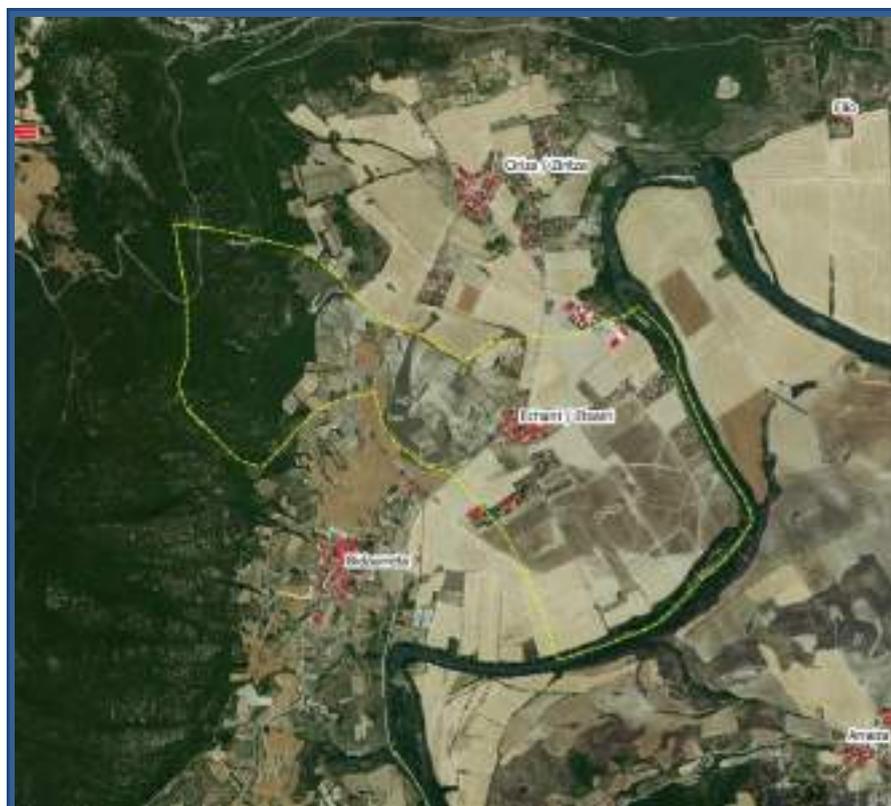




# PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN MUNICIPAL ANTE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES (PAMIF).

Municipio de Echarrri/Etxarri



PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ECHARRI/ETXARRI

CONSULTORÍA: ECOLAN.



**PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN MUNICIPAL ANTE  
EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES (PAMIF).  
MUNICIPIO DE ECHARRI/ETXARRI**



Promotor:  
Ayuntamiento de  
Echarri/Etxarri



## ÍNDICE GENERAL

**1. MEMORIA**

**2. ANEXOS**

## Índice

0.	<i>INTRODUCCIÓN</i> .....	8
<b>1</b>	<b>ANTECEDENTES, OBJETIVOS, ÁMBITO TERRITORIAL Y MARCO LEGAL</b> .....	<b>9</b>
1.1	ANTECEDENTES .....	9
1.2	OBJETIVOS DEL PLAN .....	9
1.3	ÁMBITO DE APLICACIÓN .....	10
1.4	MARCO LEGAL Y COMPETENCIAL.....	10
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN TERRITORIAL Y ANÁLISIS DEL RIESGO</b> .....	<b>12</b>
2.1	DELIMITACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO. SITUACIÓN GEOGRÁFICA. ....	12
2.1.1	<i>CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO</i> .....	12
2.1.2	<i>EL MUNICIPIO EN SÍNTESIS</i> .....	14
2.2	ENTORNO NATURAL.....	15
2.2.1	<i>Orografía</i> .....	15
2.2.2	<i>La vegetación</i> .....	18
2.3	METEOROLOGÍA .....	21
2.3.1	<i>Climatología</i> .....	21
2.4	DISTRIBUCIÓN DE LA MASA FORESTAL, SUPERFICIE AGRÍCOLA Y NÚCLEOS URBANOS .....	34
2.4.1	<i>Masa forestal, superficie agrícola y núcleos urbanos</i> .....	34
2.4.2	<i>El modelo de combustión según la vegetación</i> .....	35
2.5	LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS .....	41
2.5.1	<i>Red de comunicación de carácter general</i> .....	41
2.5.2	<i>Red de suministros públicos esenciales</i> . ....	42
2.5.3	<i>Infraestructuras características de interés general</i> . ....	44
2.6	ANÁLISIS DE RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES .....	46
2.7	ÉPOCAS DE PELIGRO, ZONAS DE ALTO RIESGO Y CATALOGACIÓN DE ZONAS DE INTERFAZ .....	48
2.7.1	<i>Épocas de peligro</i> .....	48
2.7.2	<i>Zonas de alto riesgo</i> .....	48

2.7.3	Zonificación y catalogación de zonas de interfaz urbano – forestal (IUF), agrícola – forestal (IAF) y urbano – agrícola (IUA).	53
2.7.4	Análisis histórico de los incendios forestales municipales.	67
2.8	ÉPOCAS DE PELIGRO.	68
<b>3</b>	<b>MEDIOS DISPONIBLES EN LA LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES</b>	<b>71</b>
3.1	MEDIOS HUMANOS	71
3.2	INFRAESTRUCTURAS DE APOYO A LA EXTINCIÓN	71
3.2.1	Vías de comunicación, pistas y caminos forestales.	71
3.2.2	Hidrantes.	72
3.2.3	Bocas de riego.	72
3.2.4	Puntos de agua.	74
3.2.5	Superficie apta para aterrizaje de helicóptero.	74
3.2.6	Puntos de encuentro.	74
3.2.7	Parques de bomberos cercanos.	76
3.3	MEDIOS MATERIALES Y DE APOYO	77
<b>4</b>	<b>ORGANIZACIÓN LOCAL PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES</b>	<b>78</b>
4.1	EL CECOPLAL	78
4.2	DIRECCIÓN DEL PLAN	78
4.3	COMITÉ ASESOR.	79
4.4	GRUPOS LLAMADOS A INTERVENIR EN LAS ACTUACIONES ANTE LAS EMERGENCIAS DERIVADAS DE LOS INCENDIOS FORESTALES (SERVICIOS OPERATIVOS)	79
4.4.1	Grupo de Pronto Auxilio.	80
<b>5</b>	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE LA ORGANIZACIÓN FRENTE A INCENDIOS FORESTALES</b>	<b>82</b>
5.1	SITUACIÓN DE ALERTA	82
5.2	DETECCIÓN DE INCENDIO Y ALARMAS.	82
5.3	ATAQUE INICIAL AL FUEGO.	83
5.4	INTEGRACIÓN DE PLANES.	84
5.4.1	Integración de los recursos en el Plan de ámbito superior: INFONA	84

5.4.2	<i>Integración de los planes de ámbito inferior: Planes de Autoprotección de Incendios Forestales (PAIF).</i>	87
5.5	MEDIDAS OPERATIVAS.....	90
5.5.1	<i>Medidas de intervención para combatir el suceso.....</i>	91
5.5.2	<i>Medidas y actuaciones de socorro.....</i>	92
5.5.3	<i>Medidas de recuperación.....</i>	93
<b>6</b>	<b>INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN .....</b>	<b>95</b>
6.1	PREVIO A UNA SITUACIÓN DE EMERGENCIA .....	95
6.2	DURANTE LA EMERGENCIA.....	95
6.3	PLAN DE EVACUACIÓN DE ECHARRI/ETXARRI.....	95
<b>7</b>	<b>ACTUACIONES PARA LA PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA AUTOPROTECCIÓN. ....</b>	<b>96</b>
7.1	IDENTIFICACIÓN DE LOS TITULARES Y DEL EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN, EDIFICACIÓN AISLADA O CONJUNTO DE LAS MISMAS OBJETO DEL PLAN: .....	96
7.2	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN, EDIFICACIÓN O CONJUNTO DE EDIFICACIONES: .....	97
7.3	PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES:.....	97
7.4	PLAN DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIA POR INCENDIO FORESTAL:.....	97
7.5	IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PLAN DIRECTORIO DE COMUNICACIÓN Y PLAN DE AVISOS A SERVICIOS PÚBLICOS DE INTERVENCIÓN EN CASO DE EMERGENCIA POR INCENDIO FORESTAL.....	97
7.6	DIRECTORIO DE COMUNICACIÓN Y PLAN DE AVISOS A SERVICIOS PÚBLICOS DE INTERVENCIÓN EN CASO DE EMERGENCIA POR INCENDIO FORESTAL.....	97
<b>8</b>	<b>ESTABLECER MEDIDAS DE INFORMACIÓN Y FORMACIÓN A LA POBLACIÓN SOBRE LOS RIESGOS. ....</b>	<b>98</b>
8.1	ANTES DEL INCENDIO FORESTAL.....	98
8.1.1	<i>Conozca los avisos y alertas.....</i>	98
8.1.2	<i>Haga un Plan de Emergencia Familiar. ....</i>	99
8.1.3	<i>Tenga preparados los documentos importantes. ....</i>	99
8.1.4	<i>Acondicione y proteja su vivienda.....</i>	99
8.1.5	<i>Conozca las rutas de evacuación. ....</i>	99
8.1.6	<i>Reúna suministros.....</i>	100
8.2	DURANTE EL INCENDIO FORESTAL.....	100

8.3	DESPUÉS DEL INCENDIO FORESTAL .....	100
8.3.1	<i>PLAN DE EVACUACIÓN Y ALBERGUE DE ECHARRI/ETXARRI</i> .....	100
<b>9</b>	<b>FIJAR LABORES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA Y ESTABLECER ACCIONES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ZONAS AFECTADAS POR EL INCENDIO.</b> .....	<b>105</b>
9.1	LIMPIEZA DEL BOSQUE. ....	105
9.2	LIMPIEZAS MEDIANTE EL REPARTO DE LOTES DE LEÑA Y HOGAR. ....	105
9.3	IMPULSAR ZONAS DE PASTOREO EXTENSIVO. ....	105
9.4	DESARROLLAR ZONAS DE PASTIZALES PERIMETRALES EN CASCO URBANO. ....	106
<b>10</b>	<b>IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA EFICACIA Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN.</b> .....	<b>108</b>
<b>11</b>	<b>PLAN DE ACTUACIONES</b> .....	<b>109</b>
11.1	NORMATIVA PARA NUEVAS EDIFICACIONES.....	109
11.2	PROPUESTA DE ACTUACIONES PREVENTIVAS EN EL INTERFAZ URBANO-AGRÍCOLA Y URBANO-FORESTAL.....	1
11.2.1	<i>. Actuaciones tipo 1 y 2.</i> .....	2
11.2.2	<i>Actuaciones tipo 3.</i> .....	3
11.2.3	<i>Actuaciones tipo 4.</i> .....	4
11.3	RECOMENDACIONES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL COMBUSTIBLE.....	11
11.4	ELECCIÓN DEL TIPO DE VEGETACIÓN .....	11
11.5	ANÁLISIS DE MEDIDAS ESTRUCTURALES .....	13
11.6	HIDRANTES .....	13
11.7	MATERIAL CONTRA INCENDIOS .....	15
11.8	PRESUPUESTO DEL DESARROLLO DEL PLAN DE ACTUACIONES .....	19
ANEXOS 26		
	<i>ANEXO 1. DIRECTORIO TELEFÓNICO</i> .....	27
	<i>ANEXO 2. PLANOS</i> .....	28
	<i>ANEXO 3. FICHAS DE EMERGENCIA</i> .....	30
	<i>ANEXO 4. PLAN DE EVACUACIÓN Y ALBERGUE</i> .....	36
	<i>ANEXO 5. PLAN DE MANTENIMIENTO ANUAL</i> .....	42
	<i>ANEXO 6. AUTOEVALUACIÓN DEL RIESGO EN LA INTERFAZ URBANOFORESTAL</i> .....	44

## **0. INTRODUCCIÓN.**

Un plan de actuación municipal ante incendios forestales es un documento que contiene el marco orgánico y funcional establecido para hacer frente a las situaciones de elevado riesgo y peligro de incendio forestal en el municipio y que establece las medidas a adoptar, los recursos humanos y materiales necesarios para hacer frente a la emergencia y el esquema de coordinación de las autoridades, organismos y servicios llamados a intervenir en caso de que se produzca dicho escenario.

Los planes municipales constituyen el tercer nivel de planificación de protección civil después del estatal y el autonómico y por tanto deben tener un elevado nivel de detalle.

# **1 ANTECEDENTES, OBJETIVOS, ÁMBITO TERRITORIAL Y MARCO LEGAL**

## **1.1 ANTECEDENTES**

En la Comunidad Foral de Navarra el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales (INFONA), fue aprobado mediante el Decreto Foral 272/1999 de 30 de agosto. Posteriormente, el 11 de noviembre de 2022, se aprobó una actualización homologada por la Comisión de Protección Civil. En esta última modificación, en el apartado 3.2. Zonificación del Territorio, se especifica una lista de municipios en zonas ZAR (Zonas de Alto Riesgo) que deben contar con un Plan Especial de Actuación Municipal ante Emergencias por Incendios Forestales (PAMIF), y otra lista de zonas de alta vulnerabilidad para las que se recomienda contar con un PAMIF.

## **1.2 OBJETIVOS DEL PLAN**

El objetivo de este Plan es establecer los procedimientos de actuación y organización de los recursos y servicios públicos o privados, para garantizar una actuación rápida, coordinada y eficaz. La organización municipal y la población deben contar con un dispositivo permanente y actualizado de información, previsión, alerta y actuación ante estas emergencias.

Este dispositivo debe tener la capacidad de proteger a la población amenazada y, en lo posible, evitar o reducir los daños a los bienes y servicios esenciales, según los medios y recursos locales disponibles.

En los mencionados planes especiales de emergencias municipales han de contemplarse principalmente los siguientes aspectos:

Determinar la estructura organizativa y procedimientos para la respuesta inicial y rápida en emergencias por incendios forestales en el territorio municipal correspondiente y en aquellos próximos que puedan verse afectados en el corto-medio plazo. Estos se subordinarán a la operatividad y estructura del INFONA una vez se ponga al mando de la emergencia o del Estado.

Determinar los sistemas de articulación con las organizaciones de otros municipios en su entorno o ámbito territorial cercano.

Establecer la zonificación del territorio en función del riesgo por incendio forestal y sus posibles consecuencias, en concordancia con lo establecido en el INFONA, delimitando áreas según posibles requerimientos de prevención, intervención y despliegue de medios y recursos, y localizando la infraestructura física a utilizar en operaciones de emergencia. Se deben establecer medidas para la prevención de dichas consecuencias o el apoyo del despliegue operativo en emergencias.

Es importante prever la organización de grupos locales para la prevención y primera intervención contra incendios forestales, en los que puede incluirse el personal voluntario, y fomentar la autoprotección.

Además, se deben establecer medidas de información y formación para la población sobre el riesgo de incendio forestal y las medidas de autoprotección a utilizar en caso de emergencia.

Se debe catalogar los medios y recursos específicos para la puesta en práctica de las actividades previstas.

También se deben implementar medidas de autoprotección para evitar el riesgo en el interfaz urbano-forestal, urbano-agrícola y agrícola-forestal, a través de la creación y mantenimiento de franjas perimetrales.

Poner en marcha medidas de autoprotección de los núcleos urbanos, encaminadas a evitar el riesgo en el interfaz urbano-forestal y agrícola-forestal, a través de la creación y mantenimiento de franjas perimetrales.

Además, se debe constituir el CECOPAL y realizar un inventario y caracterización de las áreas interfaz urbano-forestal, urbano-agrícola y agrícola-forestal.

### **1.3 ÁMBITO DE APLICACIÓN**

El ámbito de aplicación y por tanto de competencia del plan se limita a cualquier evento de incendio forestal que se produzca dentro del término municipal de Echarri/Etxarri.

### **1.4 MARCO LEGAL Y COMPETENCIAL**

El Plan Especial de Actuación Municipal ante Emergencias por Incendios Forestales de Echarri/Etxarri se enmarca en el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad Foral de Navarra (INFONA) que, a su vez, responde a la

Directriz Básica de Planificación de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales 2013.

Asimismo, la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil tiene como objeto establecer el Sistema Nacional de Protección Civil como instrumento esencial para asegurar la coordinación, la cohesión y la eficacia de las políticas públicas de protección civil, y regular las competencias de la Administración General del Estado en la materia.

## 2 DESCRIPCIÓN TERRITORIAL Y ANÁLISIS DEL RIESGO.

### 2.1 DELIMITACIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO. SITUACIÓN GEOGRÁFICA.

#### 2.1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

El término municipal de Echarri/Etxarri se encuentra situado en el Partido Judicial de Pamplona, en la Merindad de Pamplona, y el extremo oeste de la Cuenca de Pamplona, perteneciendo al Valle de Echarri / Etxauribar en de la Comunidad Foral de Navarra, a una distancia aproximada de 18,3 km de la capital Iruña/Pamplona.



Ilustración 1. Localización del municipio de Echarri/Etxarri .

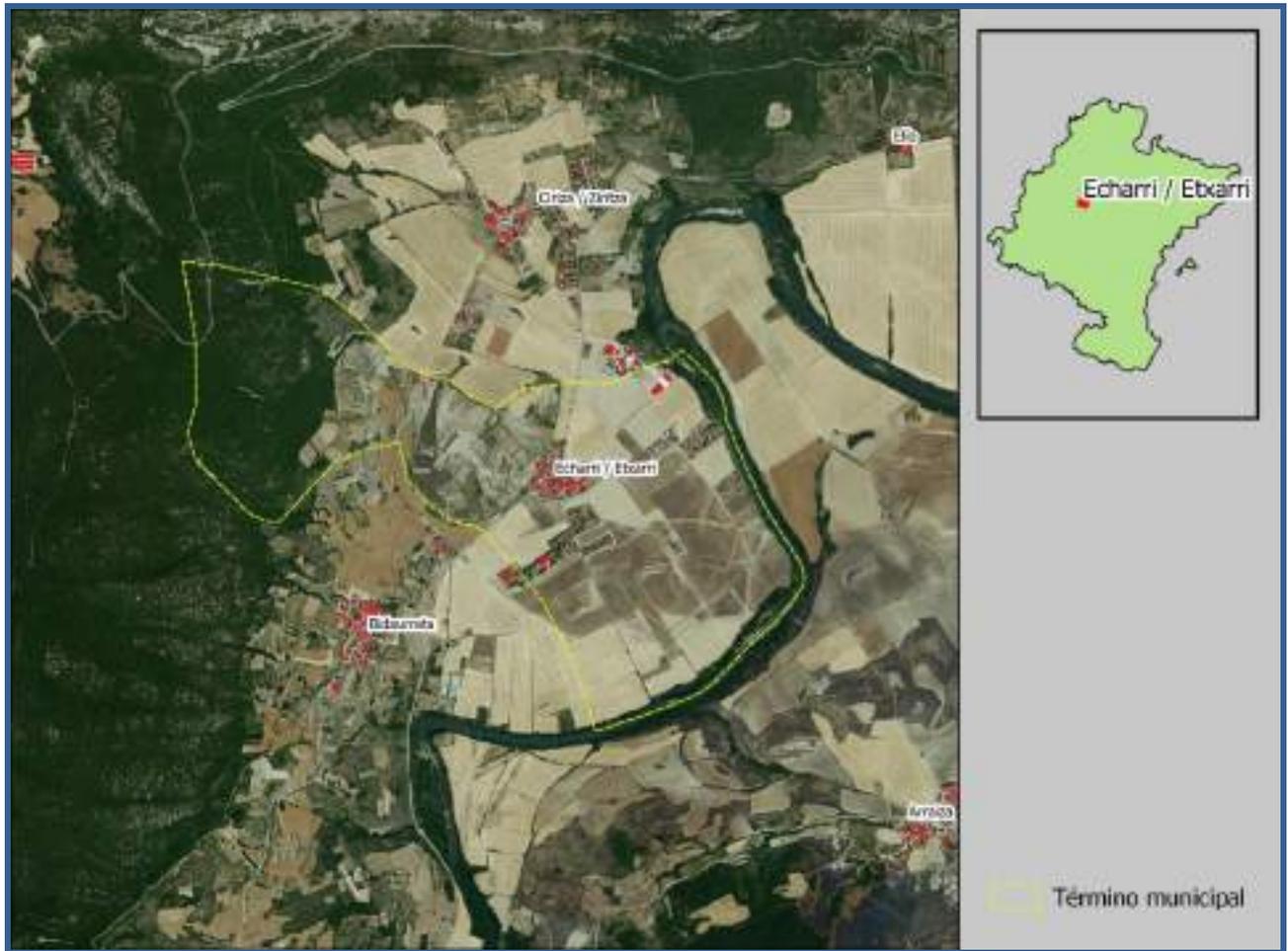


Ilustración 2. Término municipal de Echarrí/Etxarri.

## 2.1.2 EL MUNICIPIO EN SÍNTESIS

MUNICIPIO		ECHARRI/ETXARRI
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS		
ALTITUD	Máxima	879,73 m
	Mínima	371 m
Coordenadas UTM	X	596.013
	Y	4.737.085
Coordenadas Geográfica <sup>34</sup>	Longitud	1º 49' 34" Oeste
	Latitud	42º 46' 03" Norte
	Altitud	398 m
MUNICIPIOS LIMÍTROFES	Norte	Ziriza.
	Sur	Bidaurreta y Zabalza.
	Este	Zabalza.
	Oeste	Guesálaz.
SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )		2,2 km <sup>2</sup>
CARACTERÍSTICAS ADMINISTRATIVAS		
MERINDAD		Pamplona/Iruñea
COMARCA		Pamplona/Iruñea
POBLACIÓN (2022)		77
DISTANCIA A CAPITAL		18,3 km
USOS DEL SUELO		
DISTRIBUCIÓN SUPERFICIE (%)	AGRARIA	59,15 %
	FORESTAL	34,55 %
	URBANO (improductivo)	6,30 %
	INDUSTRIAL	0 %
FIESTAS	Fin de semana del primer Domingo de agosto.	
ROMERÍAS	Abril, domingo siguiente al 25 de abril (Virgen del Perdón).	

