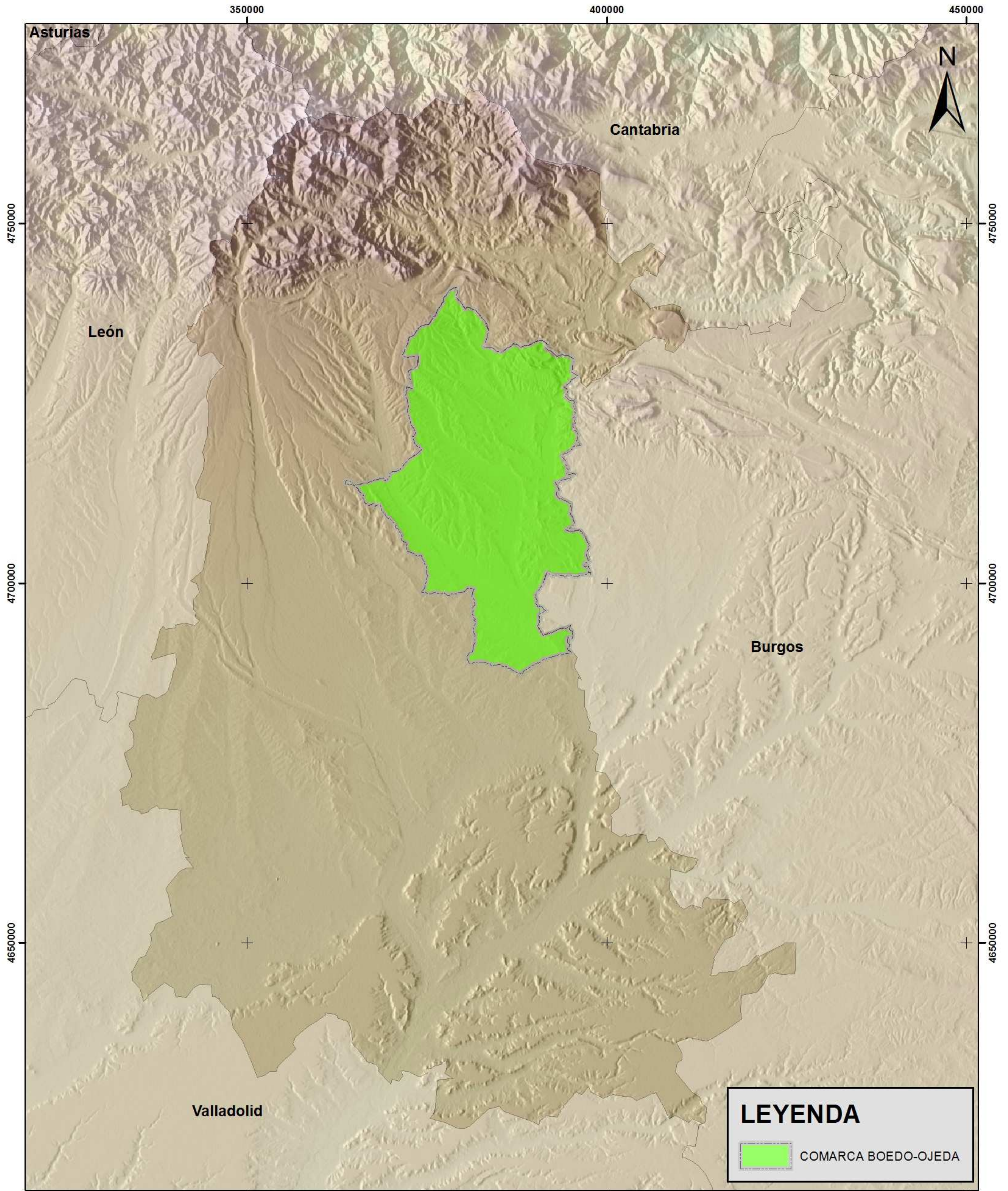
**Alumno/a: Beatriz del Blanco Esteban**

**Tutor/a: Pablo Martín Pinto**  
**Cotutor/a:**

**Septiembre de 2014**

# ÍNDICE PLANOS

1. Plano de localización
2. Plano de las zonas ZEPA y LIC
3. Plano de la red hidrológica
4. Plano geológico
5. Índice de causalidad
6. Índice de frecuencia
7. Plano de combustibles
8. Índice de peligrosidad derivada del combustible
9. Índice de riesgo local
10. Plano de vulnerabilidad de la población
11. Plano de vulnerabilidad de las infraestructuras
12. Plano de vulnerabilidad ecológica
13. Plano de vulnerabilidad del patrimonio histórico - artístico
14. Índice de vulnerabilidad
15. Índice de riesgo potencial
16. Plano de la red viaria
17. Plano de puntos de agua
18. Plano de pistas y cortafuegos
19. Plano puestos de vigilancia con visibilidad en la comarca
20. Medios de extinción de la comarca
21. Red de defensa de la comarca
22. Mejora red viaria
23. Rutas de vigilancia
24. Mejora de red hídrica
25. Red de áreas recreativas y acondicionamiento
26. Mejora red cortafuegos

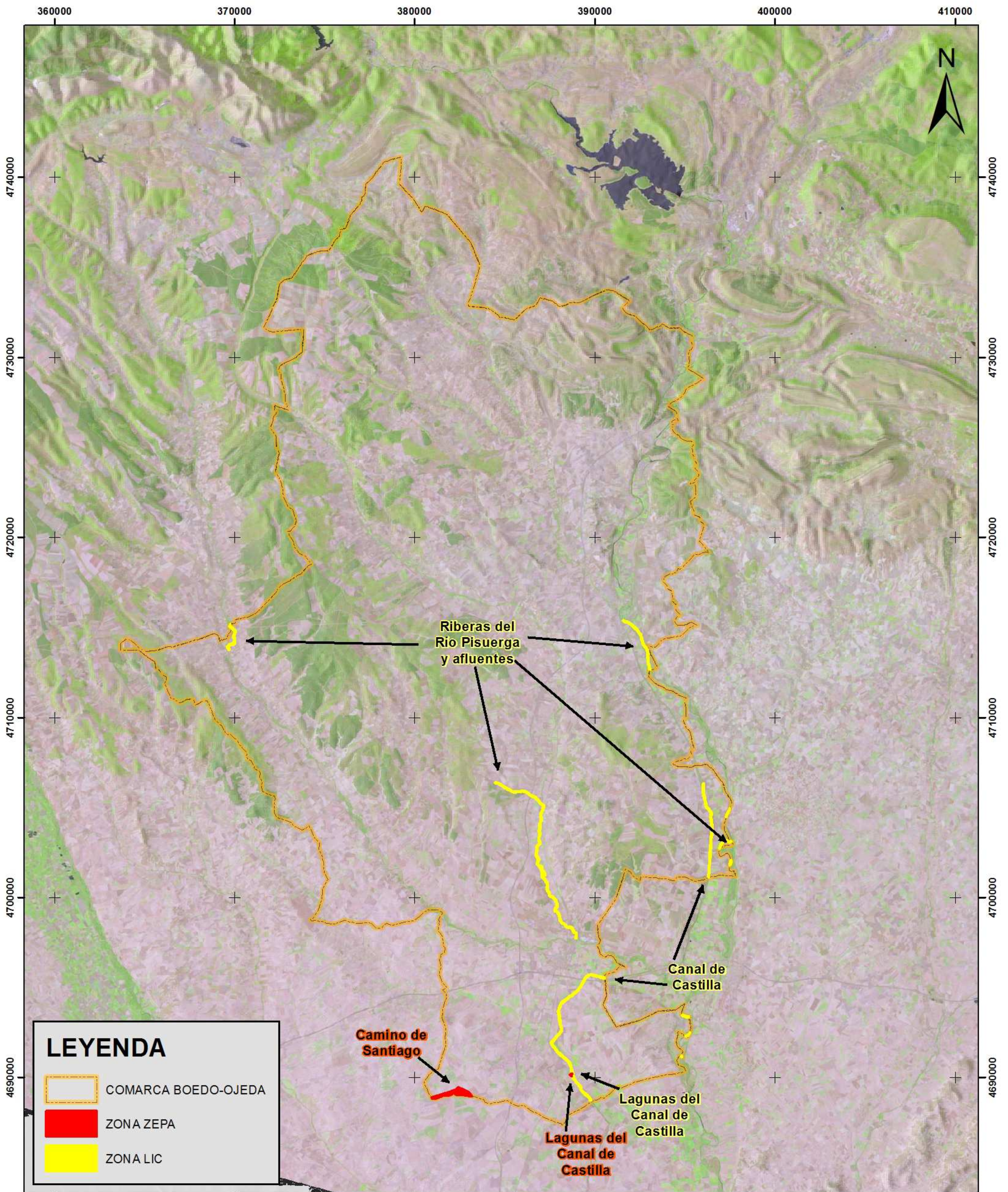


**LEYENDA**

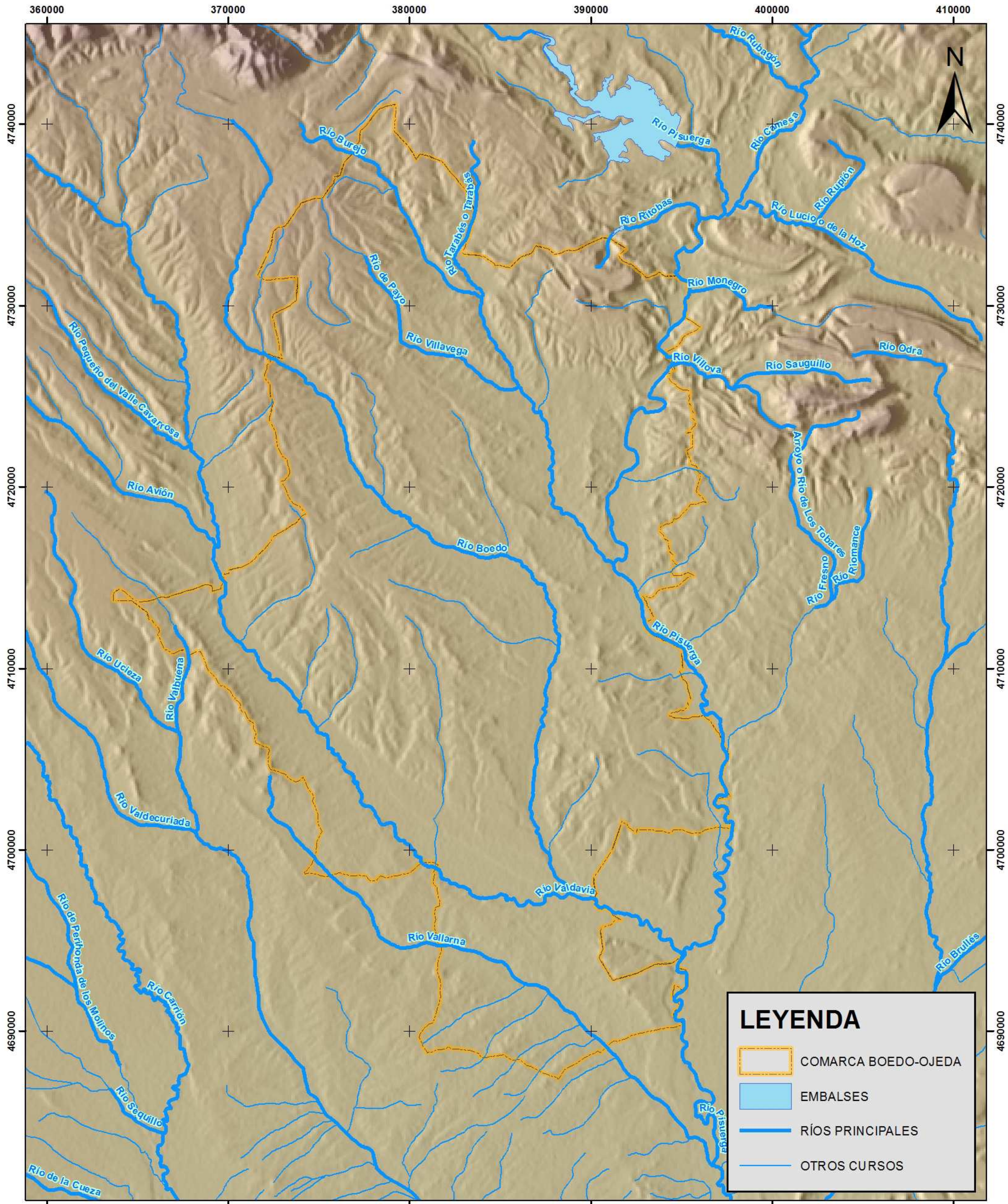
 COMARCA BOEDO-OJEDA



 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural 		
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES          EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>		
El alumno:	<b>LOCALIZACIÓN</b>	Palencia Septiembre de 2014
		ESCALA: 1:500.000
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban	Sistema de Coordenadas UTM Huso 30. Datum ETRS89	Plano nº: 1 de 26

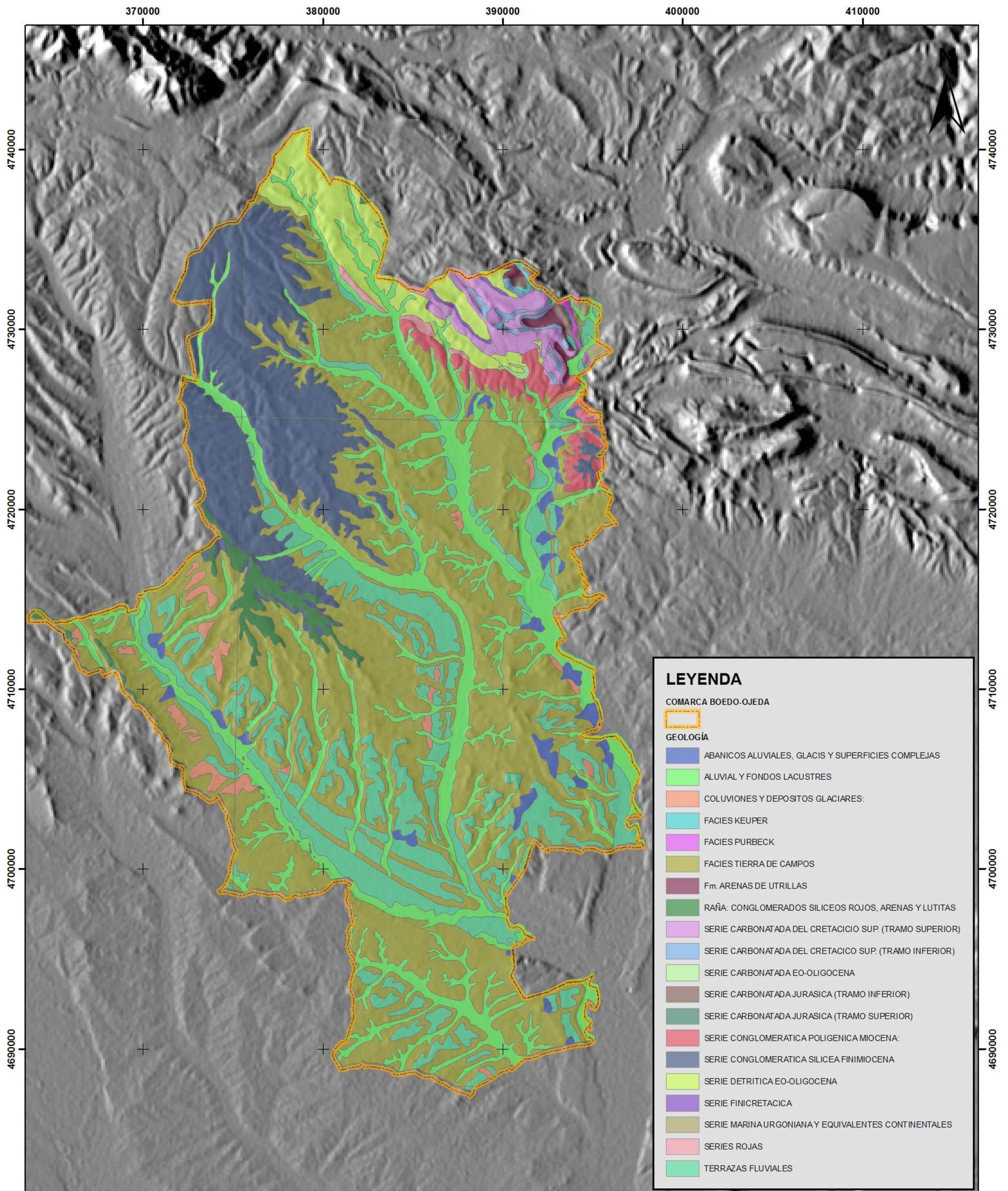




 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural					
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES          EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>					
El alumno:		<b>RED NATURA 2000          ZONAS ZEPa Y LIC</b>		Palencia Septiembre de 2014	
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban				Sistema de Coordenadas UTM Huso 30. Datum ETRS89	

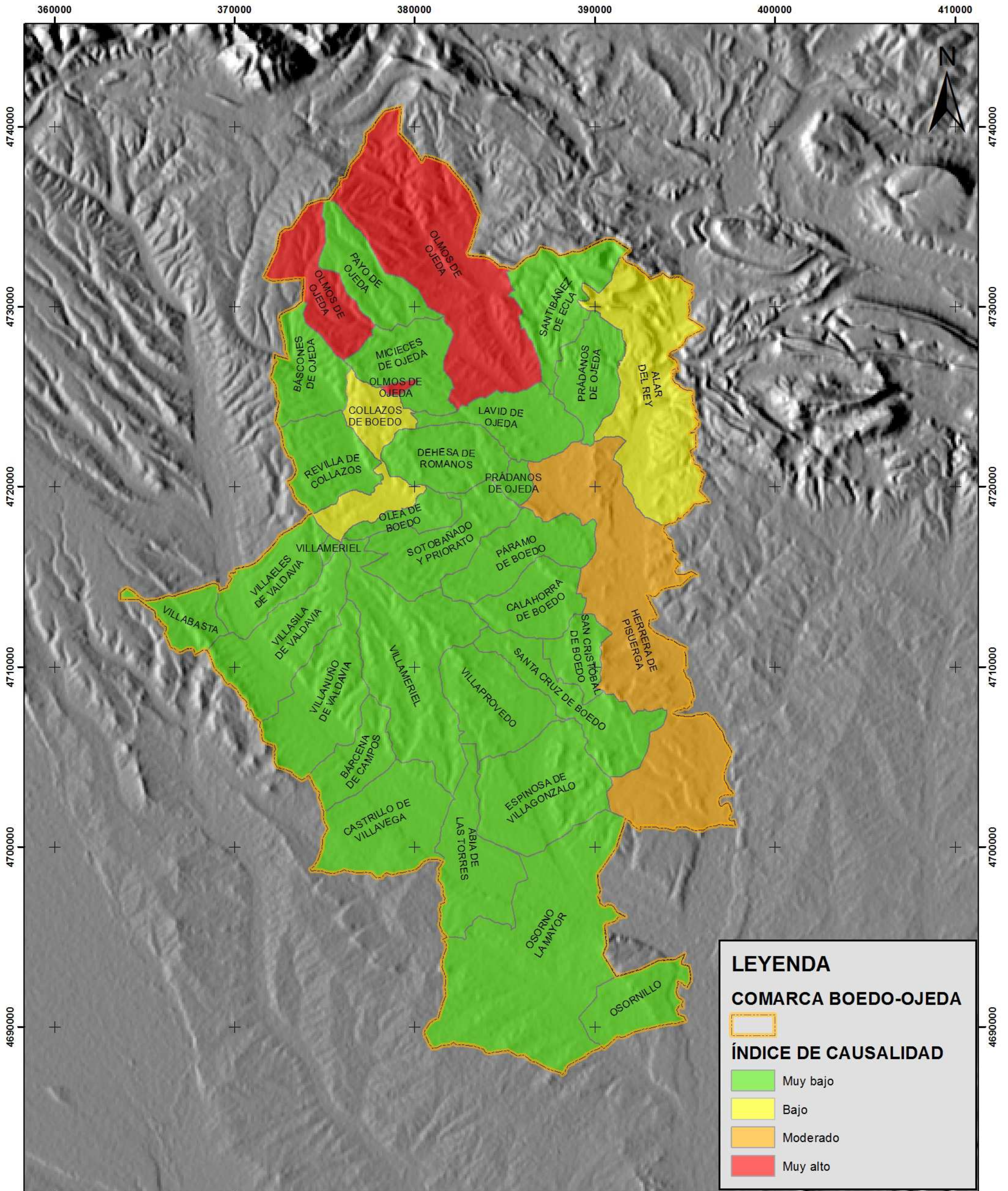


 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural					
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES          EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>					
El alumno:		<b>HIDROLOGÍA</b>		Palencia Septiembre de 2014	
				ESCALA: 1:200.000	
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban		Sistema de Coordenadas UTM Huso 30. Datum ETRS89		Plano nº: 3 de 26	