Tabla 1. Datos generales del municipio.

## 2.2 ENTORNO NATURAL

### 2.2.1 Orografía

#### 2.2.1.1 El relieve

El municipio de Echarri/Etxarri se ubica en el área central de la Comunidad Foral de Navarra y al oeste de la Cuenca de Pamplona/ Iruña. Su ayuntamiento está situado a 398 m sobre el nivel del mar. El término municipal de Echarri/Etxarri tiene una orografía accidentada. Las zonas llanas se asientan sobre las llanuras aluviales del río Arga que discurre por el municipio, recubiertas por los aluviones de las terrazas del río del Cuaternario (Pleistoceno Superior), glaciares y depósitos de gravas, arenas y arcillas [524].

Gran parte del municipio se dispone sobre terrenos del Terciario marino (Eoceno) constituidos por margas y calcarenitas, con relieves ondulados, siendo rocas fácilmente erosionables.

[262]. Calcarenitas (Biarritziense). Bancos duros de calcarenitas con cemento calizo-arcilloso que destacan en el relieve.

[267]. Margas de Pamplona (Bartosense). Esta formación consta de margas grises o azuladas, en las que es difícil observar la estratificación. Ocasionalmente existen finas capas de limolitas o niveles más ricos en carbonato cálcico que pueden marcar la estratificación. Hacia la parte alta de esta unidad pueden encontrarse intercalados dentro de las margas unos niveles de areniscas. La potencia de esta unidad varía entre 550 y 2200 m.

[269]. Calcarenitas, margocalizas y Margas.

Las cotas más altas están constituidas por rocas de la unidad [215]. Calizas tableadas, del terciario marino. Son rocas menos erosionables por lo que en ellas se dan las cotas más elevadas del municipio, y que se disponen en forma de semicírculo al este. Se trata de las estribaciones orientales de los altos que enlazan el alto de Etxauri con Ezparaz.

Estas cotas alcanzan los 879 m en el Monte Grande en el extremo noroeste del municipio de Echarri/Etxarri.

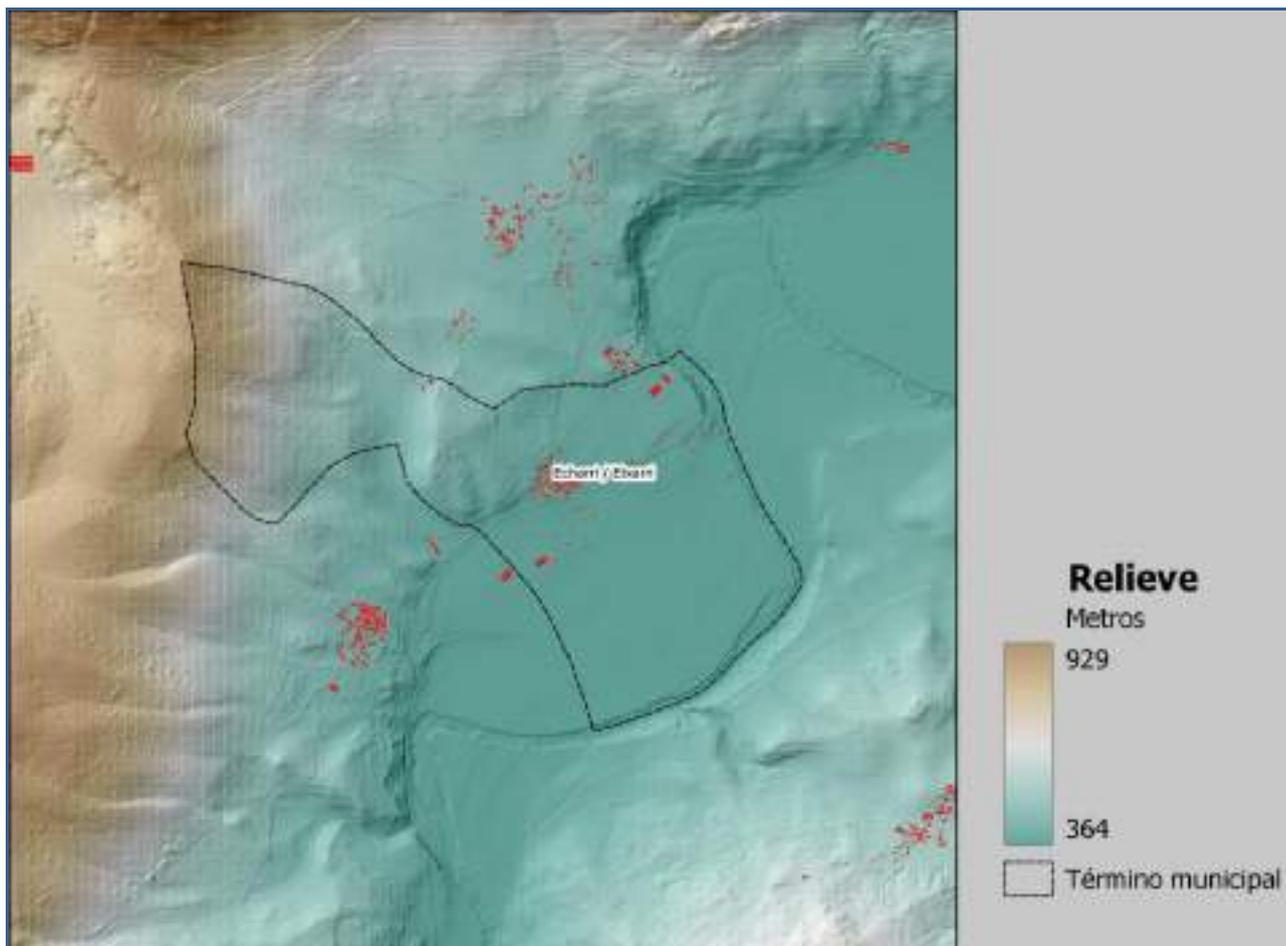


Ilustración 3. El relieve de Echarri/Etxarri.

### 2.2.1.2 La Pendiente

Los terrenos en pendiente favorecen la continuidad vertical de la vegetación y la aparición de los vientos de ladera, por tanto, facilitarán la propagación del incendio. Cuando el fuego avanza ascendiendo por una ladera, su velocidad aumenta al aumentarla pendiente debido a que los combustibles están más próximos, el viento ascendente va desecando la vegetación antes de que llegue el fuego, aumenta la velocidad del viento y se forman corrientes de convección.

Se ha estimado que la velocidad de propagación se duplica en una pendiente del 10% y se cuadruplica en una del 20%.

Las mayores pendientes en Echarri/Etxarri se encuentran en las laderas que unen la Sierra el Ezparaz con el Alto de Etxauri. También aparecen pendientes significativas distribuidas por todo el territorio.

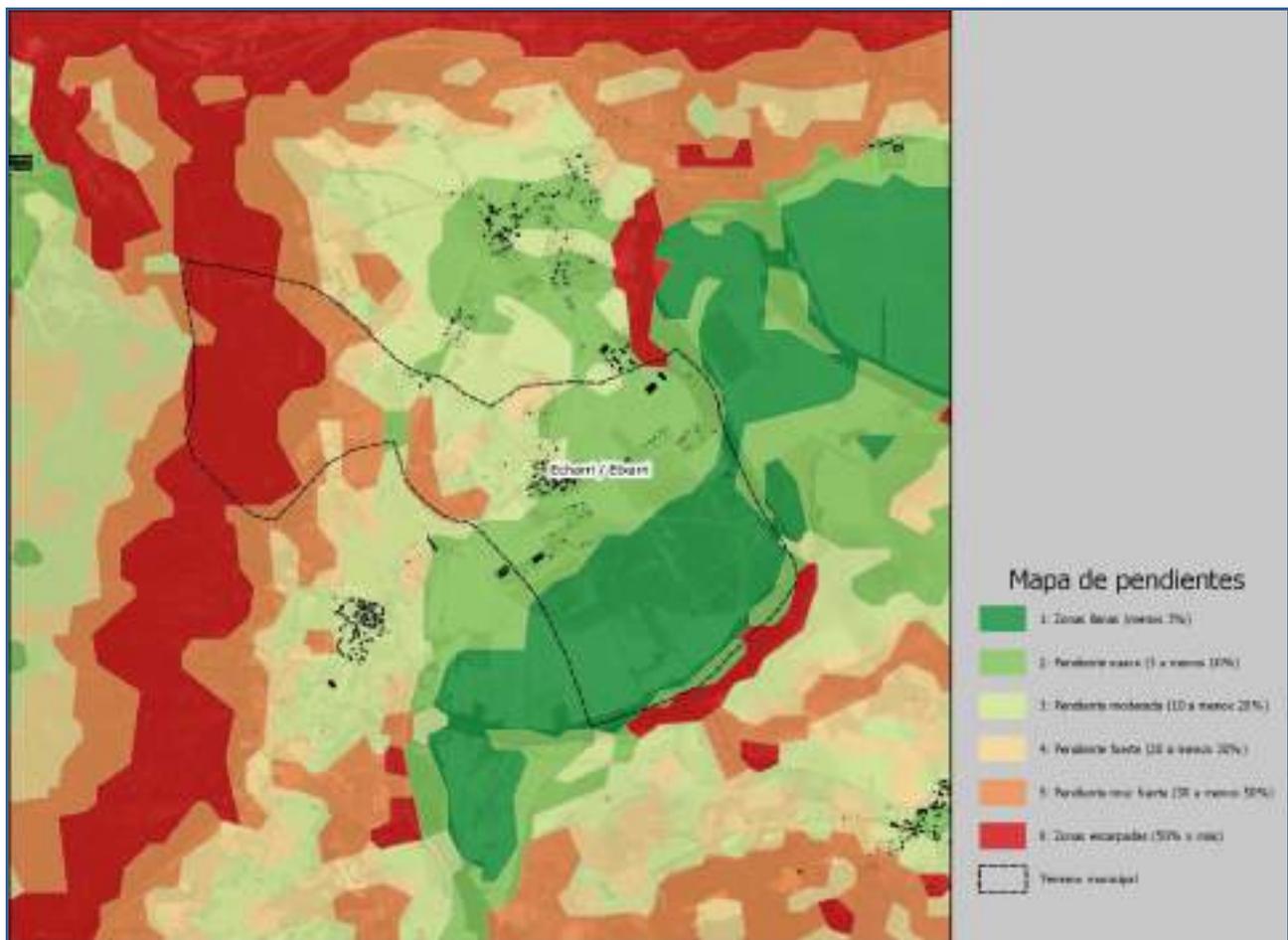


Ilustración 4. Pendiente en Echarri/Etxarri.

### 2.2.1.3 La orientación

Se estudia la orientación del terreno en base a su posición o colocación del mismo respecto a los puntos cardinales.

La orientación del territorio tiene influencia en la propagación del fuego en un incendio forestal. Las laderas orientadas al Sur reciben mayor insolación que las orientadas al norte, lo que tiene efectos en el desarrollo de la vegetación y en la cantidad de humedad que tiene la misma y el propio ambiente.

Por lo general la vegetación en las laderas sur es de menor desarrollo y adaptadas a condiciones de menor humedad que las laderas de orientación Norte.

Como consecuencia de la mayor insolación, es más frecuente que se dan casos más frecuentes de corrientes de convección ascendentes en las laderas sur. Así mismo, es más frecuente que se prolongen a lo largo del día las condiciones de inversión térmica en las laderas norte.

En la siguiente imagen se muestra la orientación del terreno del municipio de Echarri/Etxarri respecto a los puntos cardinales, como puede apreciarse dominan las orientaciones este y sureste, y las zonas llanas sin orientación.

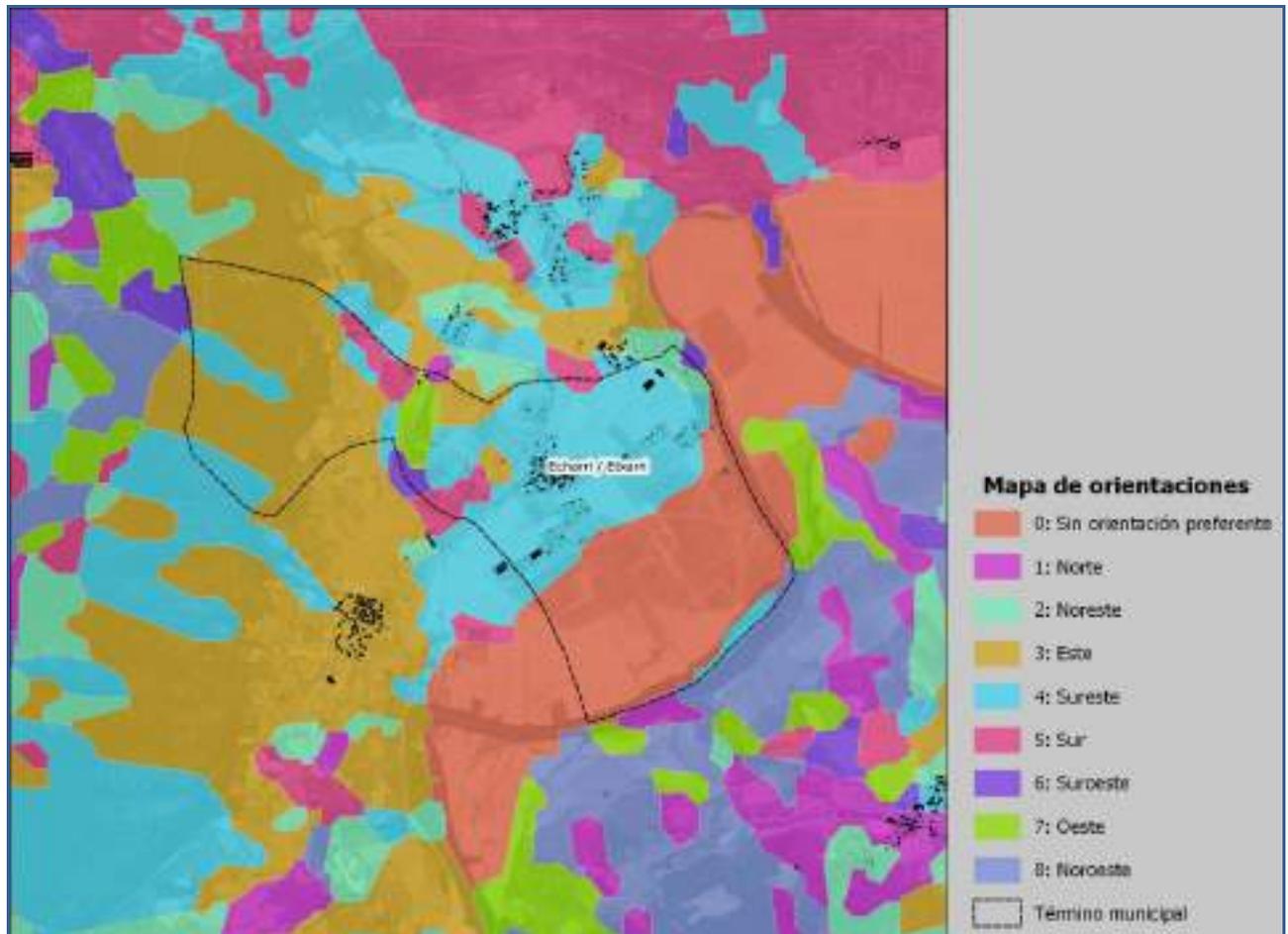


Ilustración 5. Orientaciones en Echarri/Etxarri.

## 2.2.2 La vegetación

### 2.2.2.1 La vegetación Potencial

Se entiende por vegetación potencial al máximo de vegetación esperable en un área geográfica bajo las condiciones climáticas y edáficas actuales, en el supuesto de que el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas vegetales. En la práctica se considera a la vegetación potencial como sinónimo de clímax e igual a la vegetación primitiva.

La vegetación potencial que corresponde al ámbito del Plan, según el Mapa de Series de Vegetación de Navarra (Báscones y Loidi, 2006), es la siguiente:

- Serie de los robledales de roble peloso navarro-alaveses (***Roso arvensis-Quercus humilis S.***) Faciación de suelos arcillosos profundos con olmos y fresnos.
- Serie de los quejigales castellano – cantábricos (***Spiraeo Obovatae-querco fagineae S.***) Faciación supramediterránea.
- Serie de los carrascales castellano – cantábricos (***Spiraeo Obovatae-querco rotundifoliae S.***) Faciación supramediterránea.
- Geoserie de ríos y arroyos navarro-alavesa y castellano-cantábrica (**G3: *Viburno-Ulmo minoris S.; Humulo-Alno glutinosae S.; Salico lambertiano-angustifoliae S.***)

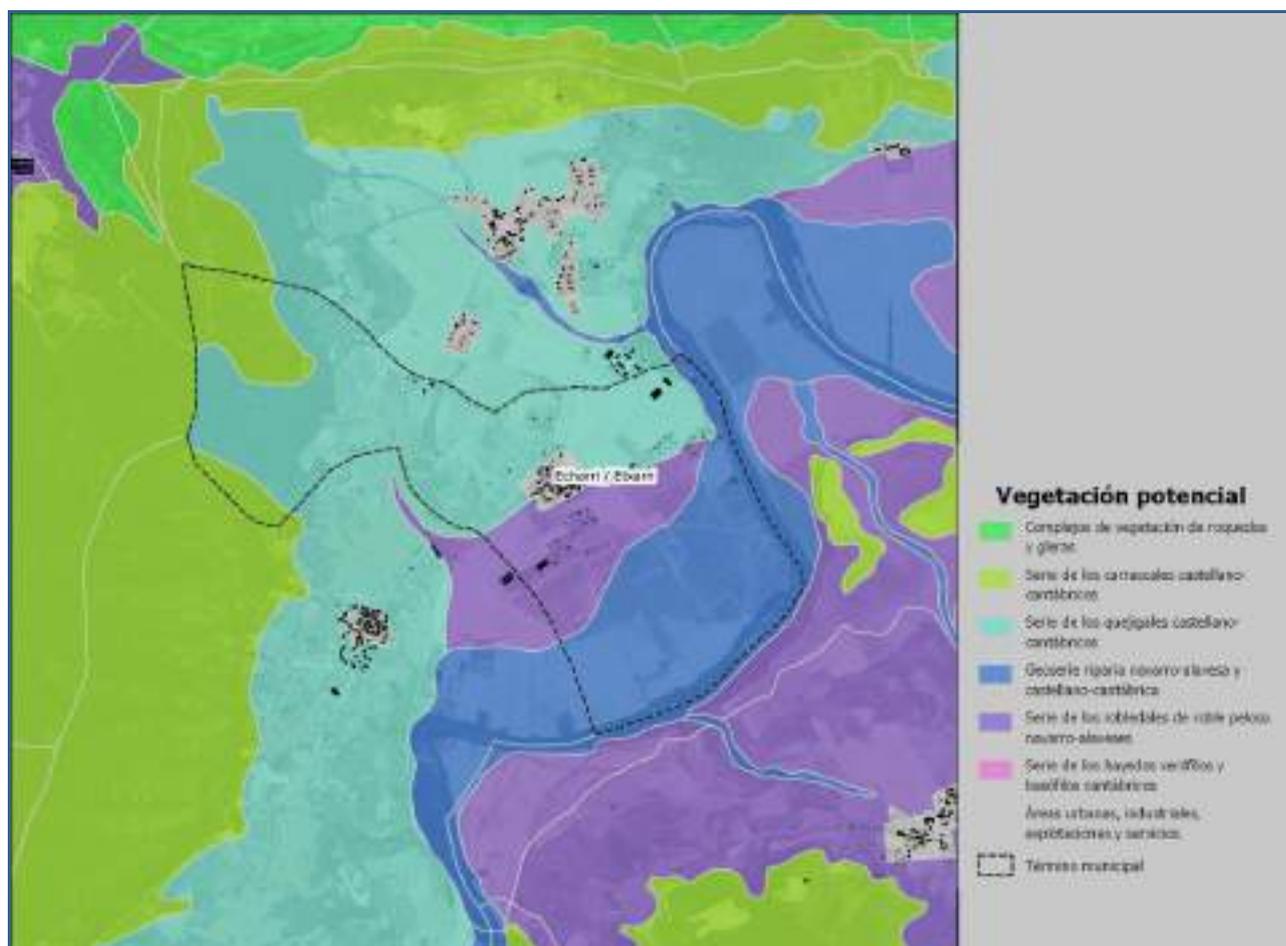


Ilustración 6. Vegetación potencial del ámbito de estudio. Gobierno de Navarra.

### 2.2.2.2 La vegetación Actual

La vegetación actual está fuertemente influenciada por la actividad humana. Los terrenos con menor pendiente y aptos para el cultivo han sido aprovechados para este fin, mientras que las laderas de mayor pendiente fueron usadas para la ganadería (hoy en día en declive). Los terrenos más escarpados y poco productivos mantuvieron la vegetación natural constituida por formaciones arbóreas y arbustivas representativas de las diferentes sucesiones de la vegetación potencial para cada zona.