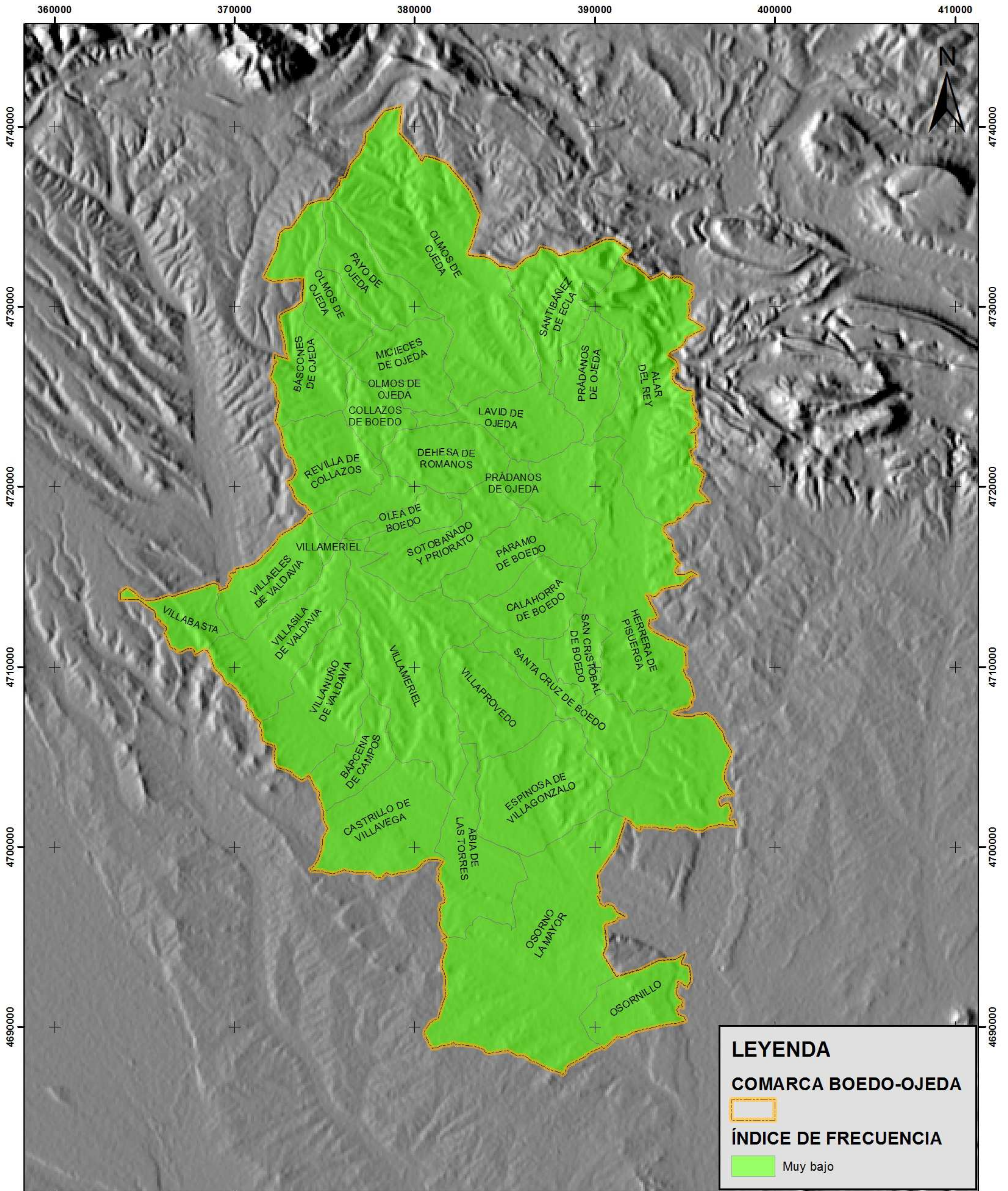




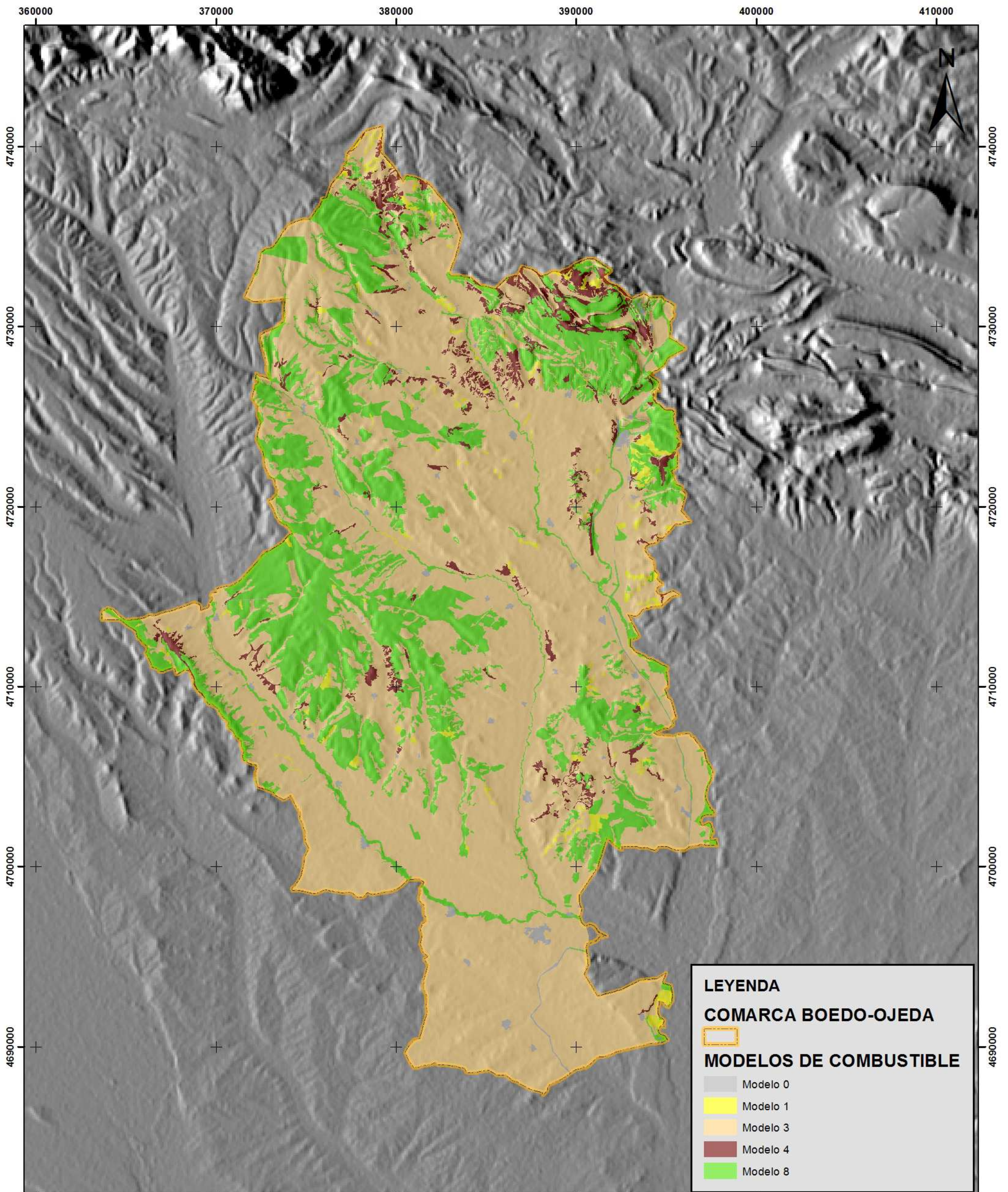
 <b>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias</b> Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural					
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>					
El alumno:		<b>GEOLOGÍA</b>		Palencia Septiembre de 2014	
				ESCALA: 1:200.000	
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban		Sistema de Coordenadas UTM Huso 30. Datum ETRS89		Plano nº: 4 de 26	



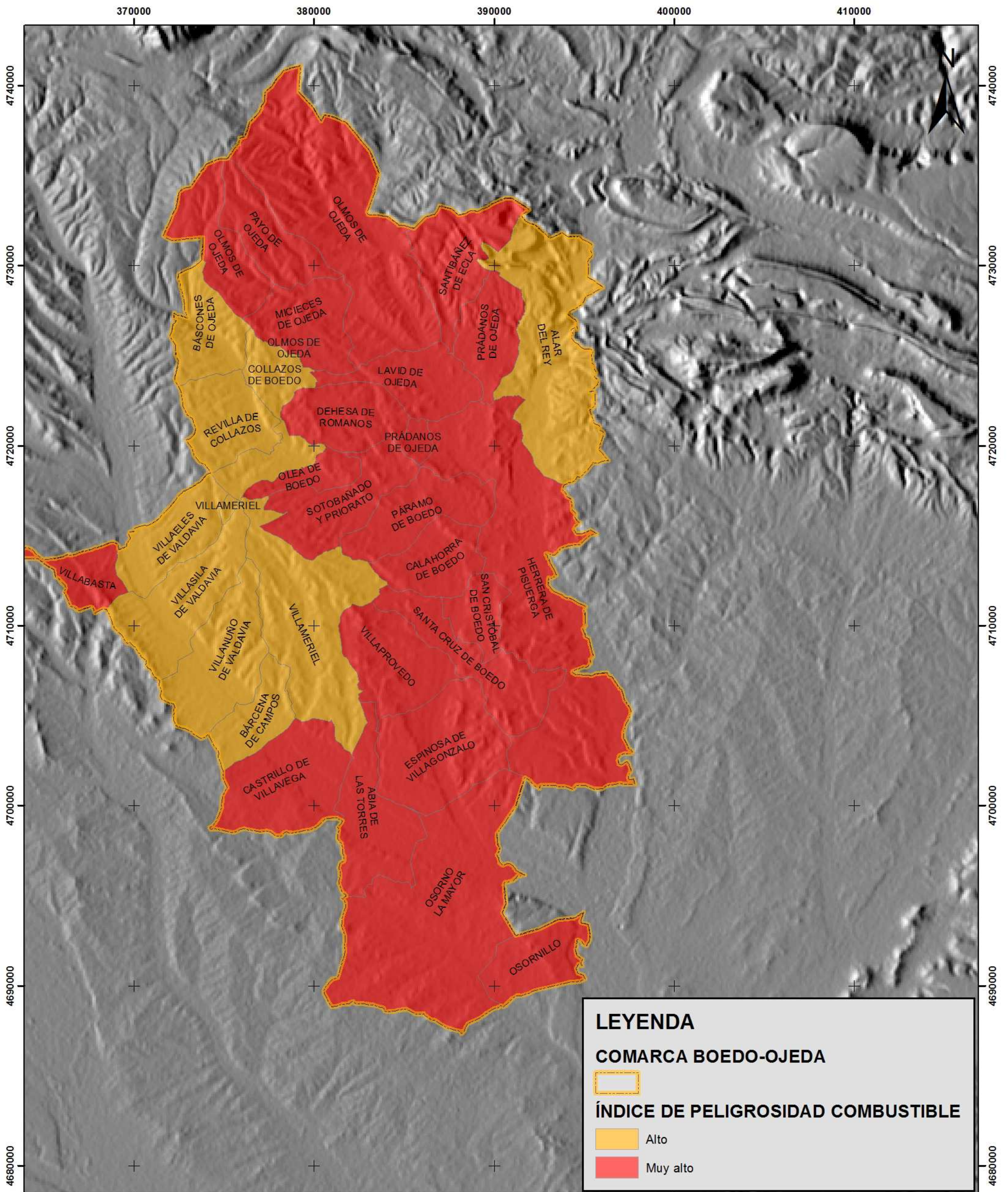
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural			
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES          EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>			
El alumno:	<b>ÍNDICE DE CAUSALIDAD</b>	Palencia Septiembre de 2014	
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban		ESCALA: 1:200.000	
		Sistema de Coordenadas UTM Huso 30. Datum ETRS89	
		Plano nº: 5 de 26	



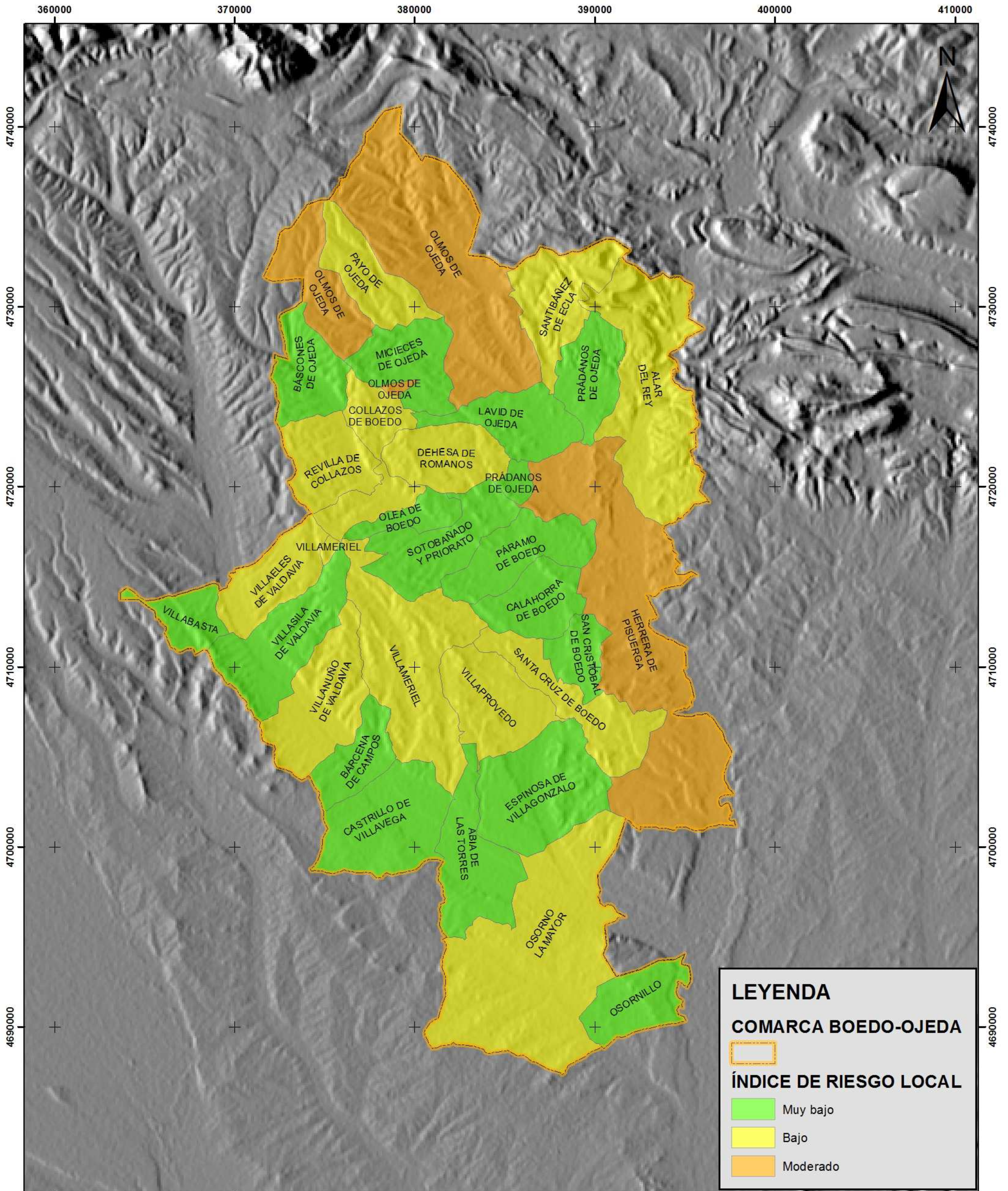
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural		
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES          EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>		
El alumno:	<b>ÍNDICE DE FRECUENCIA</b>	Palencia Septiembre de 2014
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban		ESCALA: 1:200.000
Sistema de Coordinadas UTM Huso 30. Datum ETRS89		Plano nº: 6 de 26



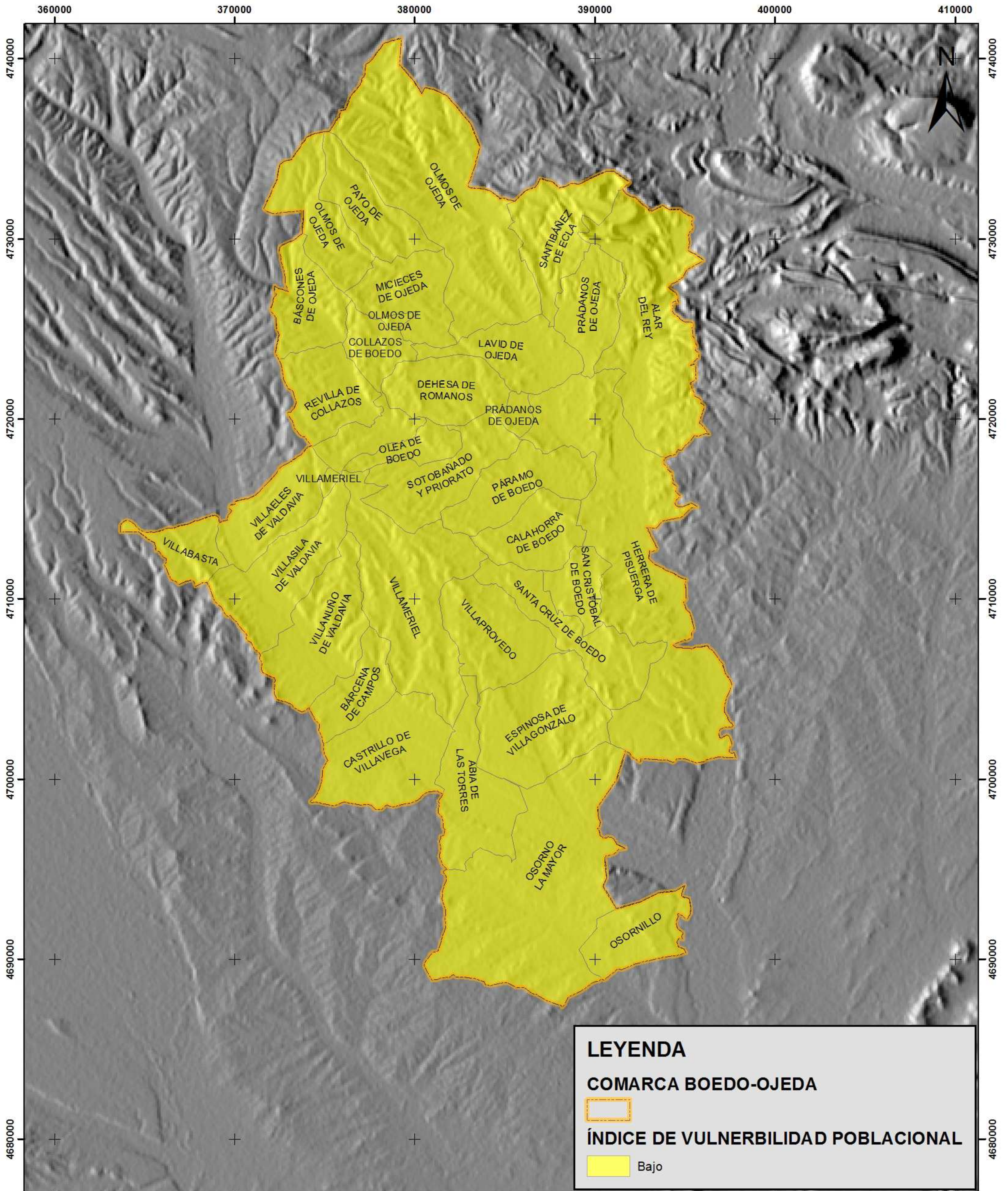
	<b>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias</b> Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural	
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES          EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>		
El alumno:	<b>MODELOS DE COMBUSTIBLE</b>	Palencia Septiembre de 2014
	Sistema de Coordenadas UTM Huso 30. Datum ETRS89	ESCALA: 1:200.000
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban		Plano nº: 7 de 26