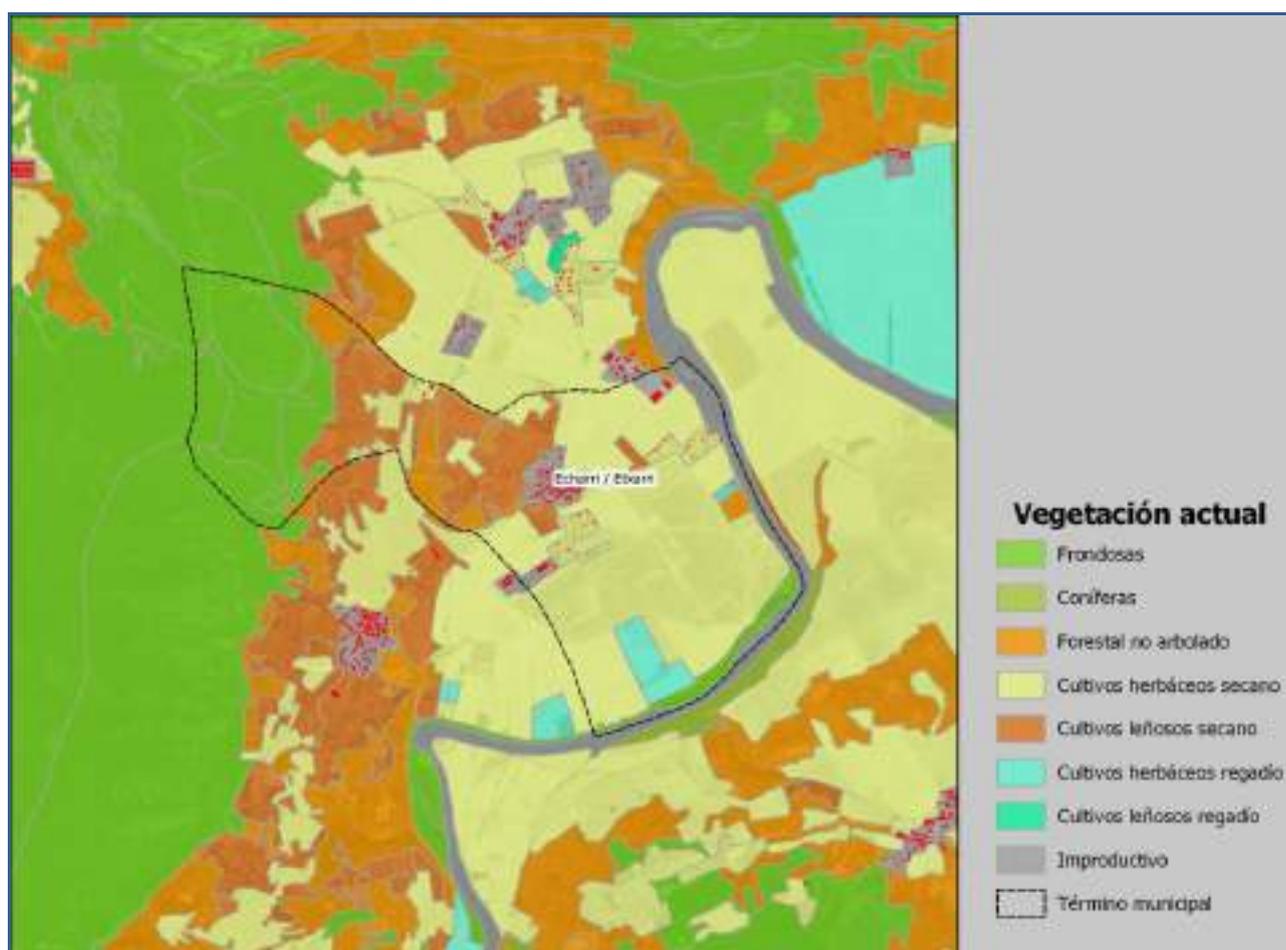


Ilustración 7. Vegetación actual.

En el epígrafe 2.4 “Masa forestal, superficie agrícola y núcleos urbanos “, se muestran los diferentes grupos de aprovechamientos con su área en m<sup>2</sup> y su porcentaje respecto al total de superficie. Así mismo se expone el plano correspondiente con la vegetación existente.

## 2.3 METEOROLOGÍA

Tanto las acciones humanas en las tareas de control como los factores ambientales en el entorno del fuego tienen un impacto en el comportamiento del mismo, siendo la meteorología uno de los factores más importantes. Comprender cómo estos factores influyen en conjunto cuando ocurre un incendio y cómo afectan a la seguridad de los combatientes, residentes y otros individuos cercanos al fuego es crucial.

Las variables meteorológicas, como el clima, la humedad relativa, la precipitación, el viento, la temperatura y la radiación solar, están en constante cambio durante el día y la noche debido a diversos fenómenos atmosféricos y variaciones en la vegetación y topografía. Por lo tanto, puede haber grandes diferencias en la temperatura, humedad, precipitación y viento en lugares cercanos.

### 2.3.1 Climatología

#### 2.3.1.1 Caracterización climática

La situación geográfica de Navarra entre los Pirineos, el mar Cantábrico y el valle del Ebro, con una orografía donde contrastan las grandes cimas del norte con el relieve moderado de las zonas centrales y con grandes llanuras al sur, en el valle del Ebro, favorece la presencia de una gran variedad climática.

En Navarra podemos considerar cuatro zonas climáticas distintas: la Zona Atlántica al noroeste, el Pirineo al nordeste, la Zona Media en el centro y al sur, la Zona Sur. Igúzquiza se sitúa en la Zona Media.

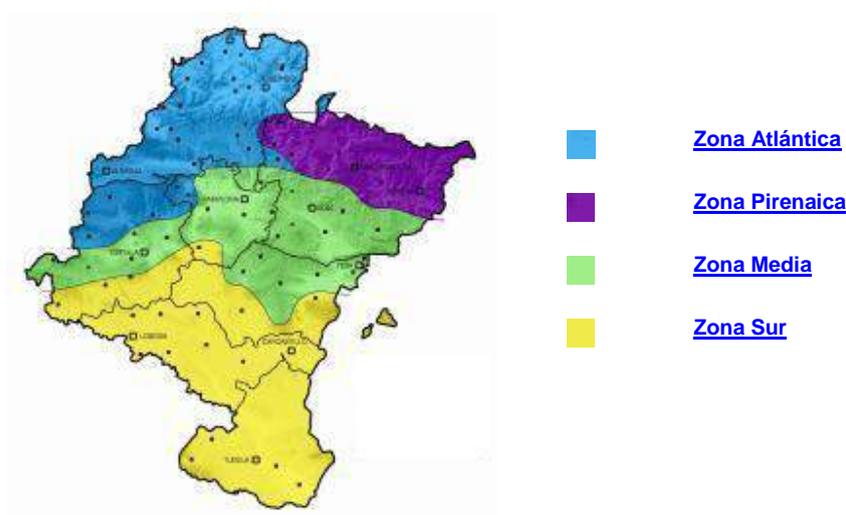


Ilustración 8. Zonas climáticas de Navarra.

Dentro de la Zona Media se distinguen climáticamente dos zonas de norte a sur, correspondiendo a Echarri/Etxarri la zona norte, que comprende el tramo bajo de los valles pirenaicos y las cuencas prepirenaicas de Pamplona y Aoiz-Lumbier, clasificado como **marítimo de costa occidental Cf2b** con dos meses relativamente secos, según Köppen..

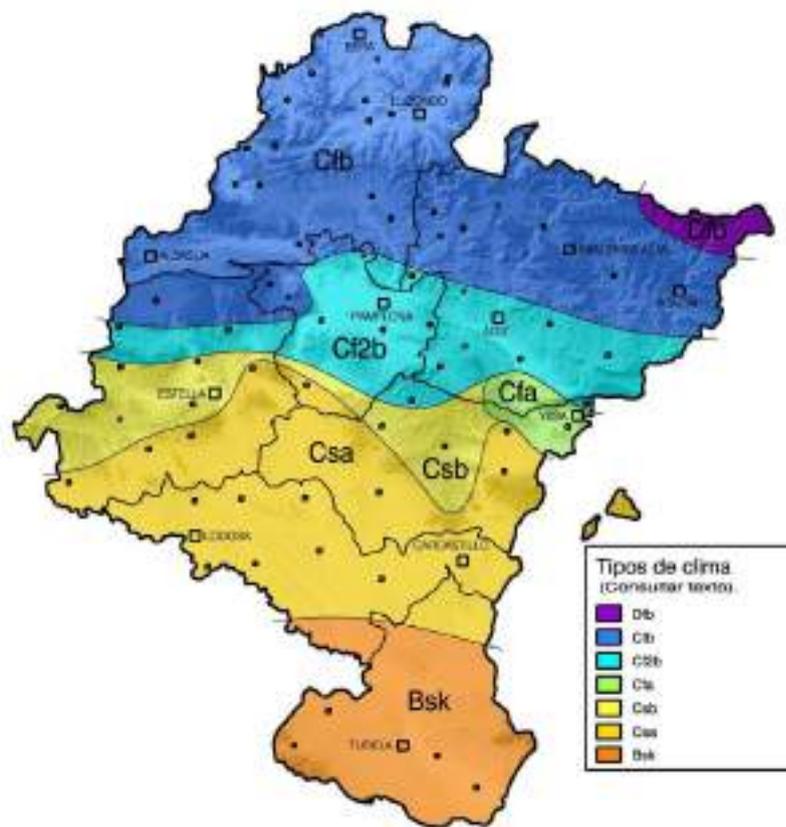


Ilustración 9. Tipos de clima köppen.

Clasificación climática de Köppen:

La estación más cercana y representativa que posee datos para la caracterización climática es la de Otazu. Según estos datos Echarri/Etxarri se encuentra clasificada climatológicamente de esta manera:

**Köppen:** Cf2b Marítimo de costa occidental (oceánico) 2 meses secos.

Clima templado de veranos frescos y precipitaciones abundantes, aunque con dos meses secos ( $2 \cdot t > p$ ).

Clasificación climática de Papadakis:

Según la clasificación agroclimática de Papadakis, el clima es del tipo mediterráneo templado húmedo (Meth), caracterizado por un régimen hídrico mediterráneo húmedo, con dos meses secos en verano. Los tipos de invierno son de avena (Av) y los tipos de verano de maíz (M).

**Papadakis:** Grupo climático: Meth: Mediterráneo templado húmedo.

Tipo de invierno: De avena (Av)

Tipo de verano: De maíz (M)

Régimen hídrico: Mediterráneo húmedo (ME)

Fórmula climática: AvMME

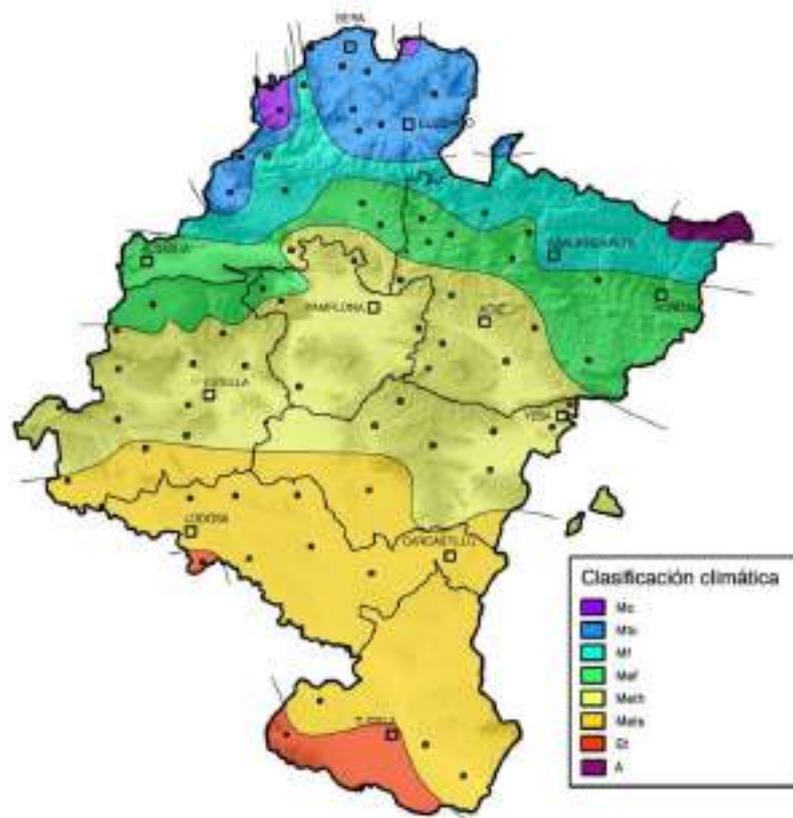


Ilustración 10. Clasificación climática Papadakis.

### 2.3.1.2 Bioclimatología

A continuación se establecen los pisos bioclimáticos y sus subpisos u horizontes, ya que estos suelen poner de manifiesto cambios en la distribución de las comunidades vegetales. Los índices más importantes para el cálculo teórico de los horizontes bioclimáticos son el Índice de termicidad (It), que es la suma algebraica de la temperatura media anual (T), temperatura mínima del mes más frío (m) y temperatura máxima del mes más frío (M), multiplicada por 10.

Desde el punto de vista bioclimático y de acuerdo al cálculo realizado por Rivas Martínez en el Mapa de Series de Vegetación de España, en la zona de estudio nos encontramos en el piso Submontano de la región Eurosiberiana y supramediterráneo inferior de la región Maditerránea, con ombroclima subhúmedo.



Ilustración 11. Bioclimatología de Navarra.

**REGIÓN EUROSIBERIANA:**

- 1.- Criorotemplado (alpino)
- 2.- Orotemplado (subalpino)
- 3.- Supratemplado superior (altimontano)
- 4.- Supratemplado inferior (mesomontano)
- 5.- Mesotemplado superior (submontano)
- 6.- Mesotemplado inferior (eucolino)

**REGIÓN MEDITERRÁNEA:**

- 7.- Supramediterráneo inferior
- 8.- Mesomediterráneo superior

### 2.3.1.3 Valores climáticos

Con el objetivo de determinar los valores climáticos del entorno se han tomado como referencia los datos provenientes de la estación meteorológica de Otazu, al ser la más próxima al área de estudio. Se encuentra ubicada a 387 m snm y coordenadas UTM X:599632 Y:4737850.

Parámetro	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación media (mm)	84.3	72.7	68.6	76.2	65.8	54.5	37.6	33.5	42.1	75.1	88.3	76.8	775.4
Precipitación máxima 24 horas (mm)	68.0	47.5	57.8	57.0	66.5	47.0	60.0	66.4	79.0	56.4	73.7	74.0	79.0
Días de lluvia	11.7	10.9	10.0	11.7	10.5	6.8	5.0	4.8	6.4	9.9	11.4	10.6	109.5
Días de nieve	1.1	1.2	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.6	3.8
Días de granizo	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
Temperatura máxima absoluta (°C)	19.2	22.0	28.5	29.5	34.0	41.0	43.4	44.0	41.0	32.8	24.5	21.0	44.0
Temperatura media de máximas (°C)	9.1	10.9	14.3	16.2	20.4	25.0	28.0	28.3	24.9	19.2	12.9	9.7	18.2
Temperatura media (°C)	5.2	6.2	6.7	10.6	14.1	18.1	20.7	20.9	18.0	13.7	8.6	6.0	12.6
Temperatura media de mínimas (°C)	1.3	1.5	3.1	4.9	7.7	11.1	13.4	13.6	11.0	8.2	4.3	2.2	6.9
Temperatura media de mínimas absolutas (°C)	-5.2	-4.7	-3.0	-0.5	1.9	5.5	8.1	8.2	5.1	1.0	-2.6	-4.7	0.8
Temperatura mínima absoluta (°C)	-14.0	-13.5	-10.0	-4.0	-1.8	2.0	4.0	5.0	2.0	-3.5	-7.5	-10.0	-14.0
Días de helada	12.5	11.3	7.5	2.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	5.4	10.0	49.7
ETP, índice de Thornthwaite (mm)	11.8	15.1	29.2	42.4	71.3	101.5	124.1	116.9	82.5	51.9	23.5	13.7	683.9

Tabla 2. Valores climatológicos normales con todos los datos disponibles hasta 2018. Estación Otazu.

La temperatura media anual es de 12,5°C. El mes más frío corresponde a enero, con una temperatura media de 4,8 °C. La media del mes más caluroso se sitúa a 20,8°C, que se corresponde con el mes de agosto. La temperatura media de las máximas del mes más cálido corresponde a agosto con 27,2°C, siendo la temperatura máxima alcanzada en este periodo 40,6°C. La temperatura media de las mínimas del mes más frío corresponde a enero con 1,2°C, siendo la temperatura mínima registrada en este mes de -5,4°C.

La fecha de la primera helada es el 28 de octubre y la última el 23 de abril. Antes y después de estas fechas la probabilidad de heladas es del 10%.

	Temperatura máxima
	Temperatura media
	Temperatura mínima
	Precipitación acumulada

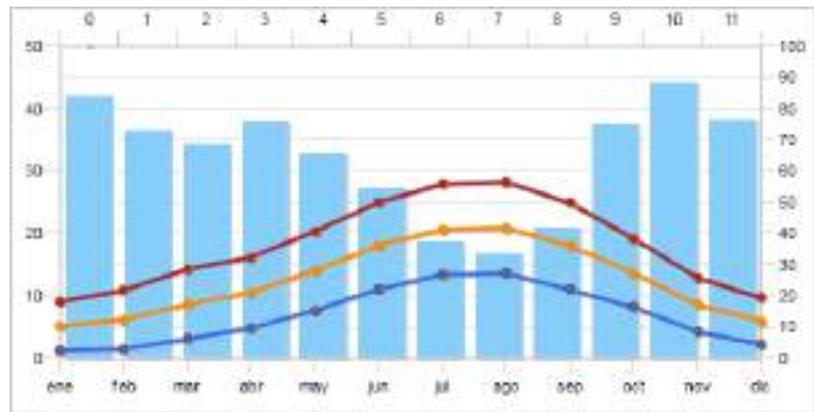


Gráfico 1. Temperaturas medias y precipitaciones (30 años). Estación Otazu.

La estación meteorológica de Otazu, presenta una precipitación media de 786 mm anuales, con máximos en primavera y otoño, y un mínimo en verano. Estos máximos en la precipitación media anual se registran en el mes de noviembre (89,0 mm) y en el mes de abril (75,2 mm), mientras que el mínimo anual corresponde al mes de julio con 34,8 mm.

### 2.3.1.4 Efectos de la climatología en el comportamiento del fuego

Con el objetivo de determinar los efectos de la climatología en el comportamiento del fuego se han tomado como referencia los datos provenientes de la estación meteorológica de Arazuri, ya que aun no siendo la más cercana (que es la de Otazu), si que es la más cercana de toma automática de datos, lo que nos permite tener datos de humedad relativa media, precipitación, temperatura. Se encuentra ubicada a 396 m snm y coordenadas UTM X: 604152 Y: 4740544. Para la rosa de los vientos se hace referencia a la del Perdón (poco representativa pero la más cercana) y al Mapa Eólico Ibérico publicado por CENER.

#### 2.3.1.4.1 Humedad relativa

La humedad relativa es la relación entre la cantidad de vapor de agua que tiene una masa de aire y la máxima que podría tener.

El contenido de humedad de la masa de aire tiene una gran importancia para el comportamiento de un incendio, ya que afecta decisivamente en el grado de humedad de los combustibles. Existe una relación inversa entre la humedad relativa y el secado de los combustibles. Si la humedad relativa es alta, los combustibles no perderán tanta humedad y el peligro de incendio será más bajo. Si la humedad relativa es baja, los combustibles perderán más humedad y el peligro de incendio será más alto.

En la ilustración se representa en un diagrama lineal del porcentaje de humedades relativas medias del periodo de 2000-2022 por mes en Arazuri. No se contemplan los años en que no hay serie de datos completa para todos los meses.

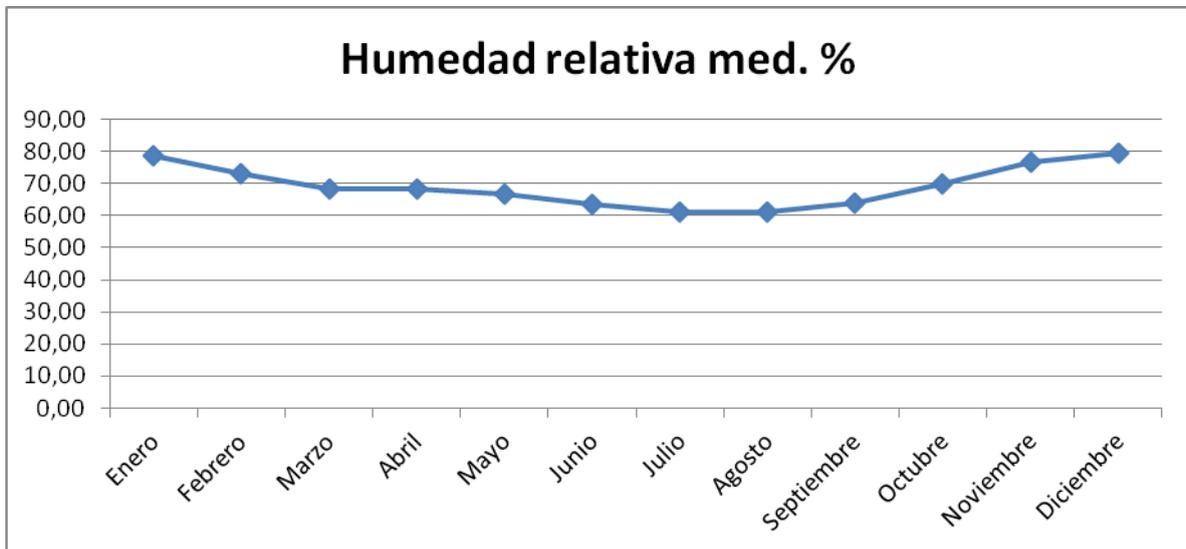


Gráfico 2. Porcentaje de Humedad Relativa media mensual.

#### 2.3.1.4.2 Precipitación

La precipitación es la fase del ciclo hidrológico que consiste en la caída de agua desde la atmósfera hacia la superficie terrestre. La precipitación se produce como consecuencia de la condensación, es decir, por la acumulación de vapor de agua en la atmósfera que propicia la formación de nubes.

La precipitación (tanto la cantidad anual como su distribución a lo largo de las diferentes estaciones) son factores que tienen una gran influencia en el período de inicio y finalización de las temporadas de incendios, y en la severidad de los mismos. Los períodos de sequías favorecen las condiciones para el desarrollo de incendios forestales al aumentar la disponibilidad del combustible (vegetación con poca humedad), máxime si el periodo de sequía es prolongado.

Se da también la circunstancia de que elevadas precipitaciones en los períodos de máximo vigor vegetativo de las plantas (primavera) pueden producir una proliferación de material combustible, que una vez seco en el estío, puedan suponer grandes cantidades de combustibles, que en caso de incendio aumentarían su potencia.

En la ilustración se utilizan los datos desde 2000 hasta 2022 de precipitación media por cada mes. No se contemplan los años en que no hay serie de datos completa para todos los meses.

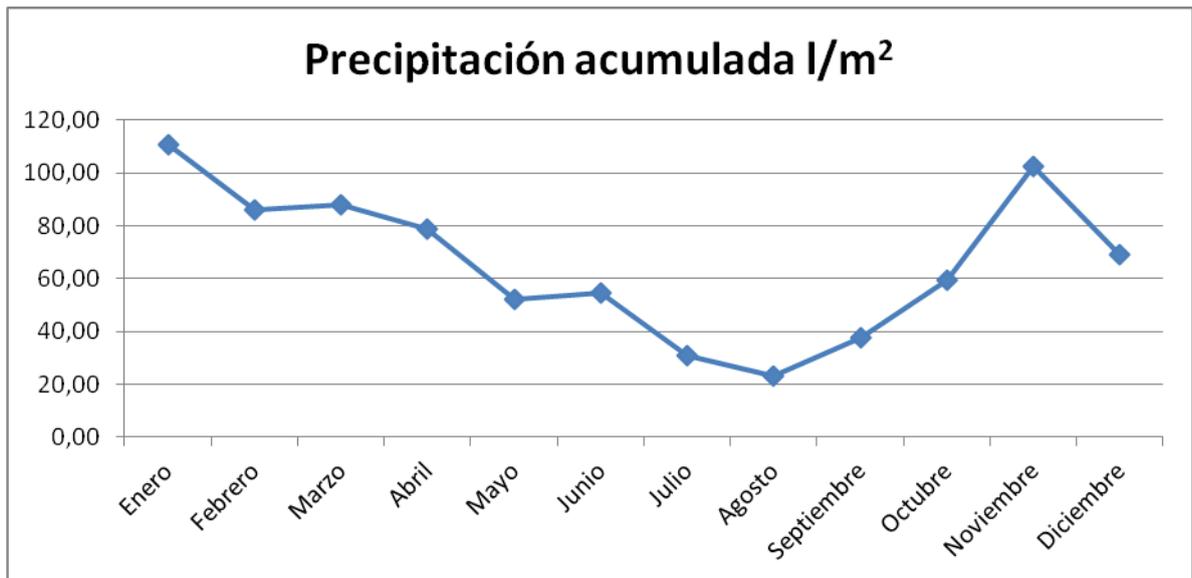


Gráfico 3. Precipitación para acumulada mensual.

#### 2.3.1.4.3 Velocidad del viento

El viento se define como la corriente de aire que se produce en la atmósfera al variar la presión.

El viento tiene la capacidad de efectuar cambios muy rápidos tanto en su velocidad como en su dirección. A veces estos cambios no son similares en espacios cercanos, ya que están notablemente influidos por aspectos locales de microtopografía, elementos vegetales, elementos antrópicos (muros, cortavientos, etc), pendientes, orientaciones etc.

Así, es conocido que los cañones y valles cerrados aceleran la velocidad del viento (efecto Bernoulli) y por tanto la propagación de un incendio en caso de que se produzca un fuego.

Las superficies amplias llanas, sin obstáculos geográficos favorecen vientos fuertes y constantes.

En el caso de los incendios se produce un efecto de aceleración del viento como consecuencia de importantes diferencias térmicas, ya que el propio incendio calienta el aire, disminuyendo su presión, por lo que favorece la entrada rápida de aire de mayor presión. Este efecto genera movimientos de aire que afectan a la intensidad, velocidad, dirección de propagación, altura de las llamas, y otras variables del comportamiento del fuego.

La velocidad del viento tiene efectos evidentes sobre el comportamiento de un fuego tales como:

- Determina la dirección, velocidad, y extensión potencial del incendio.

- Influye en la capacidad de desecado de la vegetación (a mayor viento con la misma humedad relativa del aire, mayor es la evapotranspiración vegetal).

Influye en el precalentamiento del combustible (vegetación).

Influyen en la disponibilidad del oxígeno (comburente) haciendo más o menos favorable la combustión.

En el siguiente gráfico se muestra la velocidad media del viento medida en km/h para cada una de las ocho direcciones del viento, y la frecuencia o número de veces que el viento sopla de cada dirección. Estación del Perdón.

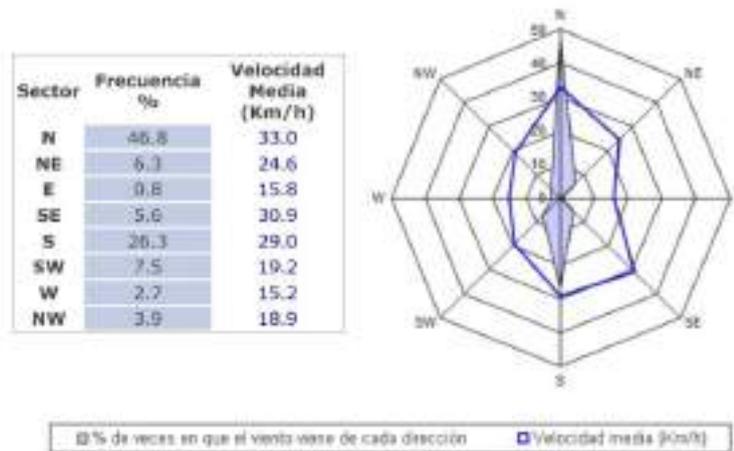


Ilustración 12. Datos de viento. Estación El Perdón.

Como este dato proviene de una estación situada a una altitud de 1.024 m y en una elevación, coordenadas UTM X:605628 Y:4731878, sus datos no son representativos del territorio del municipio de Echarri/Etxarri.

Exponemos en la siguiente imagen la rosa de los vientos estimada para una ubicación a 501 m en la población de Echarri/Etxarri según el Mapa Eólico Ibérico publicado por CENER.

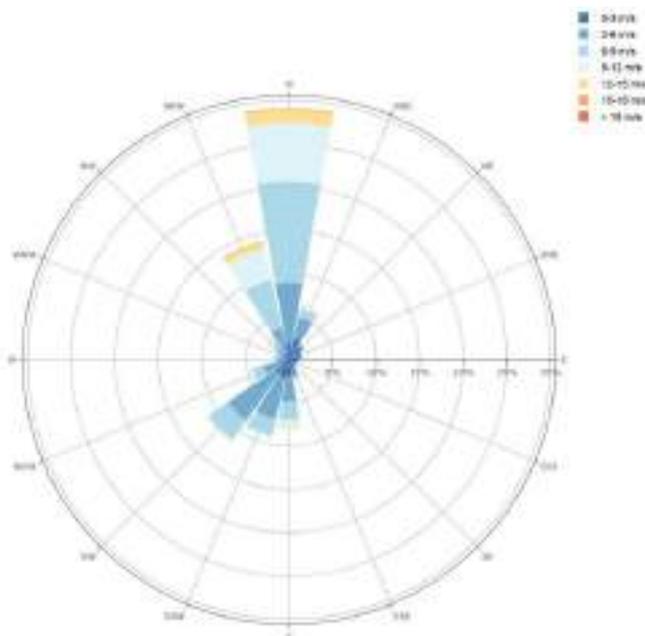


Ilustración 13. Rosa de los vientos según el Mapa Eólico Ibérico. CENER.

#### 2.3.1.4.4 Temperatura

La temperatura es un factor determinante en la probabilidad e intensidad de incendios forestales. Las condiciones de elevadas temperaturas, sobre todo si son prolongadas, favorecen la desecación de la atmósfera y de la vegetación, por lo que si se da un evento de fuego es más probable que ocurra un incendio forestal.

A su vez, las altas o bajas temperaturas tienen efecto en las condiciones de trabajo de las personas que trabajan en la extinción, ya que con temperaturas altas puede bajar el rendimiento o incluso se pueden dar casos de deshidratación.

Por el contrario, con temperaturas muy bajas pueden producir hipotermia.

A continuación, se exponen los gráficos para las temperaturas de Arazuri con datos obtenidos desde el año 2000 hasta el 2022. No se contemplan los años en que no hay serie de datos completa para todos los meses.

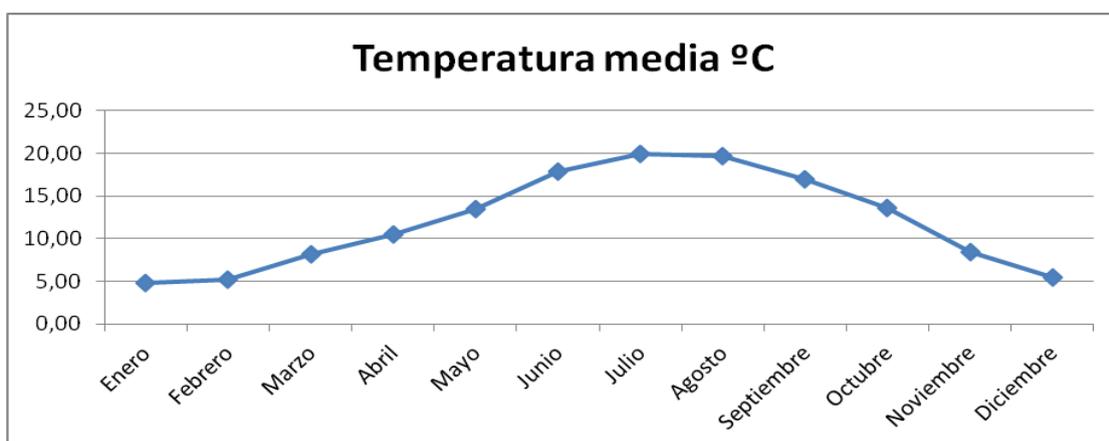


Gráfico 4. Temperaturas medias mensuales.

#### 2.3.1.5 Evolución del clima. Cambio climático

Entendemos como *cambio climático* a la alteración de los valores habituales de las variables climáticas (incremento de temperatura, disminución de precipitaciones) así como una mayor presencia de eventos climatológicos extremos (precipitaciones intensas, olas de calor, sequías,....).

El cambio climático es una de las principales preocupaciones ambientales en nuestros días, que ha llevado a la búsqueda de acuerdos a nivel mundial y europeo con el objeto de frenar este proceso.

A nivel nacional la Guía resumida del Quinto Informe de Evaluación del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) publicada por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 2015 concluye que en la península es esperable:

Un incremento de temperatura superior a la media global, más pronunciado en los meses estivales que en los invernales.

Una reducción de la precipitación anual sobre la península Ibérica, que será más acusada cuanto más al sur.

Las precipitaciones se reducirán fuertemente en los meses estivales.

Un aumento de los extremos relacionados con precipitación de origen tormentoso.

Pese a no contar con estudios específicos desarrollados para nuestra zona de estudio, el cambio climático es un hecho contrastado según números estudios realizados a nivel nacional y europeo, y con claras evidencias percibidas por la población local como inviernos menos fríos, mayor presencia de olas de calor, lluvias intensas,...

Para poder cuantificar los efectos directos de cambio climático, recientemente el Gobierno de Navarra a través de Lursarea-Agencia Navarra del Territorio y la Sostenibilidad (NASUVINSA) ha calculado el tipo de clima mayoritario para nuestra zona de estudio para 4 periodos: Clima pasado (1961-1990), clima presente (1991-2019) y climas futuros (2021-2050 y 2051-2080) proyectados para un escenario de emisiones RCP 8,5.

Como puede verse en la siguiente imagen ya se ha producido un cambio desde el clima existente en 1961 Cfb Marítimo de costa occidental (oceánico) a CSb en la actualidad Mediterráneo de veranos frescos, y las proyecciones futuras indican que puede quedar establecido un clima Cfa Subtropical húmedo.

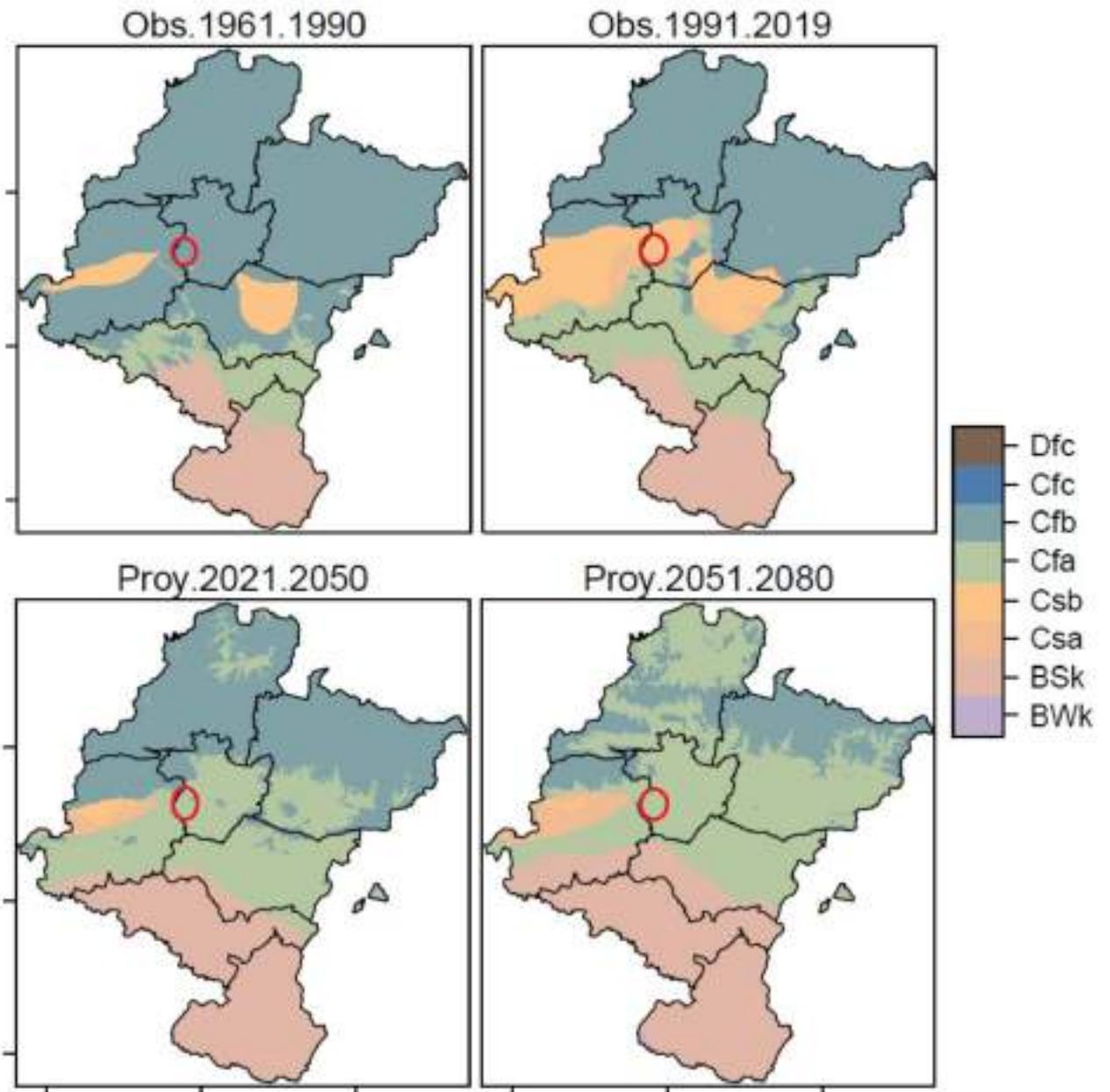


Ilustración 14. Evolución del clima observado desde 1961 hasta 2019 y proyectado hasta el año 2080.

En Navarra encontraremos los siguientes climas: Bsk: Estepario frío, Cfa: Subtropical húmedo, Cfb: Marítimo de costa occidental (Oceánico) y Cfc: Oceánico frío, Csa: Mediterráneo, Csb: Mediterráneo de veranos frescos.

Clasificación climática de Köppen-Geiger

-  BSk
-  Cfa
-  Cfb
-  Csb
-  Csa

### 2.3.1.5.1 Vulnerabilidad potencial de las masas forestales frente al cambio climática.

Algunas masas forestales, tanto en su extensión como en su composición actual, están comprometidas por el cambio climático. Ese grado de compromiso se expresa a través de un valor de vulnerabilidad que va desde muy alta para aquellas con sero riesgo de desaparición en esa zona, hasta leve (en el que se prevén cambios escasos o nulos).

Este valor de vulnerabilidad es calculado a su vez por del índice de sensibilidad de las especies forestales, los índices térmico y ombrotérmico medios de cada polígono del MFE actuales y predichos según las proyecciones regionalizadas de cambio climático de AEMET bajo un escenario intermedio (RCP4.5).

En el territorio de Echarri/Etxarri tenemos los siguientes valores de vulnerabilidad potencial relativa al cambio climático:

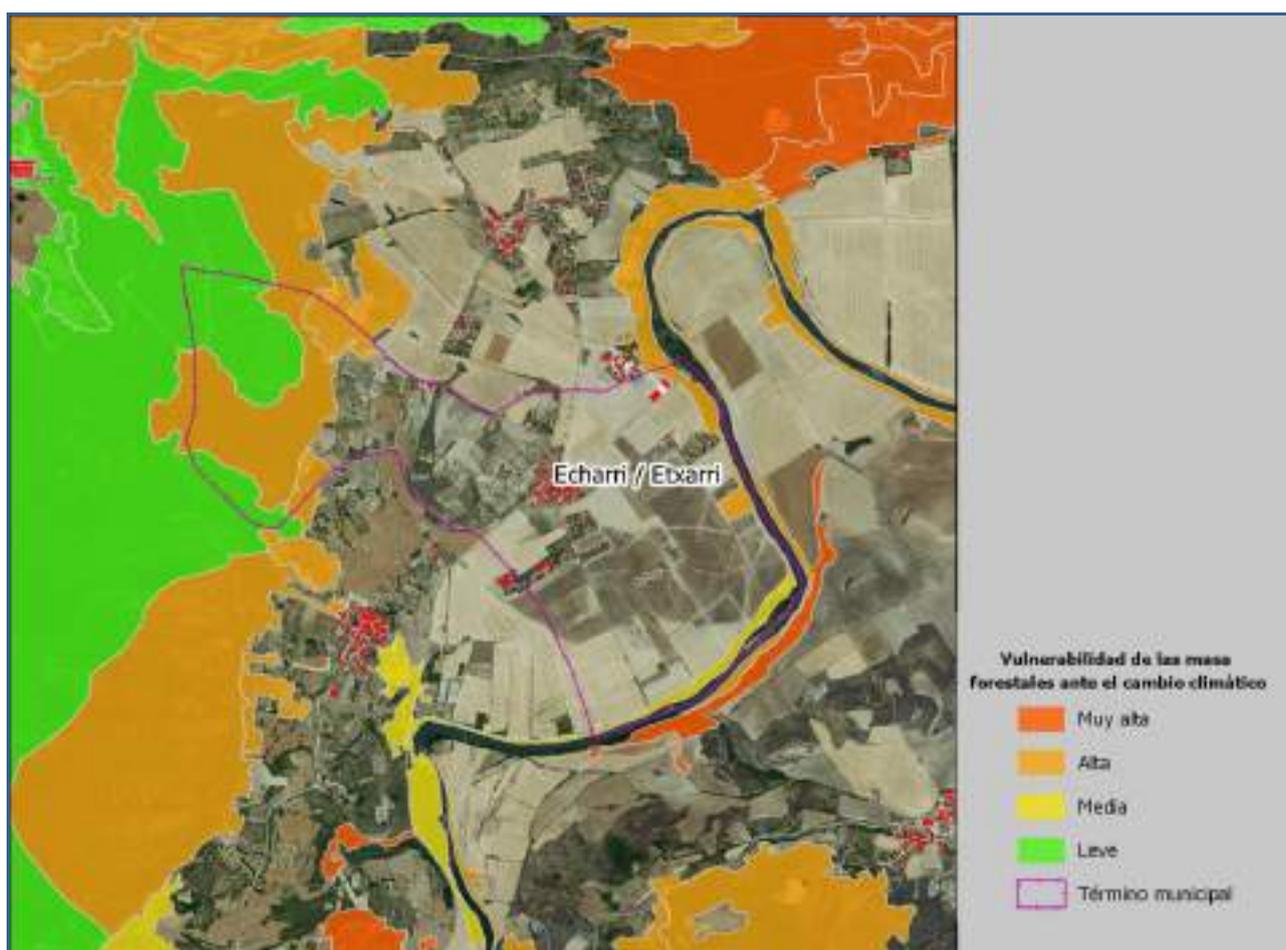


Ilustración 15. Vulnerabilidad potencial de las masas vegetales frente al cambio climático.

## 2.4 DISTRIBUCIÓN DE LA MASA FORESTAL, SUPERFICIE AGRÍCOLA Y NÚCLEOS URBANOS

### 2.4.1 Masa forestal, superficie agrícola y núcleos urbanos.

USO	Hectareas
Forestal no arbolado	13,03
Cultivos leñosos secano	31,38
Cultivos herbáceos secano	101,81
Frondosas	53,57
Improductivo	14,54
Cultivos herbáceos regadío	6,12
Forestal no arbolado	13,03

Tabla 3. Superficie de masa forestal, superficie agrícola e improductivo.