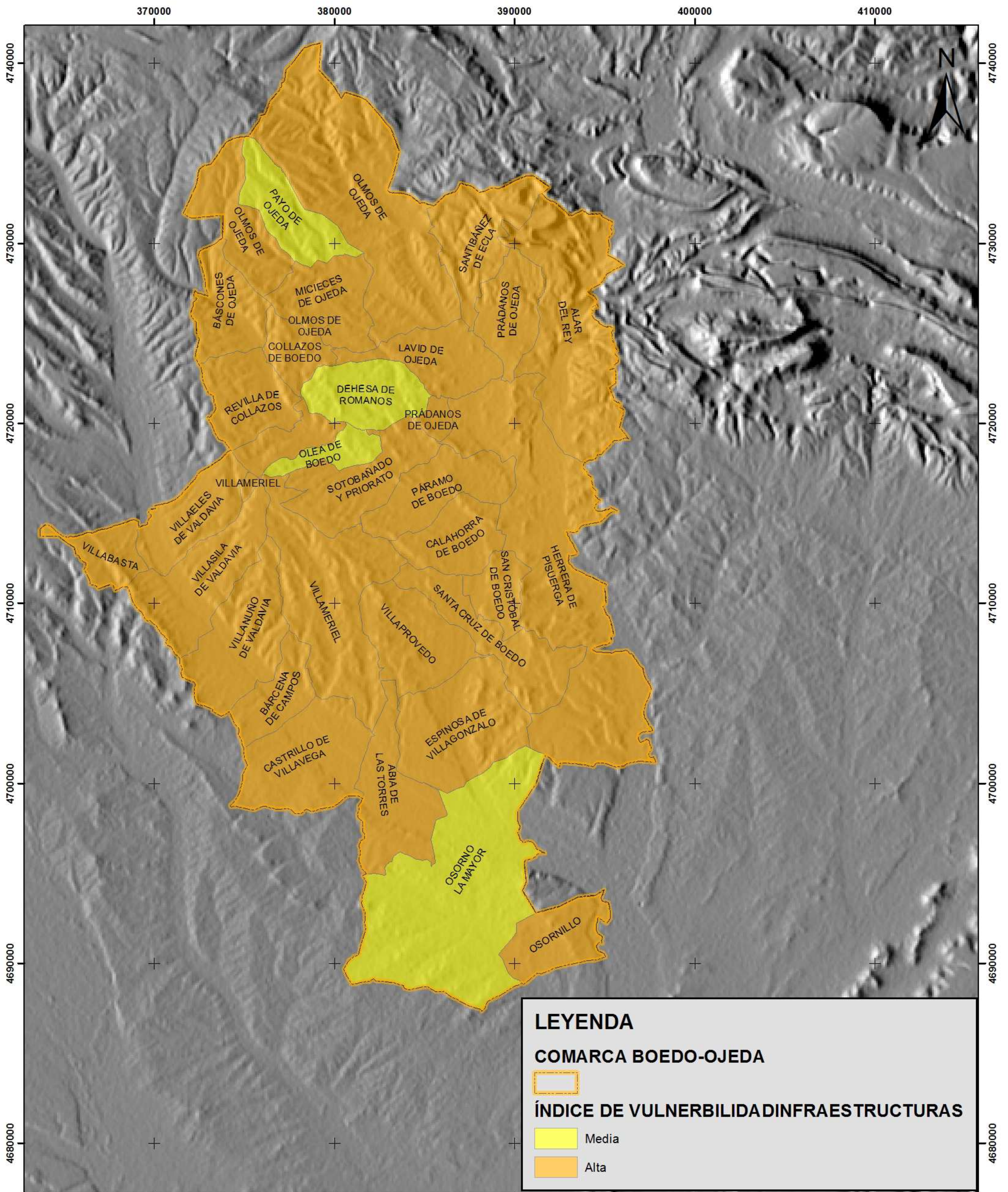
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural		
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES          EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>		
El alumno:	<b>ÍNDICE DE PELIGROSIDAD DERIVADA DEL COMBUSTIBLE</b>	Palencia Septiembre de 2014
	Sistema de Coordenadas UTM Huso 30. Datum ETRS89	ESCALA: 1:200.000
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban		Plano nº: 8 de 26



 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural			
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES          EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>			
El alumno:	<b>ÍNDICE DE RIESGO LOCAL</b>	Palencia Septiembre de 2014	
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban		ESCALA: 1:200.000	
		Sistema de Coordenadas UTM Huso 30. Datum ETRS89	
		Plano nº: 9 de 26	

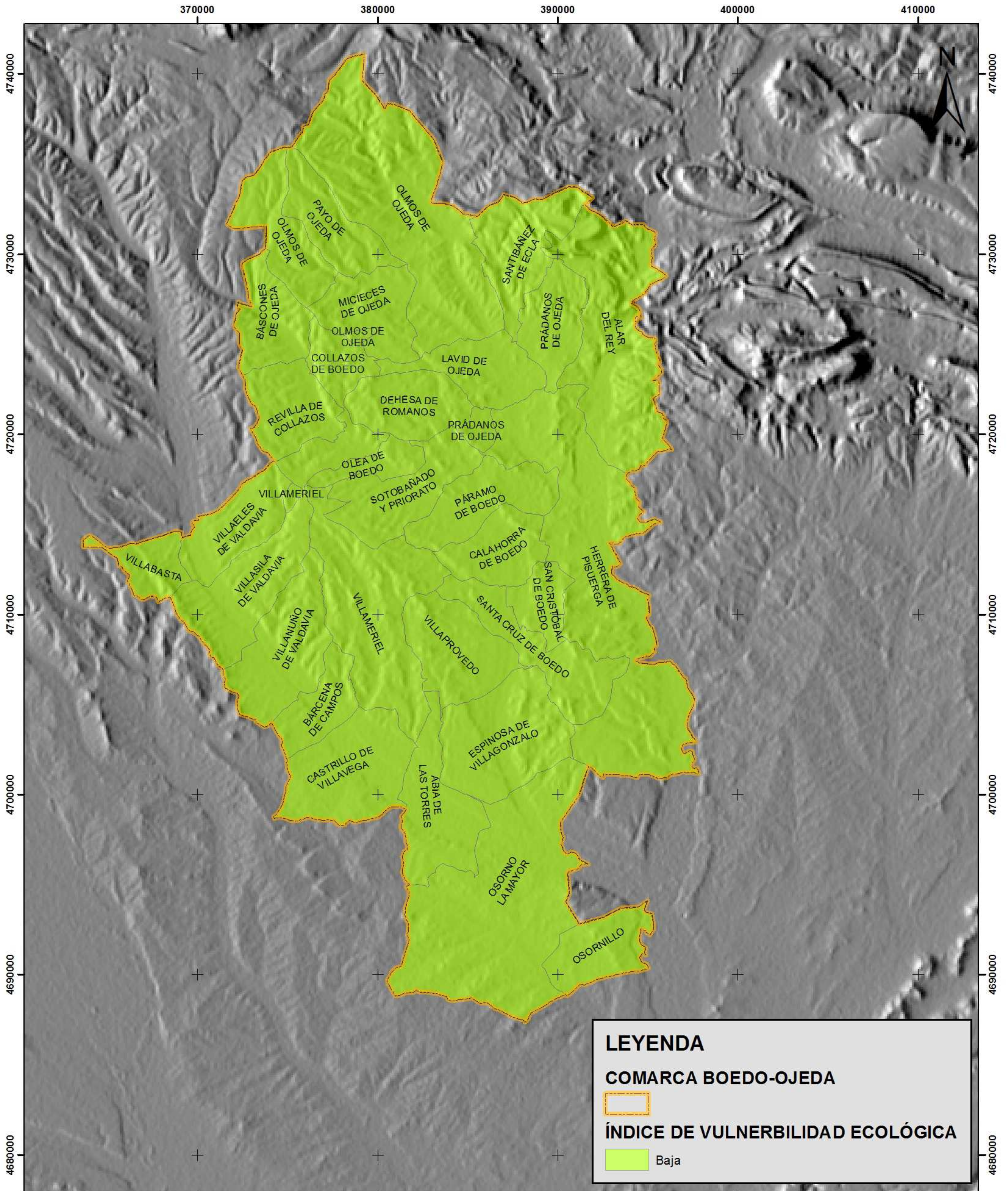


 <b>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias</b> Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural					
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>					
El alumno:		<b>ÍNDICE DE VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN</b>		Palencia Septiembre de 2014	
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban				ESCALA: 1:200.000	
		Sistema de Coordenadas UTM Huso 30. Datum ETRS89		Plano nº: 10 de 26	