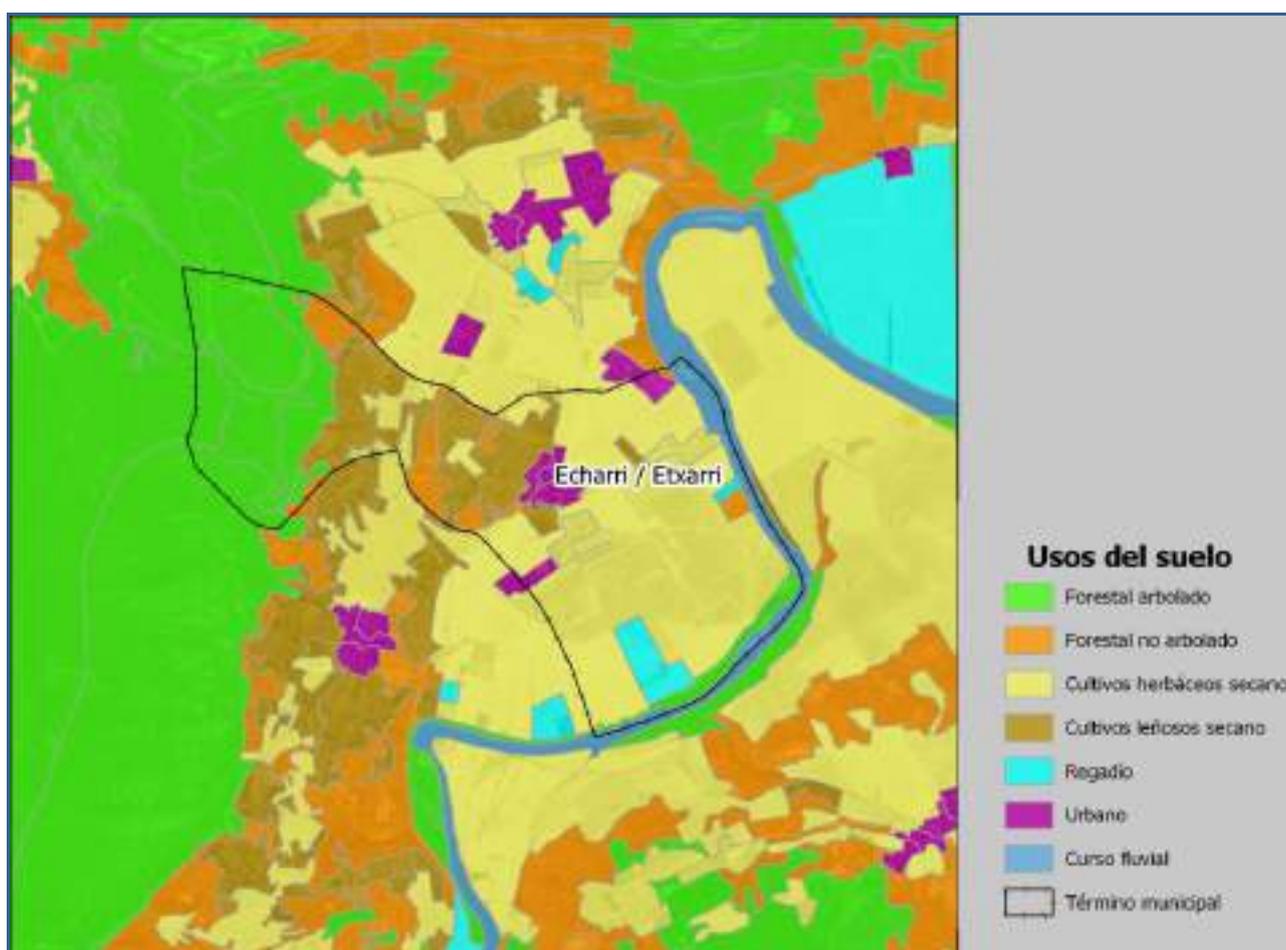


Ilustración 16. Usos del suelo.

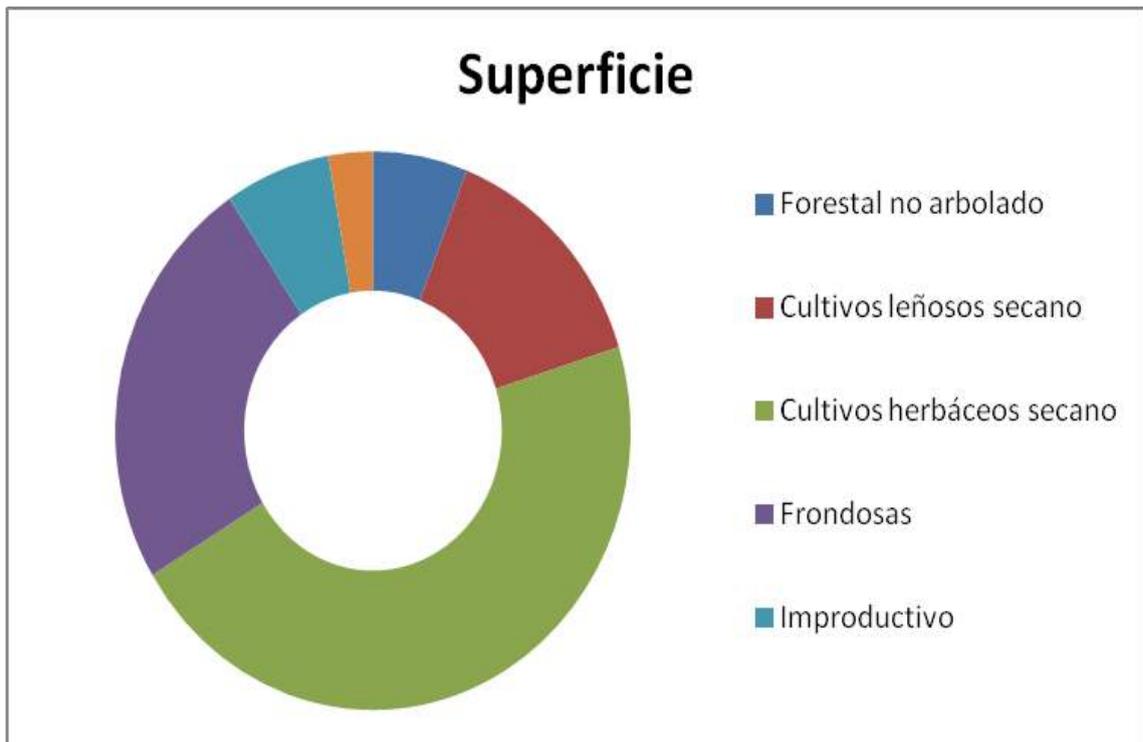


Ilustración 17. Gráfica de usos del suelo.

#### 2.4.2 El modelo de combustión según la vegetación

Los modelos de combustibles forestales son un esquema abstracto de una realidad compleja, que se han elaborado para poder facilitar la comprensión de su estructura y del comportamiento del fuego en ellos.

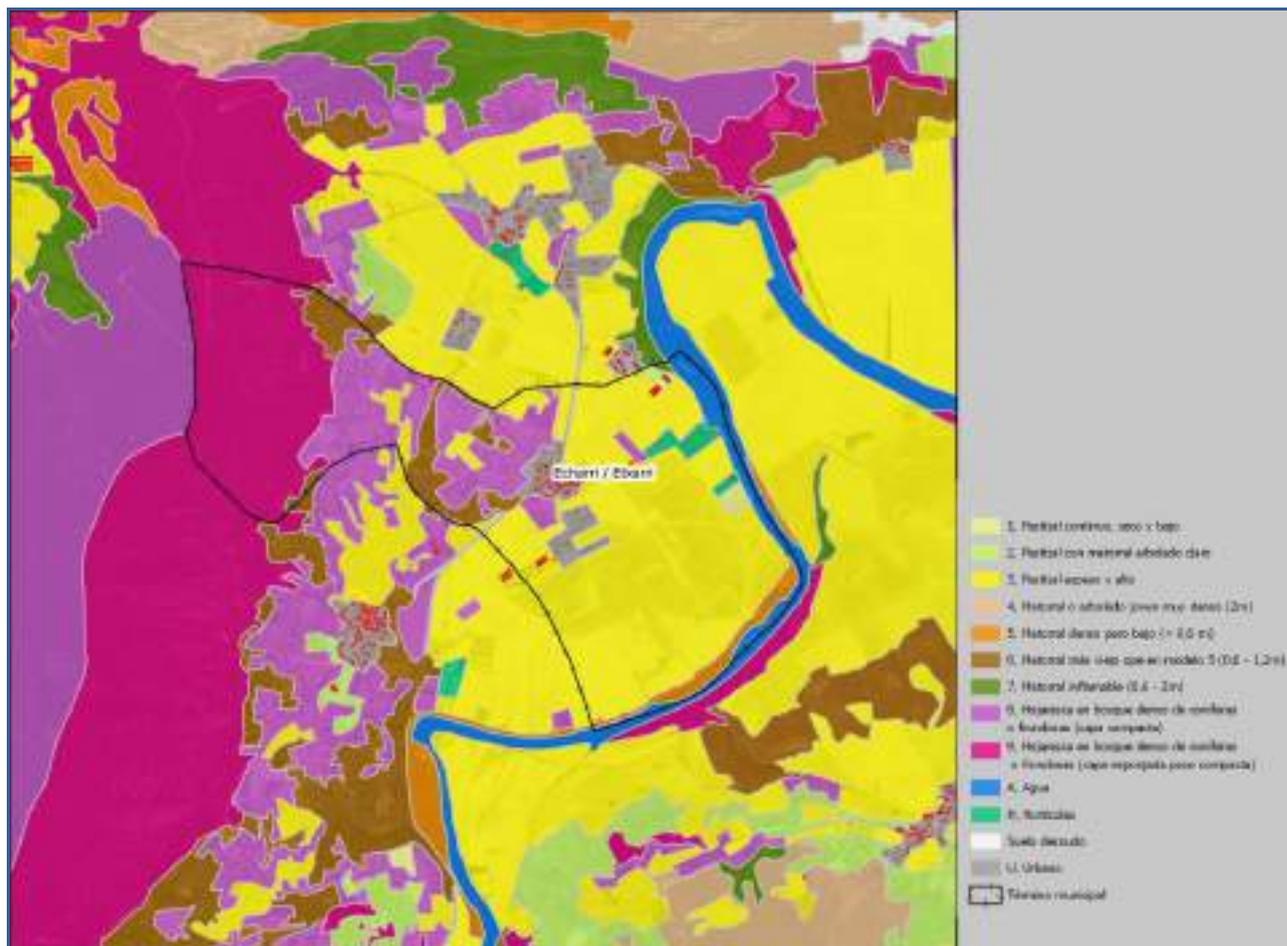


Ilustración 18. Modelo de combustión según la vegetación.

De acuerdo con el ANEXO 8 de INFONA 2022 se describen los siguientes modelos de combustión:

#### 2.4.2.1 MODELO 1 – Pastizal continuo, seco y bajo.

El propagador principal del fuego en este modelo son las herbáceas.

Comprende las herbáceas de menor talla. No sobrepasan los 0,40 m. Cubren totalmente la superficie y suelen presentarse mezcladas las de 2 o 3 años consecutivos, pudiendo apreciarse la distinta coloración de estas, verdes- amarilla-gris.

De los 9 modelos, es el que tiene menor carga de combustible, siendo inferior a 3 Tn / Ha.

La relación superficie/volumen es muy grande. Esto significa que la superficie expuesta al calor también lo es, por tanto, su pérdida de agua es muy rápida y el incendio se produce y propaga con gran velocidad. En este modelo todo el combustible, en caso de incendio, se quema por completo.

Las llamas no alcanzan mucha altura. La propagación es rápida, pero estos incendios son fáciles de controlar. Este hecho hay que tenerlo en cuenta de cara a la prevención de masas forestales grandes y continuas.

Si se establecen en ellas áreas artificiales de este tipo de herbáceas, se facilitará el control del incendio y se evitará la propagación a través de la masa arbolada. Son interfaces de fácil acceso y fundamentales de cara al control, siempre que se tenga cuidado de mantenerlas en buenas condiciones, bien mediante pastoreo o cualquier otro método adecuado.

Son representaciones de este modelo en Navarra: prados, pastizales, rastrojos procedentes de cultivos de cereales, herbazales de campos abandonados, etc.

Predominan en la zona Norte los prados de siega, praderas y pastizales atlánticos. En la zona Centro y Sur, junto con los rastrojos que ocupan grandes extensiones, aparecen pastos mediterráneos, pastos salobres en la Ribera y herbazales.

En cualquiera de ellos, pueden aparecer algunos matorrales o arbolado, siempre que no ocupen más de 1/3 de la superficie del modelo uno.

#### ***2.4.2.2 MODELO 2 – Pastizal con matorral Arbolado claro.***

El propagador principal del fuego en este modelo son las herbáceas.

Son de talla mayor que las del modelo uno, están entre 0,4 y 1 m. Pueden estar bajo arbolado o matorral, siempre que estos no sobrepasen los 2/3 de la superficie cubierta por las herbáceas. Si están presentes arbolado o matorral, aparecen también en el suelo junto con las herbáceas, hojarasca o restos de este, que incrementan el fuego en caso de incendio. La carga de combustible también es mayor que en el caso anterior. Suele llegar hasta 8 Tn/ha. Las llamas son más altas.

La relación superficie/volumen sigue siendo alta y por ello la pérdida de agua es rápida cuando está expuesto al calor y al viento. Dan lugar a incendios que se propagan a considerable velocidad.

Presentan continuidad horizontal en toda la superficie, quemándose en caso de incendio todo el combustible presente.

Este modelo aparece en todo el mapa de Navarra, en zonas marginales, campos de cultivo abandonados y en arbolados claros o matorrales poco densos de cualquier composición florística.

### ***2.4.2.3 MODELO 3 – Pastizal espeso y alto.***

El propagador principal del fuego son las herbáceas. Son las de mayor talla, alrededor de 1 m.

La carga de combustible es baja, aproximadamente 6 Tn/Ha. La altura de las llamas es grande y la propagación del fuego muy rápida. Si hay fuerte viento el fuego puede avanzar por la parte alta de las herbáceas.

La relación superficie/volumen, como en los modelos antes descritos es grande, con la consiguiente desecación y precalentamiento rápidos. La velocidad de los incendios en este modelo es alta. Suelen presentar en su desarrollo una clara continuidad horizontal.

Aquí se incluyen: los pastos gruesos de especies de talla alta, helechales extensos muy frecuentes en la zona Norte de Navarra, campos de cultivos abandonados, zonas marginales agrícolas, herbazales de gran talla densos y secos próximos a charcas temporales.

### ***2.4.2.4 MODELO 4 – Matorral o arbolado joven muy denso (2m).***

El propagador principal del fuego en este modelo son los matorrales.

Dentro del grupo de matorrales, estos son los de mayor talla, llegando a sobrepasar los 2 ms. de altura.

Son plantas que configuran una continuidad horizontal incompleta pero muy densa, con constituciones más o menos leñosas y hojas de porte considerable. La continuidad vertical de este tipo de matorrales (hojarasca, herbáceas, matorrales, etc.) llega en algunos casos a ser muy importante, de tal manera que en función de las circunstancias este tipo de configuraciones llega a resultar impenetrable.

La carga de combustible es considerable, llegando en algunos casos a superar las 60 Tn/Ha. en función de las especies.

El contenido de humedad de este grupo varía mucho en función de las especies que lo componen, la zona geográfica donde se encuentren ubicados, así como la época del año, la humedad relativa, etc. haciendo que los tiempos de precalentamiento varíen dentro de un muy amplio margen.

En este modelo se incluyen especies como los acebos, majuelos, enebros altos, robledales bajos, encinares, entre otras.

### ***2.4.2.5 MODELO 5 – Matorral denso pero bajo (< 0,6m).***

El propagador principal del fuego en este modelo son los matorrales.

Dentro del grupo de matorrales, estos son los de menor talla. No sobrepasan los 0,6 m. de altura. La continuidad horizontal es completa. La distribución vertical está constituida por un solo estrato en el que se entremezclan los matorrales y las herbáceas.

La carga de combustible es del orden de 8 Tn/Ha, la más baja del grupo de matorrales.

El contenido de humedad de estos matorrales varía mucho con las especies que los componen, la zona geográfica en que están ubicados, la época del año, humedad relativa, etc., y por ello los tiempos de precalentamiento variarán con un amplio margen. La altura de las llamas no es grande.

En este modelo están incluidos todos los matorrales termófilos como los formados por tomillo, espliego, romero, gayuba, etc. así como los matorrales procedentes de degradaciones de bosques menos termófilos compuestos por brezos, brecinas, aliagas, etc.

#### ***2.4.2.6 MODELO 6 – Matorral más viejo que en modelo 5 (0,6 – 1,2m).***

El propagador principal del fuego en este modelo son los matorrales.

Los matorrales que componen este modelo tienen características intermedias entre los dos modelos anteriores: el 4 y el 5. Abarca una gran variedad de matorrales. Su altura está comprendida entre 0,7 y 2 m. La carga de combustible puede alcanzar las 14 Tn/Ha.

No presenta continuidad horizontal este modelo. Entre los matorrales aparecen claros de herbáceas a través de los cuales se propaga el fuego. La distribución vertical está formada por un estrato de herbáceas y otro estrato de variable espesor formado por matorrales irregulares de distintas alturas.

El precalentamiento varía mucho con la composición florística: los matorrales o arbustos de hojas más gruesas y duras requieren más tiempo que los de hojas caducas y finas, por la mayor duración de los procesos endotérmicos en el primer caso.

#### ***MODELO 7 – Matorral inflamable (0,6 – 2m).***

El propagador principal del fuego en este modelo son los matorrales.

En este modelo están incluidos los matorrales inflamables mezclados con herbáceas y acículas secas bajo pinares. La altura oscila de 0,6 a 2 mts.

La carga de combustible llega a 11 Tn/Ha.

Pueden presentar continuidad horizontal bajo el arbolado. Presentan continuidad vertical de abajo a arriba acículas, herbáceas y matorrales de distintas alturas.

El precalentamiento varía con las especies, con los lugares geográficos, así como con los niveles de acículas acumuladas bajo el arbolado. Estos incendios pueden dar lugar al coronamiento en un incendio de copas difícil de controlar.

Este modelo aparece en todos los pinares que no son desbrozados con regularidad.

### ***MODELO 8 – Hojarasca en bosque denso de coníferas o frondosas (capa compacta).***

El propagador principal del fuego en este modelo es la hojarasca o acículas bajo el arbolado.

Los incendios se propagan a través de la capa continua de hojarasca o acículas cortas de coníferas más o menos compactada en el suelo con ramillas secas procedentes de poda natural. La humedad de esta capa ralentizará la propagación del fuego.

La carga de combustible está próxima a 1 Tn/Ha.

En bosques densos la confluencia de varios factores como mucho viento, sequías prolongadas y muy baja humedad relativa convierte esta capa en un combustible peligroso.

Están incluidos en este modelo hayedos con mucha hojarasca, bosques repoblados de alerces, abetares y otras coníferas de hoja corta. La localización geográfica en Navarra son principalmente los bosques de la zona Norte.

### ***MODELO 9 – Hojarasca en bosque denso de coníferas o frondosas (capa esponjada poco compacta).***

El propagador principal del fuego en este modelo es la hojarasca o acículas bajo arbolado.

La capa de hojarasca o acículas es menos compacta y tiene mayor espesor que en el modelo anterior. Lo cual implica una mayor presencia de oxígeno en la capa de cara a la combustión, produciendo una mayor intensidad del fuego. Las acículas son más largas que las del modelo anterior y la hojarasca es también de mayor tamaño. La carga de combustible puede llegar a 10 Tn/Ha.

En condiciones de sequía prolongada, fuertes vientos secos y humedad relativa baja, condiciones que suelen producirse principalmente en otoño, da lugar a un incendio intenso y rápido, que puede ocasionar la combustión de pies completos cuyo fuego puede dar lugar a un incendio de copas. La diferente velocidad de propagación del incendio a través de las copas o a nivel del suelo, da lugar a una mayor complejidad de los trabajos de ataque y extinción del fuego.

A este modelo pertenecen los bosques de Q. Pyrenaica, Q. Robur, Q. Pétrea, Q. Rubra, etc. Así como los pinares de radiata, nigra, etc. Y castaños.

## 2.5 LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

### 2.5.1 Red de comunicación de carácter general.

#### 2.5.1.1 Red viaria.

La red viaria del municipio de Echarri/Etxarri está constituida por la carretera NA-7110 que comunica el municipio con los municipios colindantes de Bidaurreta y Ciriza/Zritza.

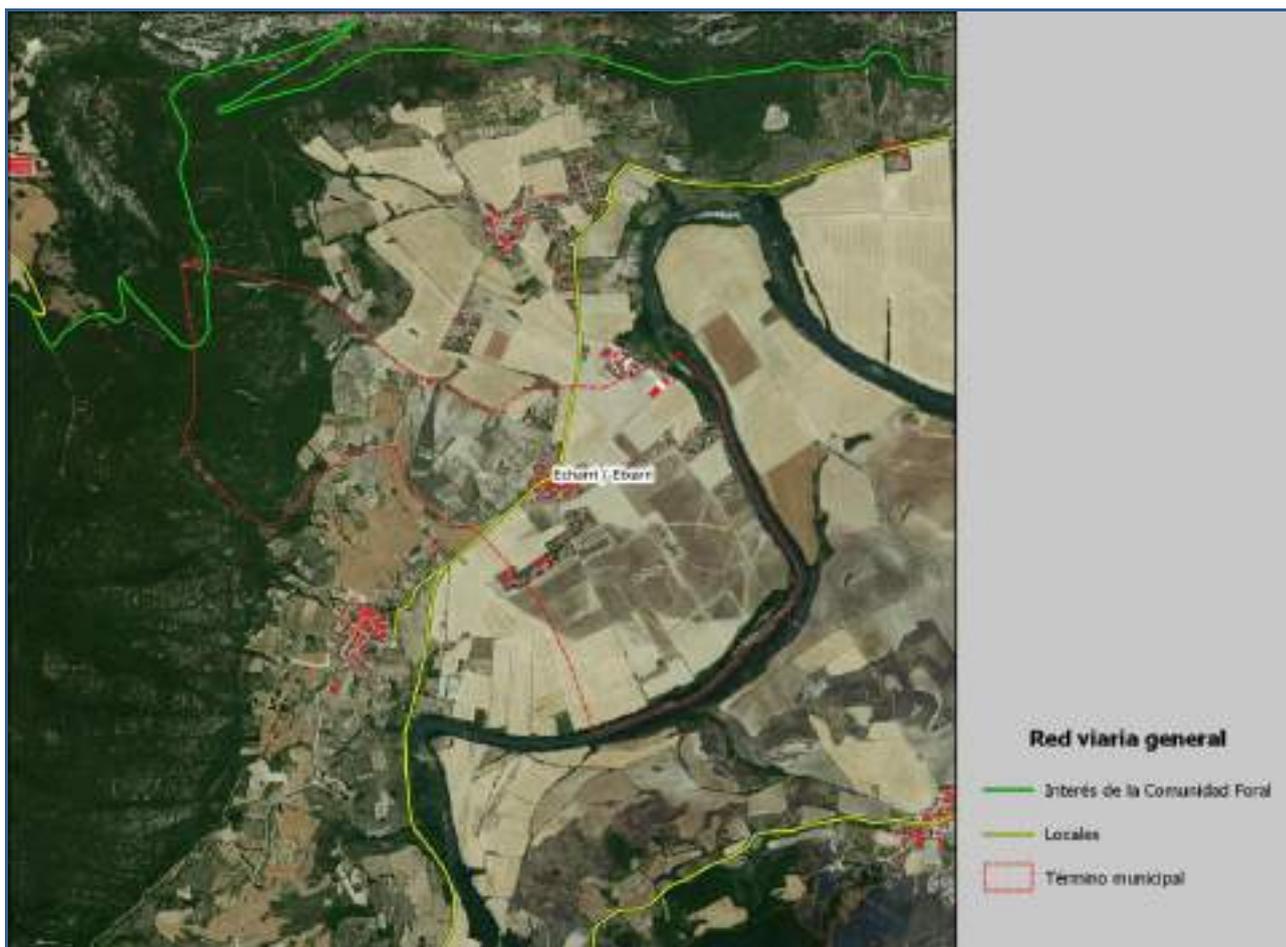


Ilustración 19. Red viaria general.