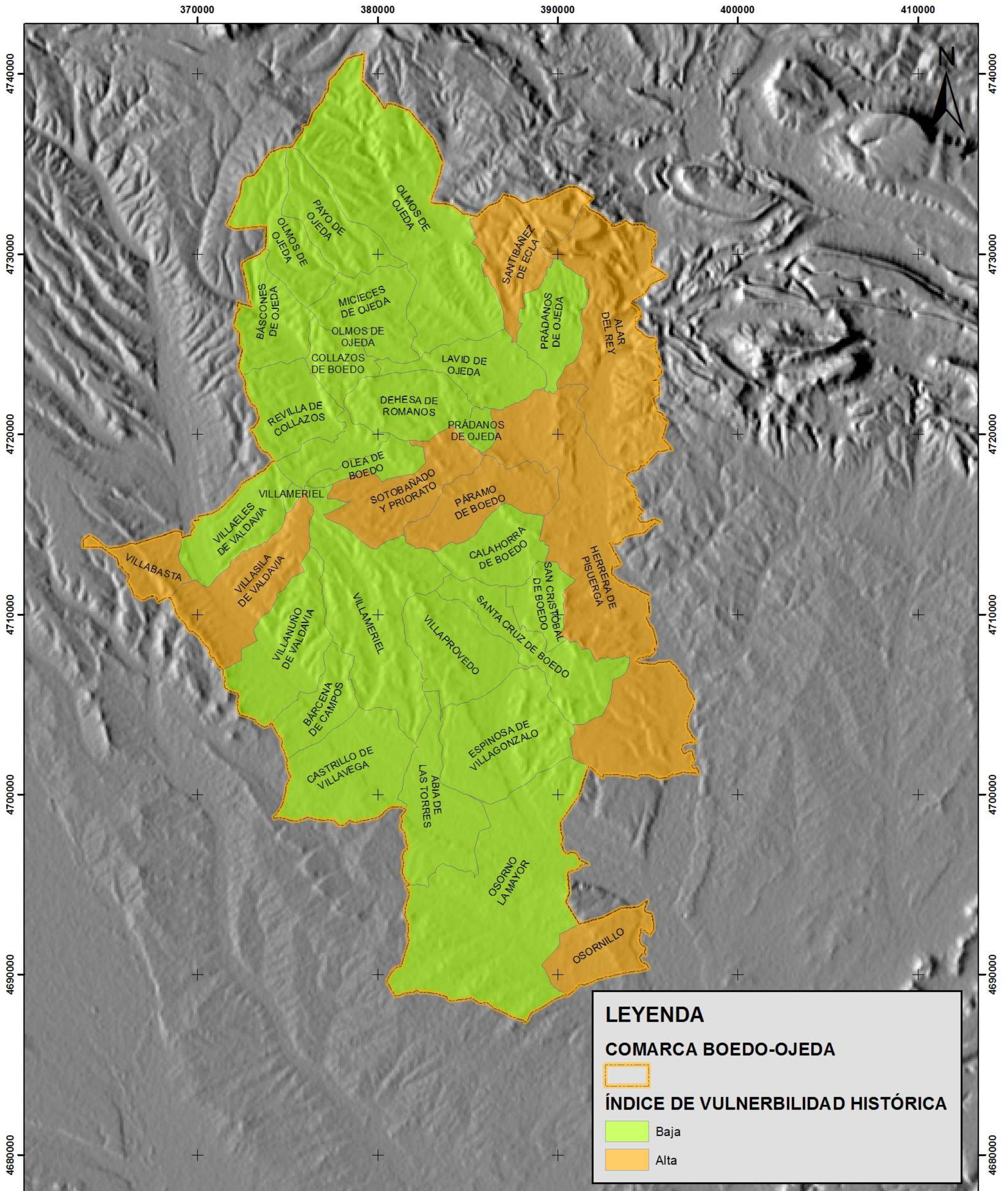


 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural		
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES          EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>		
El alumno:	<b>ÍNDICE DE VULNERABILIDAD          DE LAS INFRAESTRUCTURAS</b>	Palencia Septiembre de 2014
		ESCALA: 1:200.000
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban	Sistema de Coordenadas UTM Huso 30. Datum ETRS89	Plano nº: 11 de 26