#### 2.5.1.2 Pistas, caminos y sendas.

El municipio de Echarri/Etxarri posee una red de pistas, caminos y sendas. Las pistas se ubican principalmente en el terreno agrícola, mientras que en el ámbito forestal predominan los caminos y sendas.

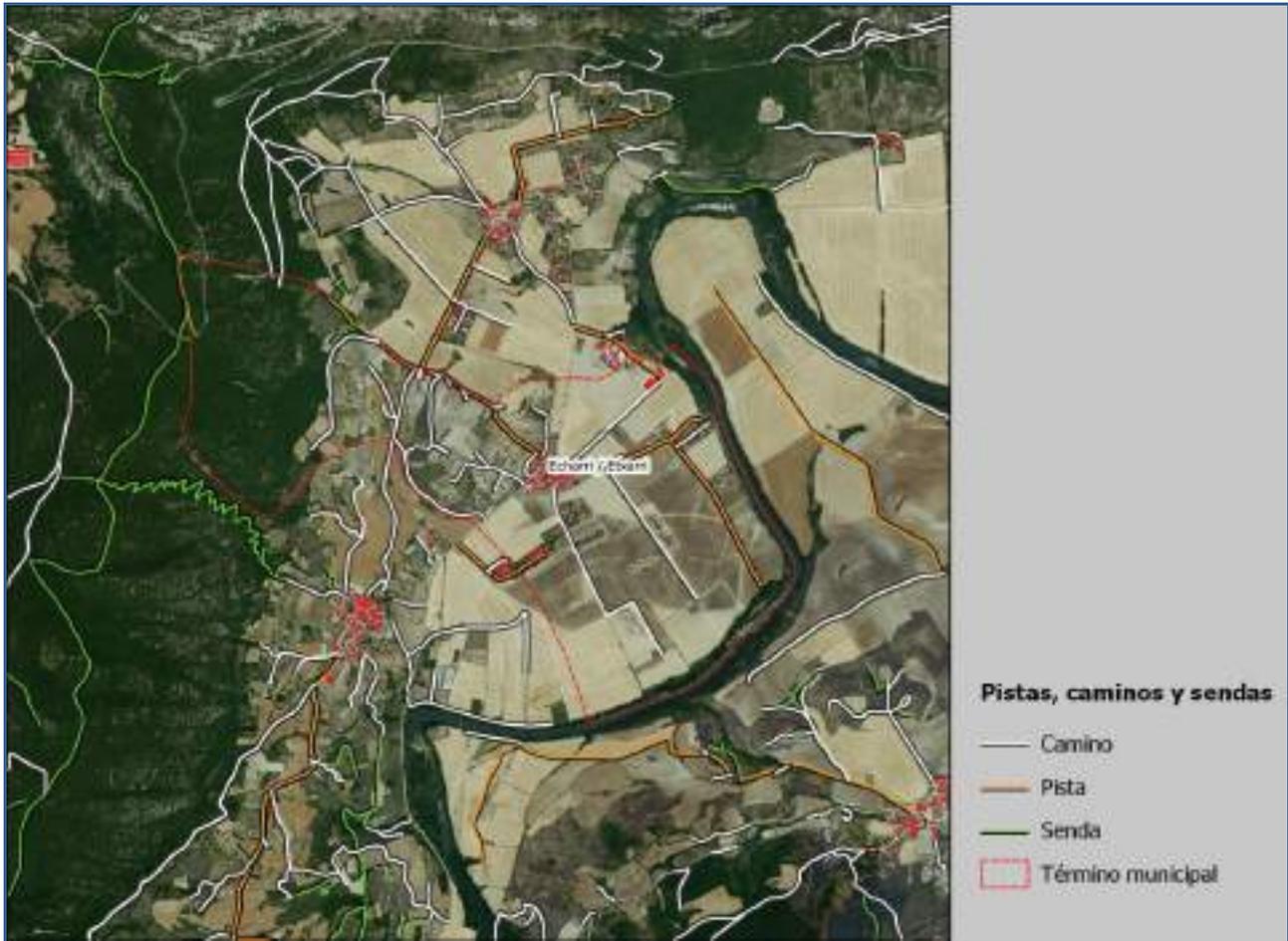


Ilustración 20. Red de pistas, caminos y sendas.

## 2.5.2 Red de suministros públicos esenciales.

### 2.5.2.1 Suministro eléctrico.

En el municipio de Echarrri/Etxarri tan solo existen tendidos de media tensión. En la imagen siguiente se representa la ubicación de los tendidos existentes.

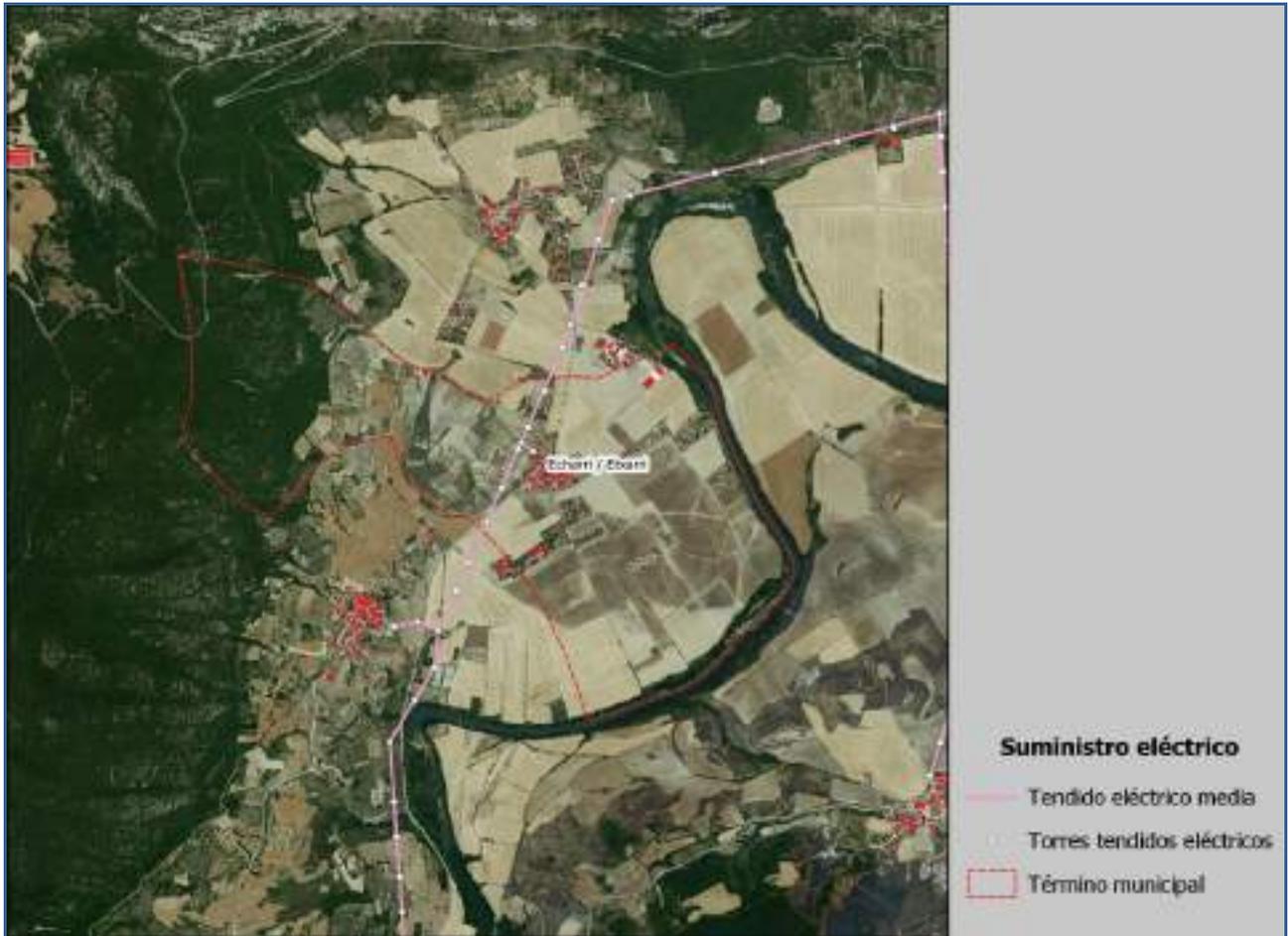


Ilustración 21. Red de suministro eléctrico.

### *2.5.2.2 Red de saneamiento y abastecimiento.*

La red de saneamiento y de abastecimiento es gestionada por la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona.

En la siguiente imagen se representa la ubicación de ambas redes.

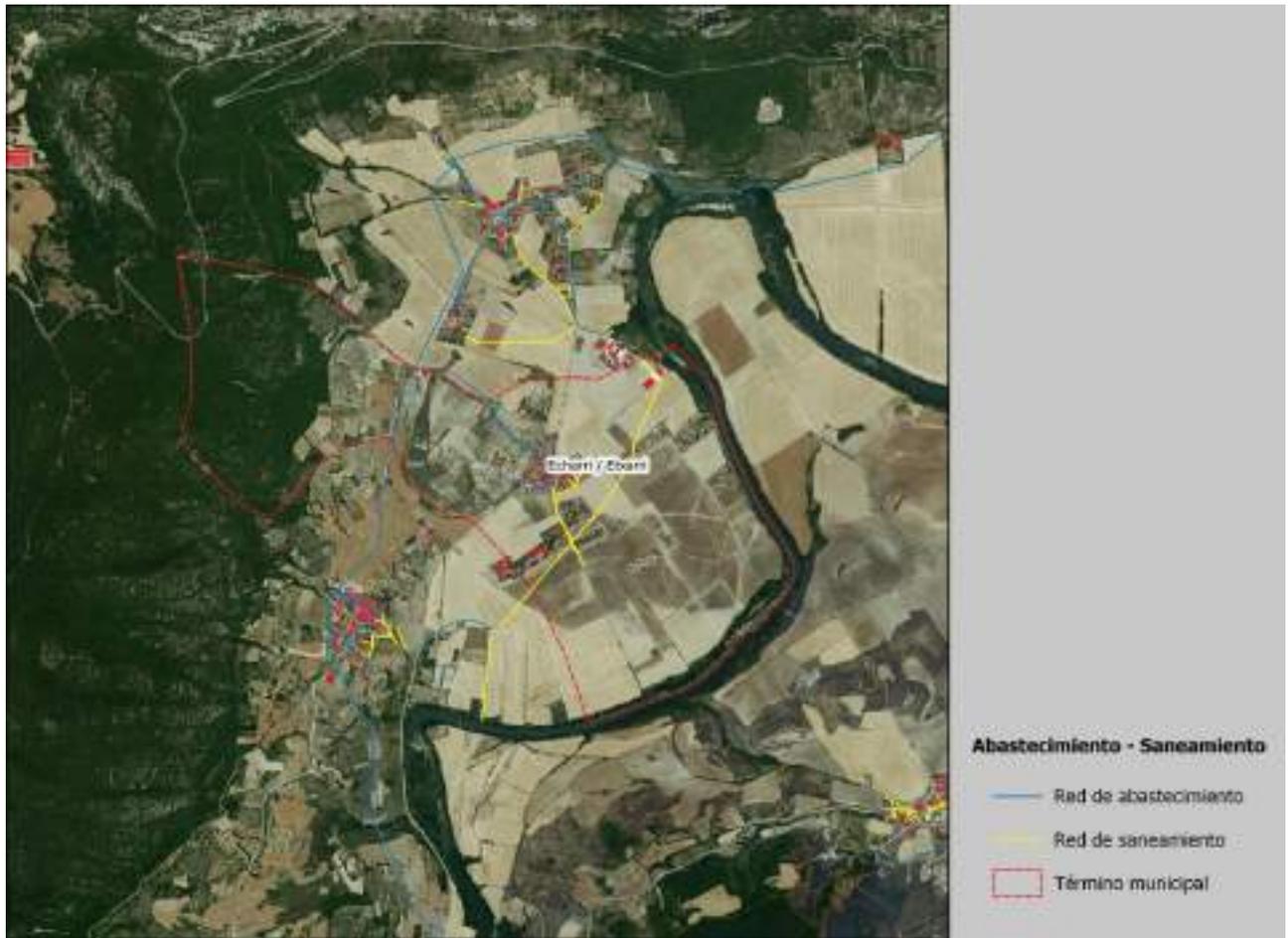


Ilustración 22. Red de abastecimiento y saneamiento.

### 2.5.3 Infraestructuras características de interés general.

Dado el tamaño reducido del municipio las infraestructuras de interés general son escasas, y se limitan al edificio consistorial, frontón, depuradora, aerogeneradores, transformador, GR-220 y Vía Pecuaria.

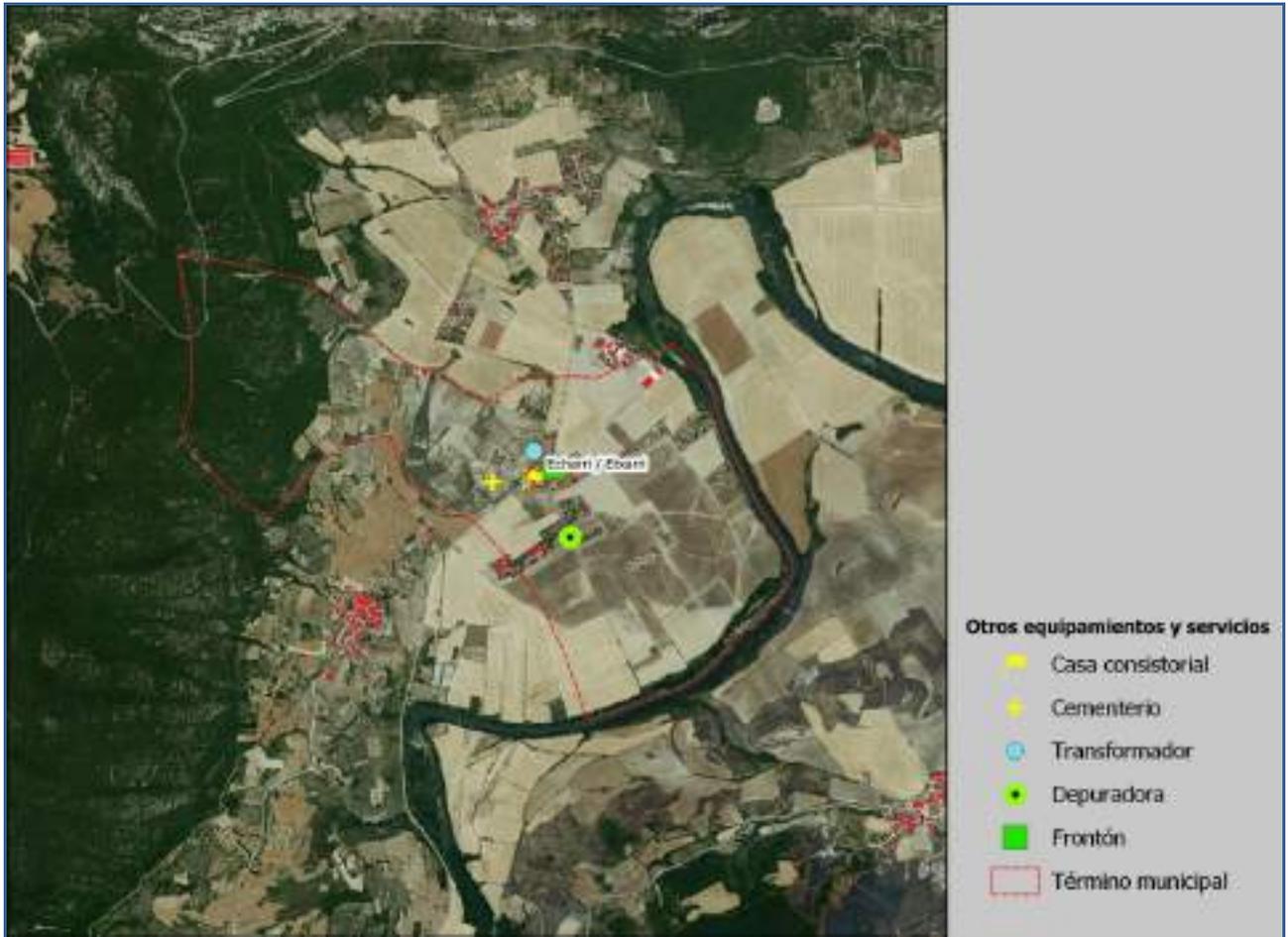


Ilustración 23. Otros equipamientos y servicios.

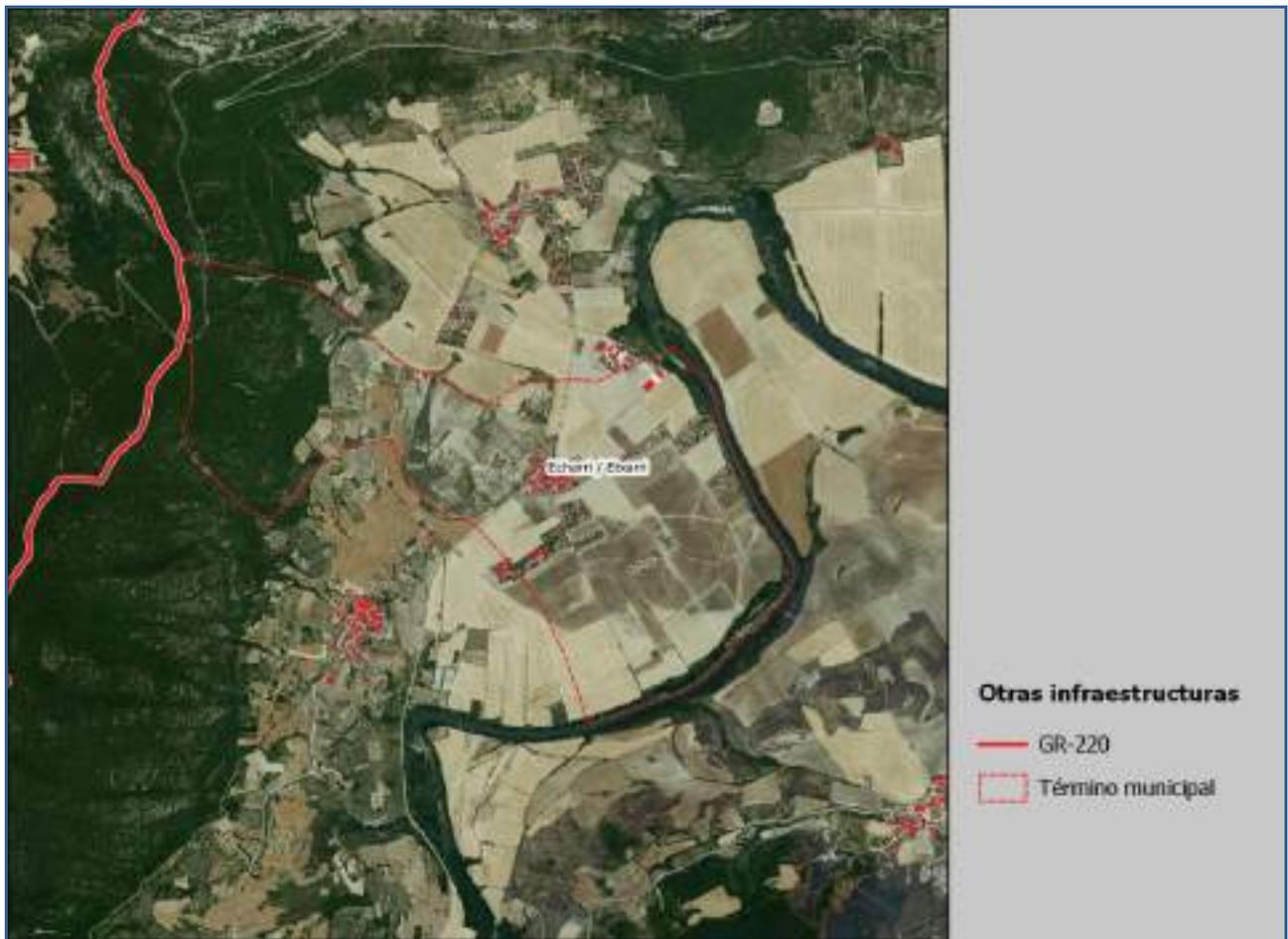


Ilustración 24. Otras infraestructuras.

## 2.6 ANÁLISIS DE RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES

El riesgo es una medida de la magnitud de los daños frente a una situación peligrosa. El riesgo se mide asumiendo una determinada vulnerabilidad frente a cada tipo de peligro. Debe distinguirse adecuadamente entre peligrosidad (probabilidad de ocurrencia de un peligro), vulnerabilidad (probabilidad de ocurrencia de daños dado que se ha presentado un peligro) y el riesgo (propriadamente dicho).