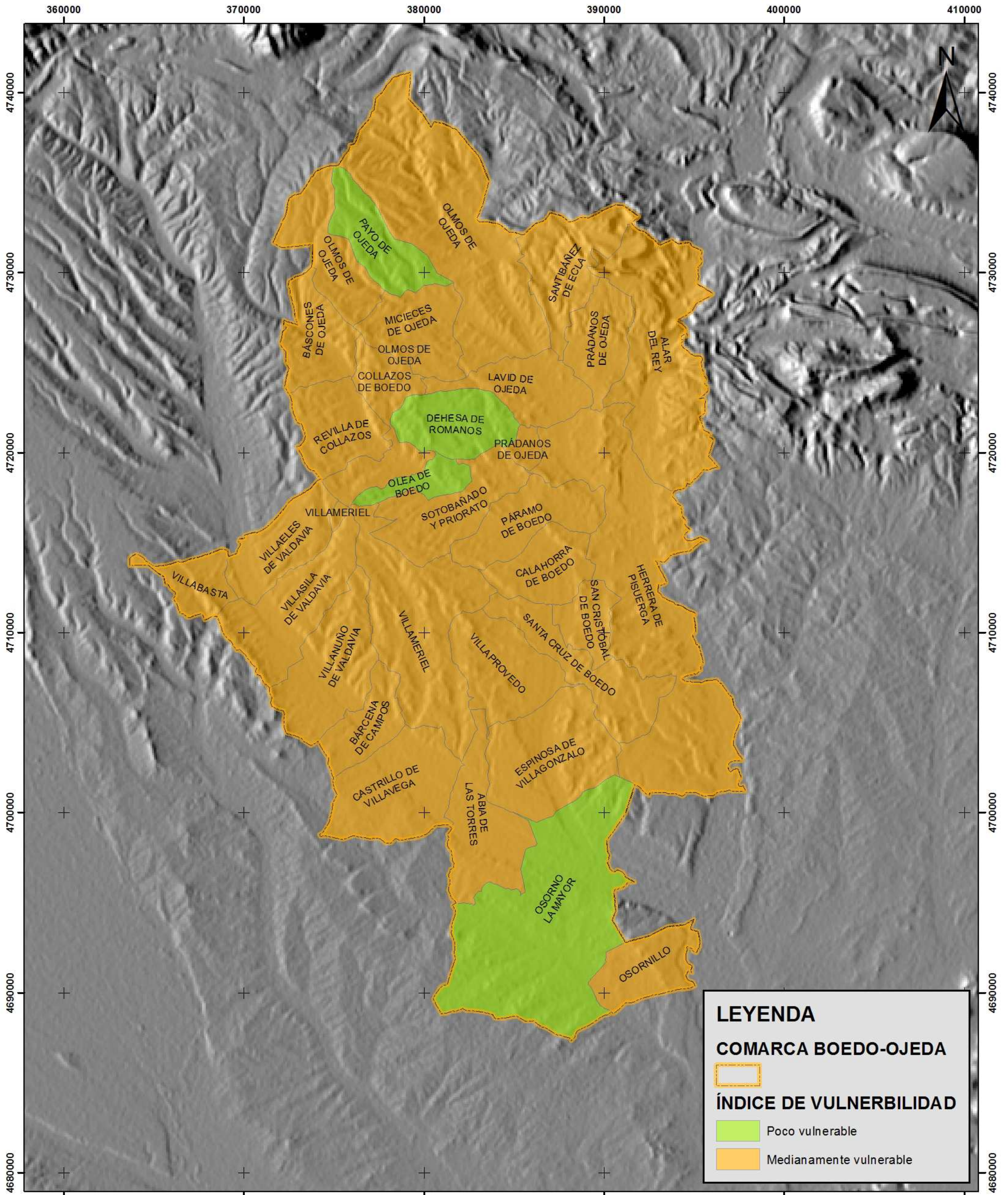






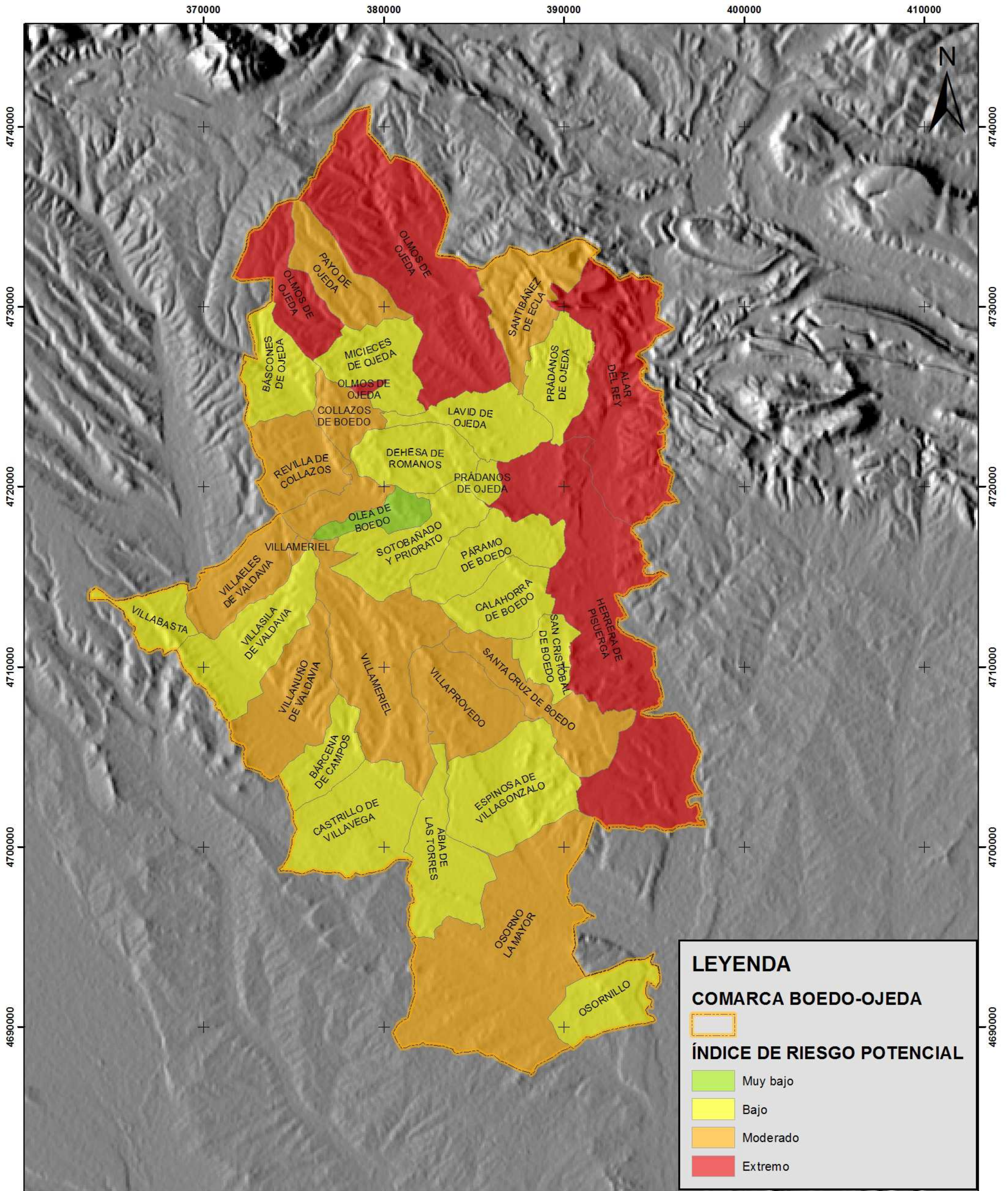
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural 		
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES          EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>		
El alumno:	<b>ÍNDICE DE VULNERABILIDAD          ECOLÓGICA</b>	Palencia Septiembre de 2014
		ESCALA: 1:200.000
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban	Sistema de Coordenadas UTM Huso 30. Datum ETRS89	Plano nº: 12 de 26



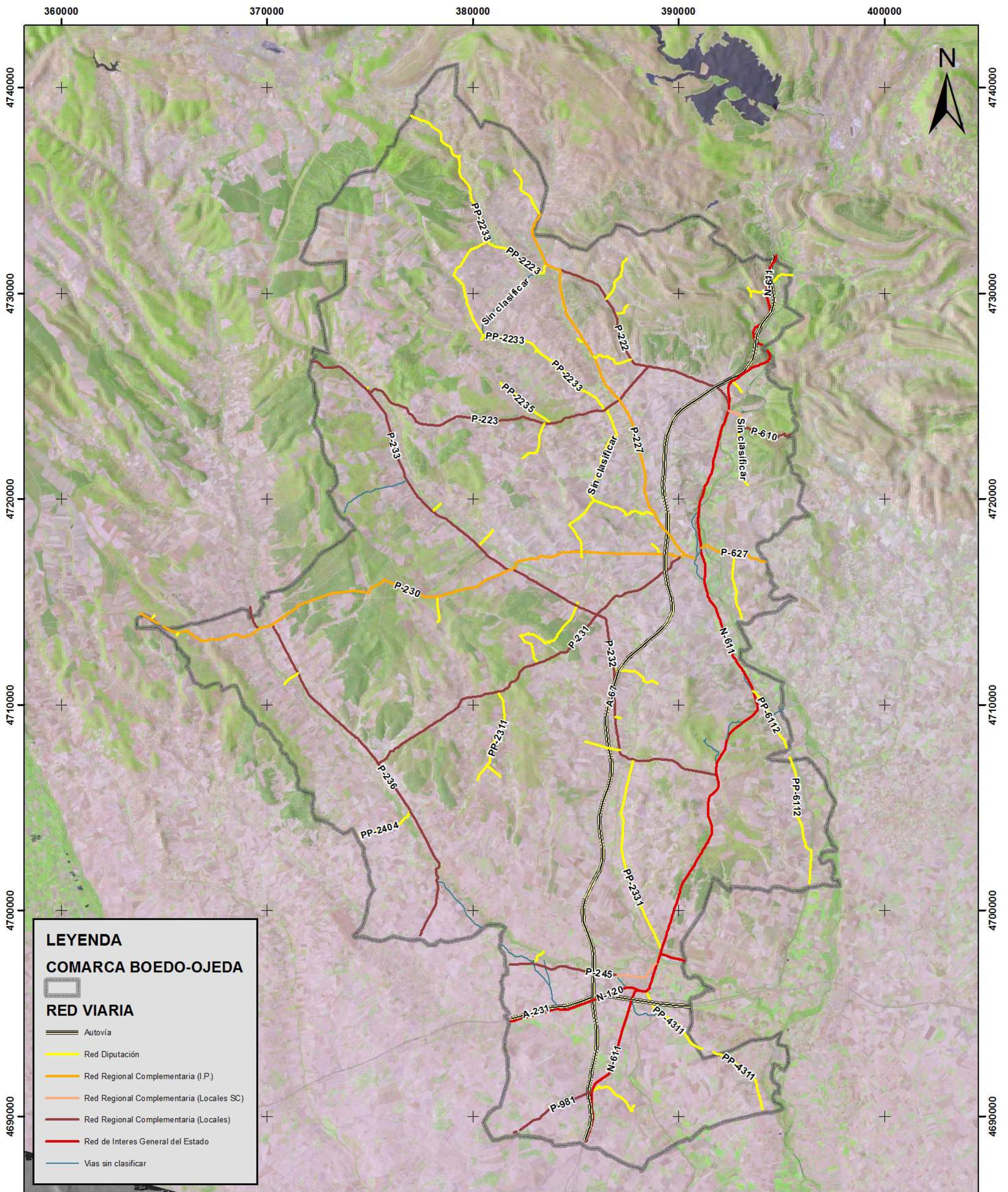
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural 		
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES          EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>		
El alumno:	<b>ÍNDICE DE VULNERABILIDAD          DEL PATRIMONIO          HISTORICO-ARTÍSTICO</b>	Palencia Septiembre de 2014
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban	Sistema de Coordenadas UTM Huso 30. Datum ETRS89	ESCALA: 1:200.000  Plano nº: 13 de 26



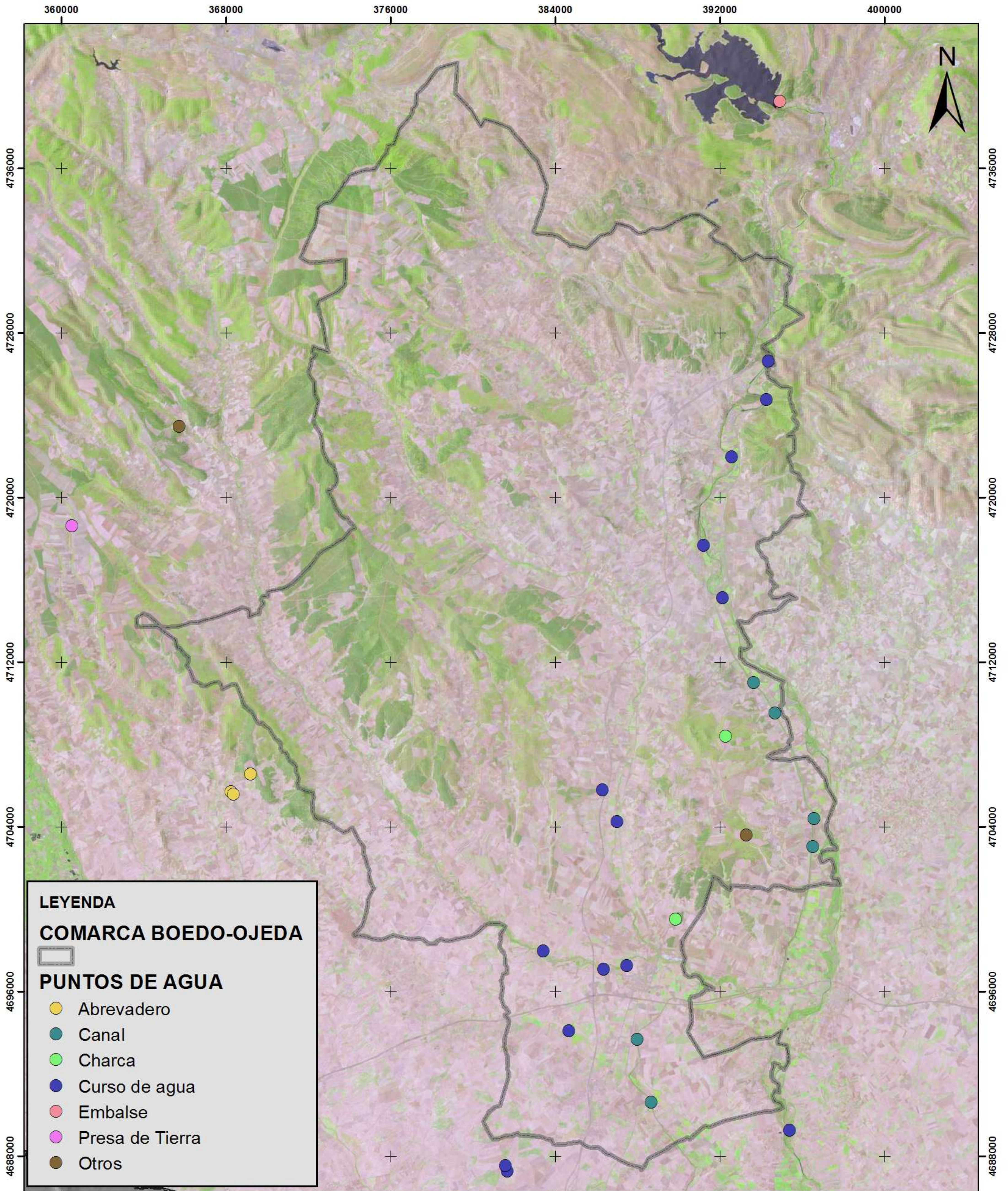
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural			
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES          EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>			
El alumno:	<b>ÍNDICE DE VULNERABILIDAD</b>	Palencia Septiembre de 2014	
		ESCALA: 1:200.000	
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban	Sistema de Coordenadas UTM Huso 30. Datum ETRS89	Plano nº: 14 de 26	