La Directriz Básica de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales de Navarra, indica que la Planificación debe contemplar el estudio de los siguientes elementos: Exposición, Vulnerabilidad y Niveles de peligro.

Los parámetros de peligro local y de valores generales a proteger, así como la cuantificación de las previsibles consecuencias, en especial la vida y la seguridad de las personas, dentro de las zonas geográficamente delimitadas, determina los mapas de vulnerabilidad y riesgo, que servirán de orientación para la determinación de los medios y recursos de que se deba disponer para las emergencias, así como su distribución territorial.

Así pues, se elaboran mapas de riesgo a partir de los mapas de peligro y vulnerabilidad, existiendo un mapa de riesgo para verano y un mapa de riesgo para invierno.

De esta forma obtenemos una zonificación del territorio que permite identificar municipios donde es obligatoria la elaboración de un plan de actuación de ámbito local por riesgo o donde es recomendado por vulnerabilidad (PAMIF).

Según el Plan INFONA 2022 Echarri/Etxarri e se considera incluida en la ZAR y deberá elaborar con carácter obligatorio sus correspondientes Planes Especial de Actuación Municipal ante Emergencias por Incendios Forestales (PAMIF).

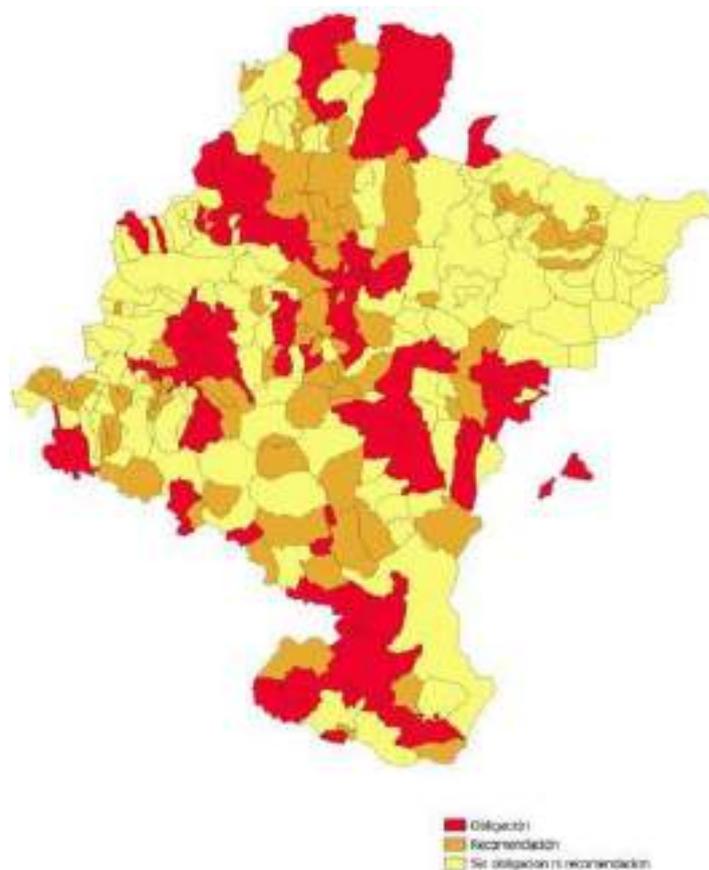


Ilustración 25. Mapa de Navarra con las zonas ZAR.

Municipio	Zonas ZAR	Obligación verano	Obligación invierno
Echarri/Etxarri	Obligación	X	X

Tabla 4. Tipo de obligación según estación.

## 2.7 ÉPOCAS DE PELIGRO, ZONAS DE ALTO RIESGO Y CATALOGACIÓN DE ZONAS DE INTERFAZ

### 2.7.1 Épocas de peligro.

Las épocas de peligro vienen definidas en la orden foral 222/2016, de 16 de junio, de la consejera de desarrollo rural, medio ambiente y administración local, de regulación del uso del fuego en suelo no urbanizable para la prevención de incendios forestales.

A efectos de estudio del Plan INFONA 2022 se han considerado verano el periodo comprendido entre los meses de junio y septiembre, ambos incluidos, e invierno los meses comprendidos entre los meses de octubre y mayo, ambos incluidos.

Se ha realizado un mapa de riesgo por incendios forestales en verano y un mapa de riesgo por incendios forestales en invierno. Echarri/Etxarri tiene obligatorio el PAMIF tanto de invierno como de verano.

### 2.7.2 Zonas de alto riesgo.

En el presente apartado se realiza una zonificación y priorización del riesgo por incendio forestal. Para ello se toma como base la siguiente información:

- Análisis de vegetación
- Los modelos de combustible
- Información facilitada por el Servicio de Protección Civil y Emergencias de Navarra.

El riesgo de aparición y propagación de los incendios forestales está en función de una serie de factores que determinan su magnitud. El análisis y conocimiento de estos factores proporciona información relevante que permite primeramente la planificación para la prevención, y en último caso la planificación de los trabajos de extinción.

Para los índices de peligro se consideran las condiciones climáticas que en función de las variables o parámetros que los integran se adapta a la especificidad temporal de las estaciones de invierno y verano, por lo que para el municipio de Echarri/Etxarri se utilizarán los siguientes:

- Las condiciones de verano (Humedad relativa, velocidad de viento máxima, temperatura, radiación solar y precipitación).

- Las condiciones de verano (Humedad relativa, velocidad de viento máxima, temperatura, radiación solar y precipitación).
- Generaciones de incendiosa partir de la identificación de los escenarios regionales.
- Histórico de incendios como su incidencia, superficie quemada, recurrencia, grandes incendios y los tipos de incendios donde se estudia la pendiente y las orientaciones.

Una vez obtenidos todos los índices de peligro se obtienen 2 mapas como establece el INFONA 2022, un mapa de peligro de verano y un mapa de peligro en invierno.

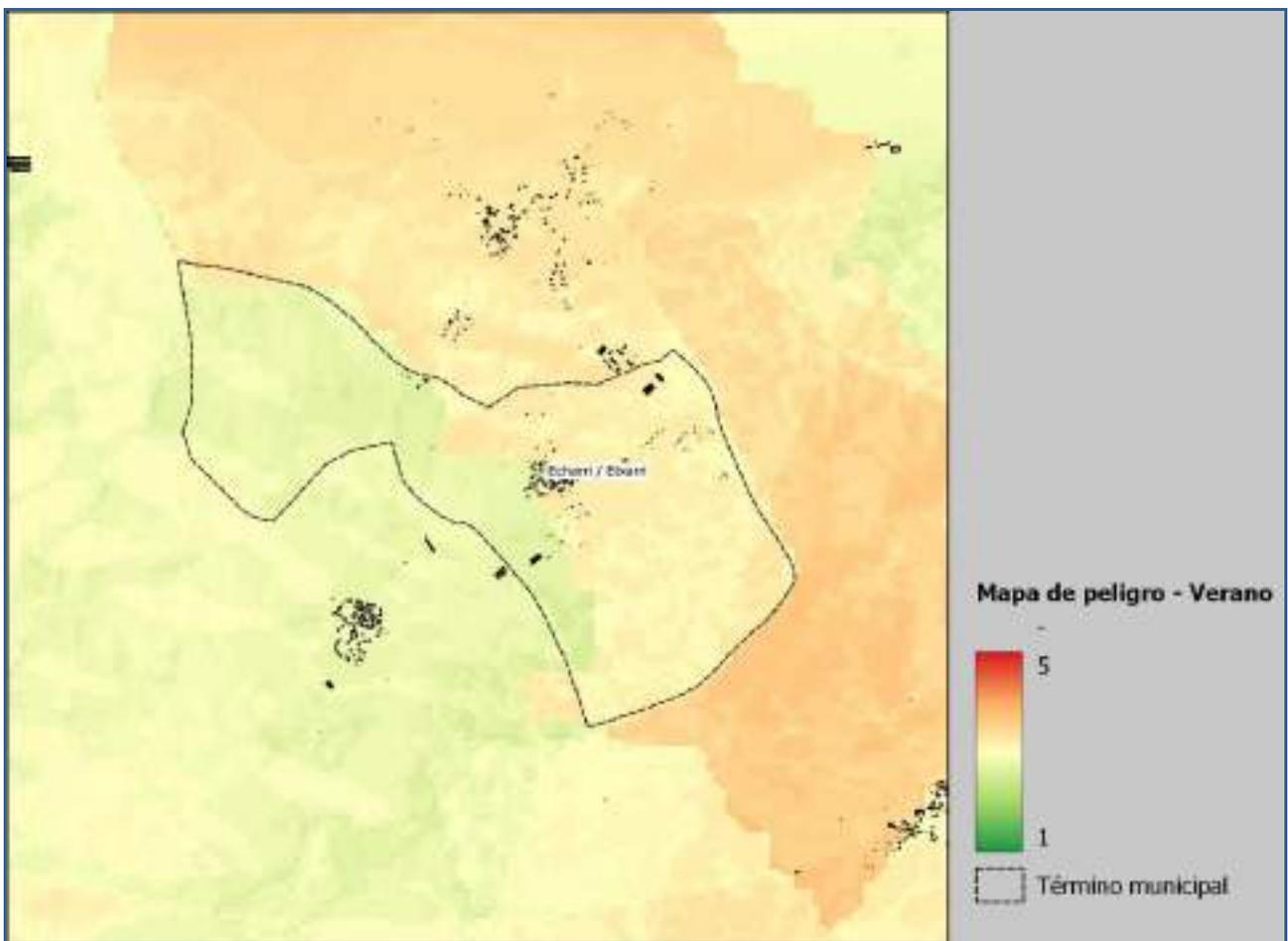


Ilustración 26. Mapa de peligro verano.

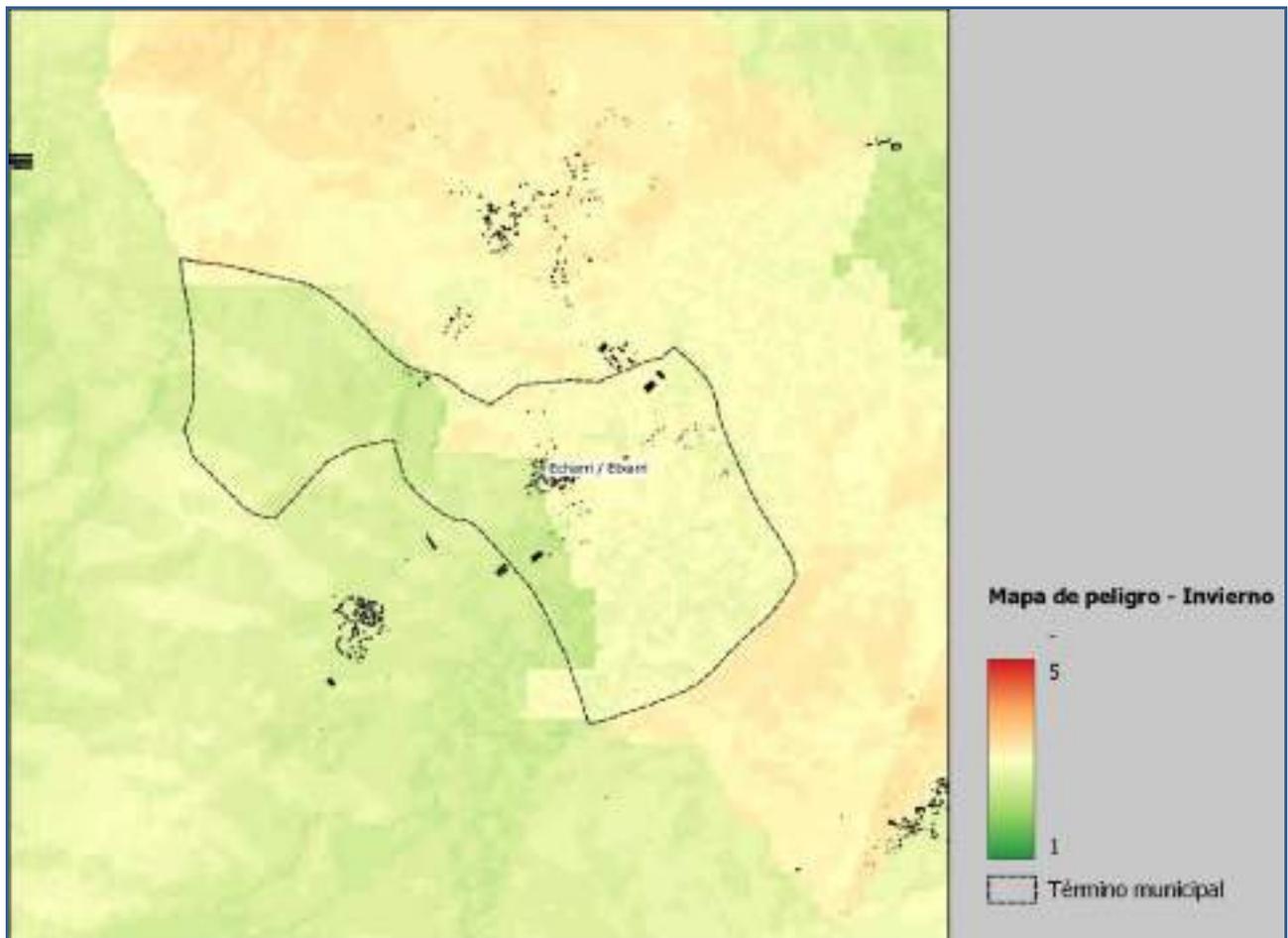


Ilustración 27. Mapa de peligro invierno.

Para calcular los índices de vulnerabilidad se han de tener en cuenta las zonas especialmente vulnerables o que presentan un mayor riesgo tales como:

- Edificios (viviendas, centros educativos, centros sanitarios, residencias de ancianos).
- Lugares de ocio y turismo.
- Patrimonio cultural.
- 

Infraestructuras críticas (aeropuertos, carreteras, centrales eléctricas, depuradoras, líneas de ferrocarril, infraestructura de gas, instalaciones radiactivas, oleoductos, instalaciones de energías renovables, instalaciones de cuerpos de seguridad, instalaciones Seveso y tendidos eléctricos).

Interfaces urbano-forestales partiendo del mapa de cultivos y aprovechamientos.

Valores naturales (espacios protegidos).

También han de tenerse en cuenta los elementos del territorio que suponen oportunidades tales como:

- La accesibilidad.
- Medios de defensa.
- Puntos de agua.

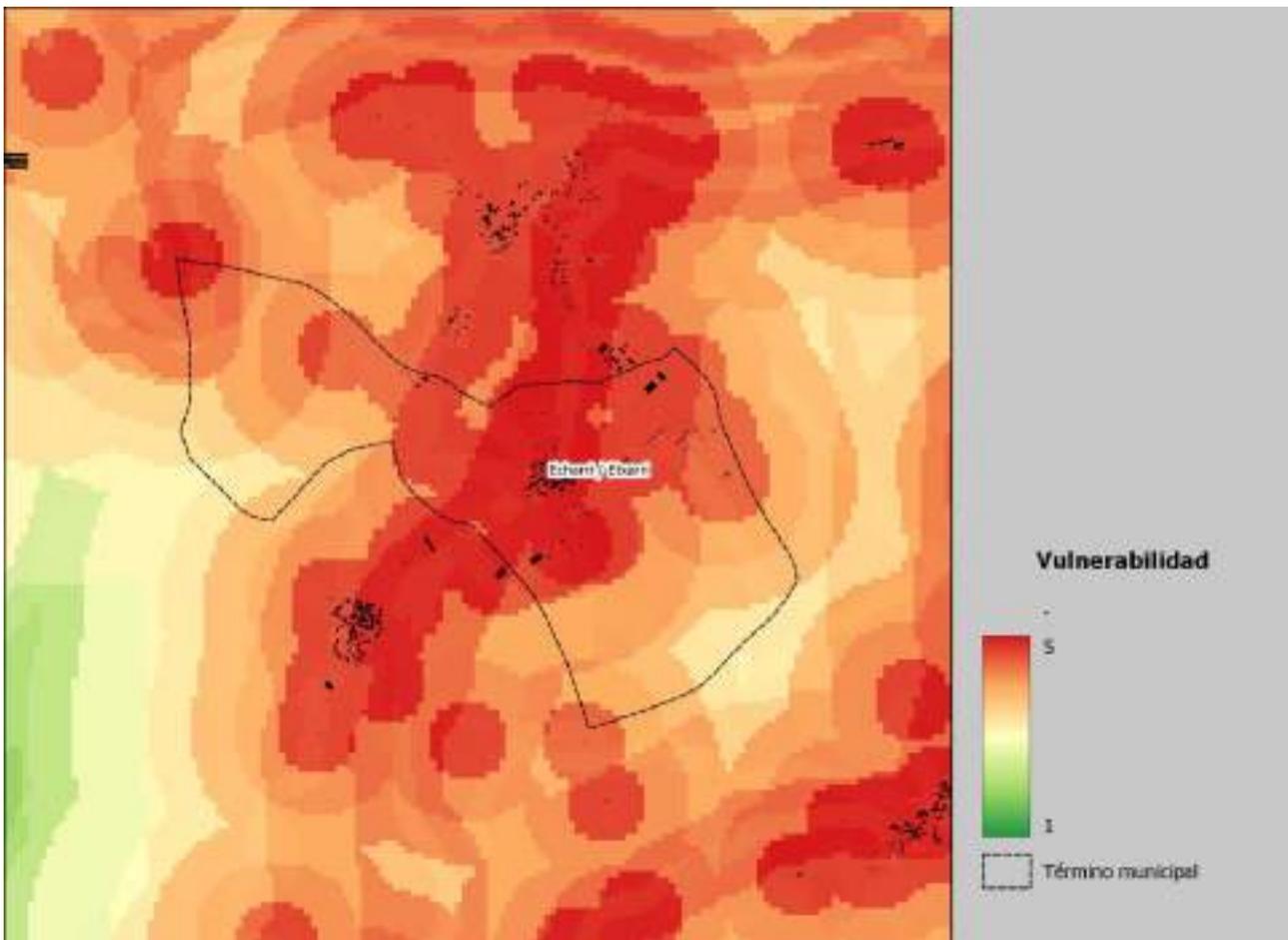


Ilustración 28. Mapa de vulnerabilidad.

Con los mapas anteriores (mapas de peligro y vulnerabilidad) se procede a un análisis del riesgo, considerando para ello todas las variables y parámetros. Se obtiene así un mapa de riesgo de verano y un mapa de riesgo de invierno.

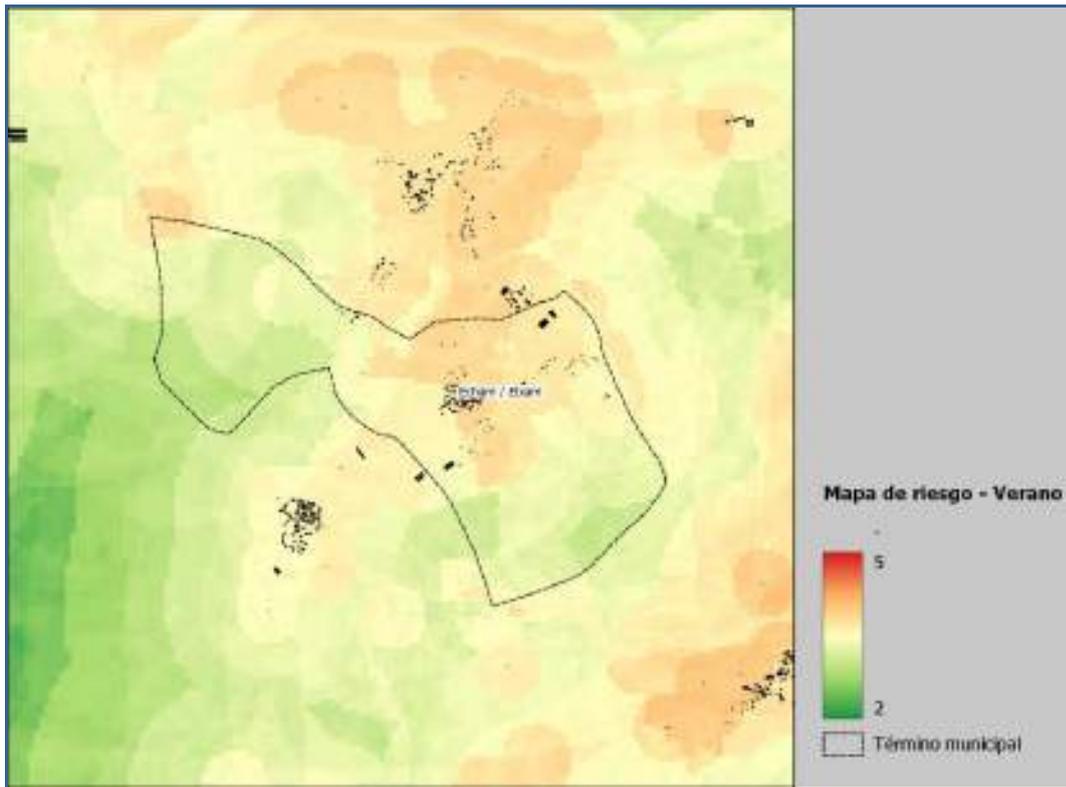


Ilustración 29. Mapa de riesgo verano.