 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural					
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES          EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>					
El alumno:		<b>ÍNDICE DE RIESGO POTENCIAL</b>		Palencia Septiembre de 2014	
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban		Sistema de Coordenadas UTM Huso 30. Datum ETRS89		ESCALA: 1:200.000	
				Plano nº: 15 de 26	



 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural 		
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES          EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>		
El alumno:	<b>RED VIARIA</b>	Palencia Septiembre de 2014
	Sistema de Coordenadas UTM Huso 30. Datum ETRS89	ESCALA: 1:175.000
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban		Plano nº: 16 de 26



**LEYENDA**

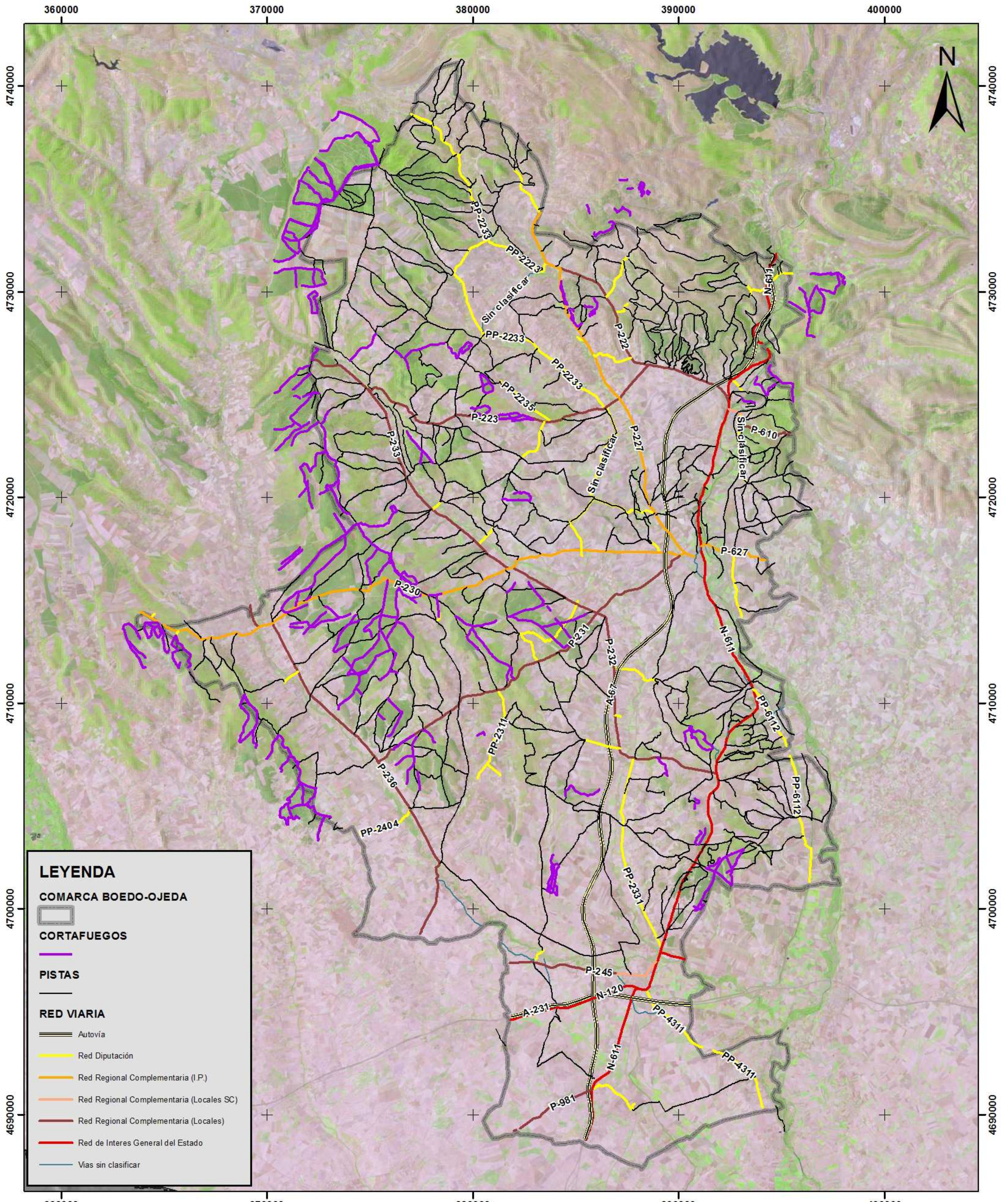
**COMARCA BOEDO-OJEDA**



**PUNTOS DE AGUA**

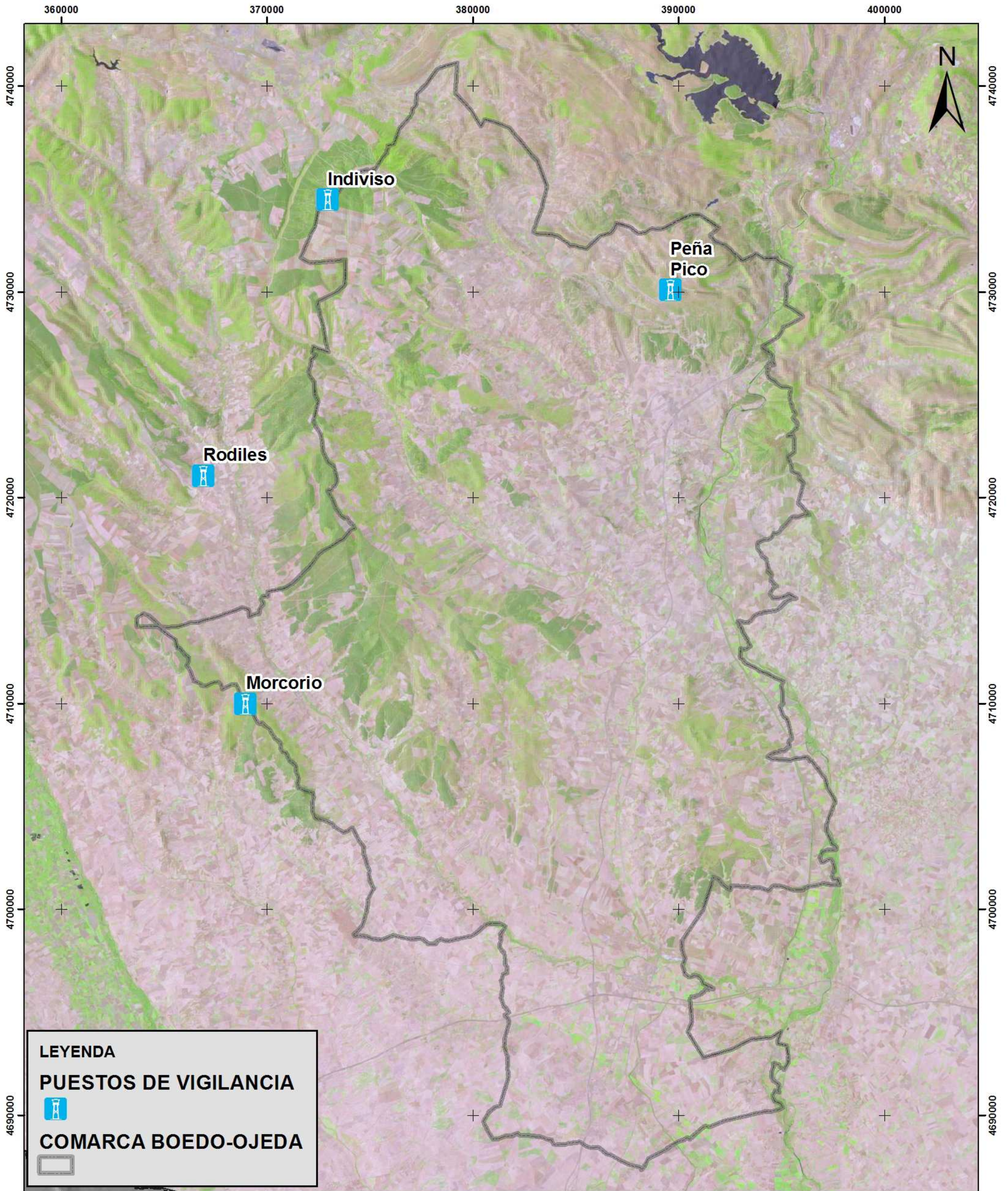
- Abrevadero
- Canal
- Charca
- Curso de agua
- Embalse
- Presa de Tierra
- Otros



	<b>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias</b> Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural	
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>		
El alumno:	<b>PUNTOS DE AGUA</b>	Palencia Septiembre de 2014
	Sistema de Coordenadas UTM Huso 30. Datum ETRS89	ESCALA: 1:175.000
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban		Plano nº: 17 de 26



 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural			
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES          EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>			
El alumno:	<b>PISTAS Y CORTAFUEGOS</b>		Palencia Septiembre de 2014
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban			Sistema de Coordinadas UTM Huso 30. Datum ETRS89



 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - E.T.S de Ingenierías Agrarias Titulación: Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural			
<b>PLAN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES          EN LA COMARCA BOEDO-OJEDA (PALENCIA)</b>			
El alumno:	<b>PUESTOS DE VIGILANCIA</b>		Palencia Septiembre de 2014
			ESCALA: 1:175.000
Fdo: Beatriz del Blanco Esteban	Sistema de Coordenadas UTM Huso 30. Datum ETRS89		Plano nº: 19 de 26