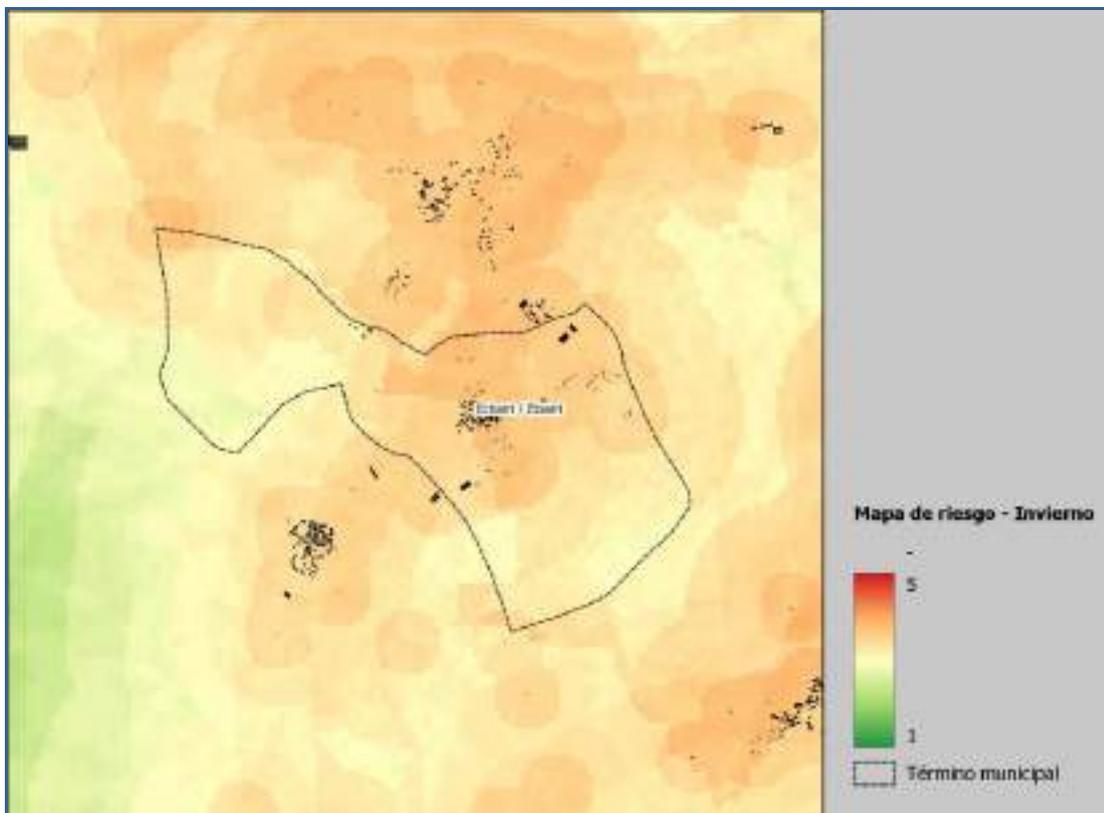


Ilustración 30. Mapa de riesgo invierno.

### 2.7.3 Zonificación y catalogación de zonas de interfaz urbano - forestal (IUF), agrícola - forestal (IAF) y urbano - agrícola (IUA).

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) encargó el documento “Estudio básico para la protección contra incendios forestales en la interfaz urbano-forestal”, elaborado por TECNOMA. En su capítulo 5 establece los Criterios de Evaluación del riesgo, ofreciendo un conjunto de fundamentos y justificaciones técnicas sobre los distintos aspectos del riesgo de incendios en la Interfaz U-F que sirvan para la identificación y caracterización sistemática de las situaciones tanto en las urbanizaciones como en las viviendas particulares.

Así, y en base a este documento, tendremos que cada situación de Interfaz U-F tendrá asociado un riesgo evaluado mediante la expresión:

<b>RIESGO = Nivel de Peligro x Exposición x Vulnerabilidad</b>
--

#### 2.7.3.1 Exposición

El objetivo es estimar cuántas viviendas pueden ser potencialmente visitadas por el fuego, es decir, dado un patrón de distribución casas-vegetación deducir el nivel total de contacto del incendio forestal con las edificaciones (considerando como “contacto” la presencia de llamas, radiación, convección o pavesas dentro de las distancias consideradas en cada caso particular de situación de viviendas).

- Situación de las viviendas en la vegetación

##### 2.7.3.1.1 Exposición de las viviendas a la vegetación .

Se considera la **exposición de las viviendas a la vegetación** (combustible forestal) como la longitud suma de las fachadas que están en contacto (0, 10 y 30 metros) con la vegetación inmediata (interna, ornamental, otras parcelas o vegetación natural).

La exposición de las viviendas y las personas al fuego está directamente relacionada con la distancia tridimensional que potencialmente hay entre la **vivienda y las fuentes potenciales de calor**.

Para Echarri/Etxarri se diferencian dos zonas de estudio:

- Zonas de entidades de población.

- Zonas de edificios aislados.

Para nuestro caso se consideran las siguientes distancias de exposición a los edificios:

- De 0 a 10 metros, llamas en contacto con la vivienda, radiación-convección y llamas más potentes puntualmente llegan hasta la casa
- De 10 a 30 metros, efecto de las pavesas locales
- De 30 a 100 metros, efecto de las pavesas de largo recorrido

La estimación de la exposición de una vivienda a los combustibles que le rodean puede ser computada como la porción de la fachada (u otro elemento expuesto) que queda dentro de alguno de los radios de acción mencionados.

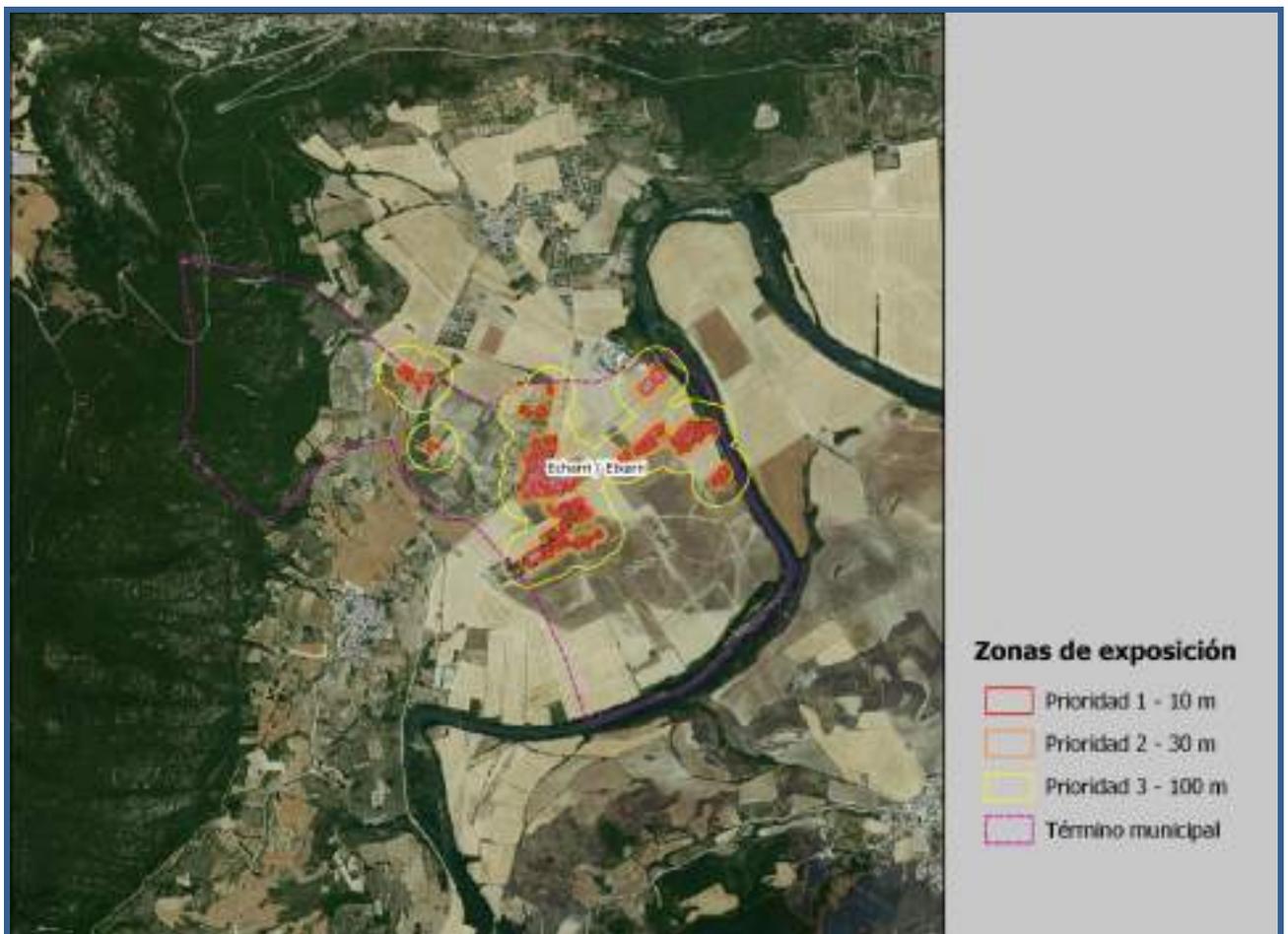


Ilustración 31. Zona de exposición término municipal.



Ilustración 32. Zonas de exposición del núcleo urbano.

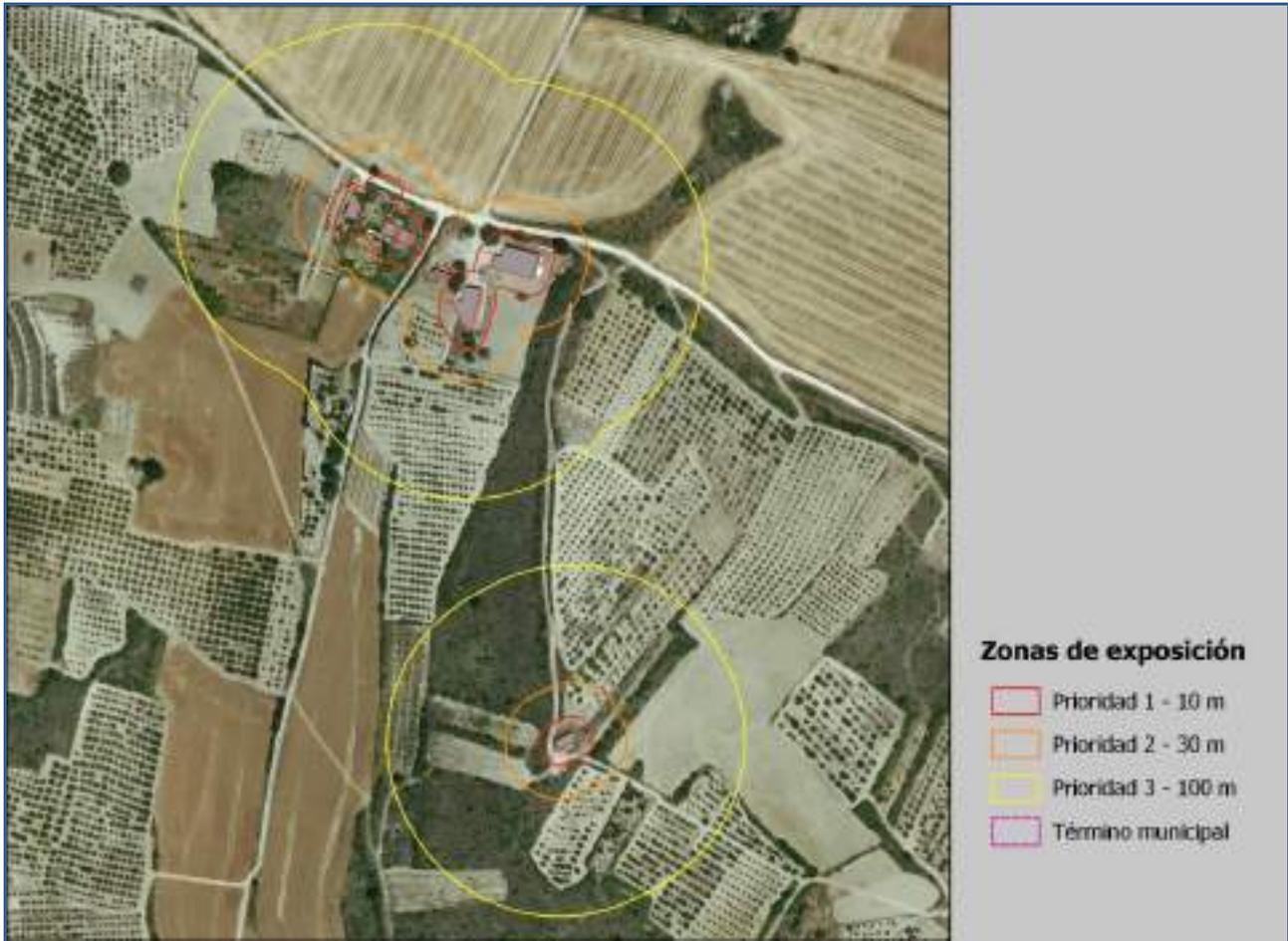


Ilustración 33. Zonas de exposición Oeste.



Ilustración 34. Zonas de exposición Este.

#### 2.7.3.1.2 Niveles de peligro.

Para establecer los niveles de peligro se calculan tres interfaces para las diferentes zonas de estudio según las zonas de vegetación y combustión dentro de las distancias de exposición:

- Interfaz Urbano Forestal (U-F)
- Interfaz Urbano Agrícola (U-A)
- Interfaz Agrícola Forestal (A-F)

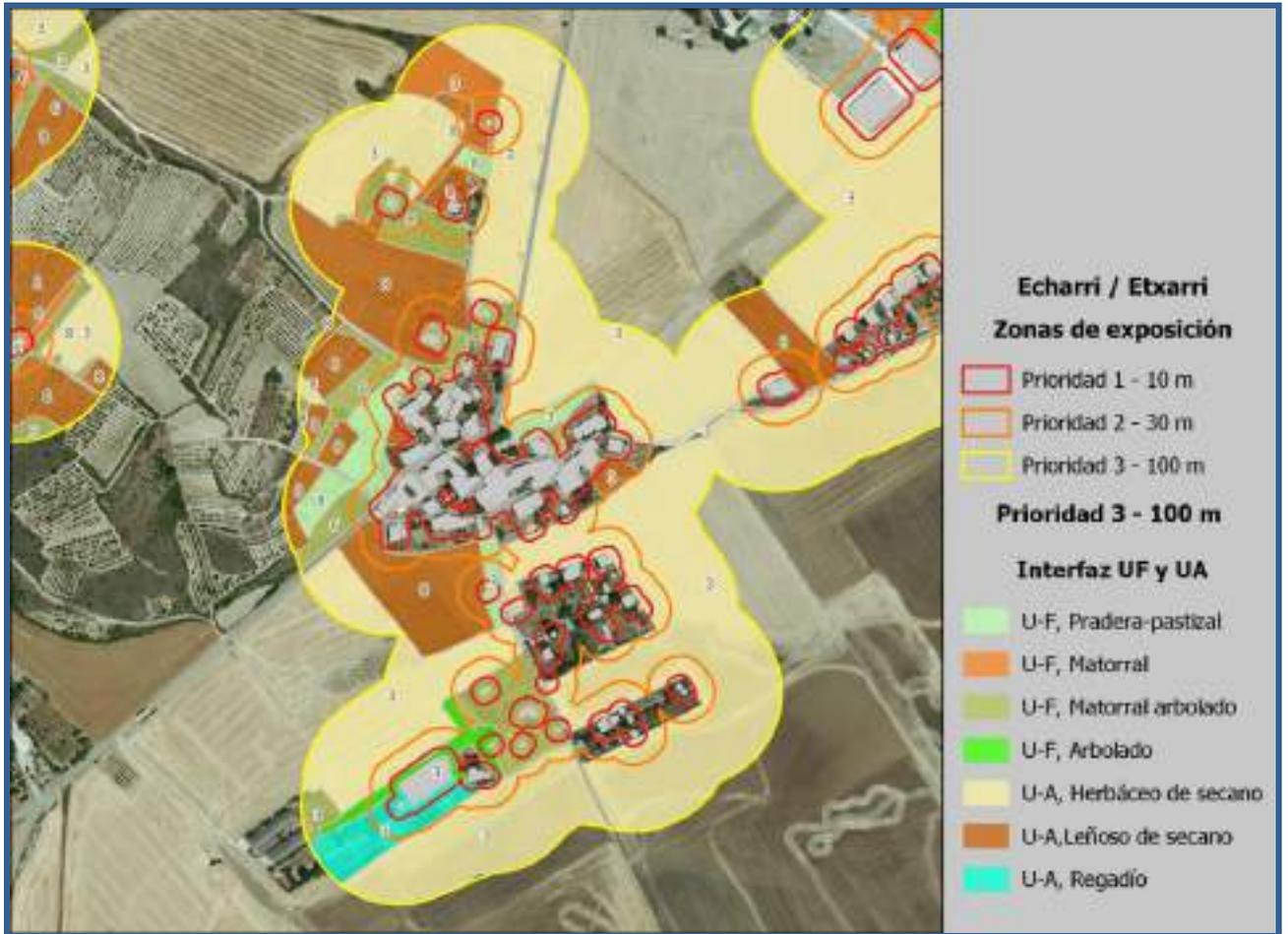


Ilustración 35. Interfaz urbana forestal y urbana agrícola en Echarrri/Etxarri núcleo urbano.



Ilustración 36. Interfaz urbana forestal y urbana agrícola en el Este (complejo deportivo privado y huertas).

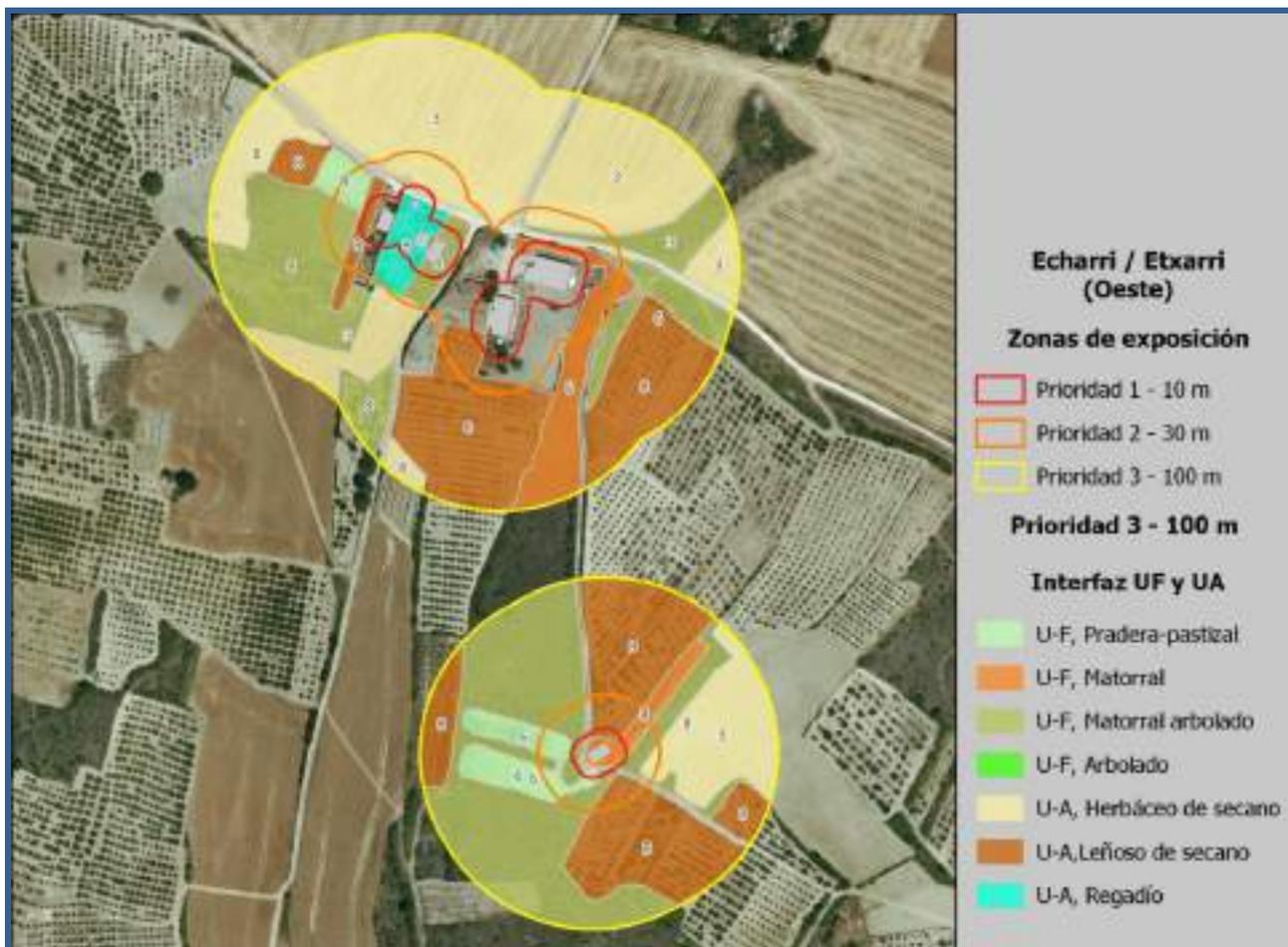


Ilustración 37. Interfaz urbana forestal y urbana agrícola en el oeste.

### 2.7.3.1.3 Situación de la vivienda.

El objetivo es estimar la probabilidad de que, asumiendo que el fuego ha llegado a la edificación, ésta sobreviva, quede afectada o sea destruida. Para ello ha de evaluarse los elementos que producen calor.

#### Elementos de producción de calor

Se consideran tres niveles de importancia de fuentes de calor (combustibles) a los cuáles se les asocia el componente más importante de comportamiento de fuego (contacto, radiación, convección o pavesas) y, finalmente, una distancia asociada dentro de la que cada componente del comportamiento pueda tener efecto en los elementos a destruir o afectar de la vivienda.

- Contacto directo de la llama, radiación y convección (entorno de 0-10m.)
- Pavesas (entorno de 10-30 m.)

- Pavesas de largo alcance (30-100m.)

A su vez, y siempre según este estudio, para analizar los elementos de producción de calor, ha de realizarse un análisis de la vegetación.

### Análisis de la Vegetación

El tipo y cantidad de vegetación que rodea a la estructura juega un papel muy importante en la determinación del peligro potencial de la Interfaz Urbano Forestal frente a un supuesto caso de incendio. Será necesario evaluar la vegetación en un área de hasta **30 metros** en torno a las edificaciones.

El Modelo de Análisis de Riesgos de Estructuras y del Medio se centra principalmente en los edificios que podrían resultar perjudicados en caso de incendio en las Zonas Prioritarias 1 y 2. En cuanto a la Zona Prioritaria 3, el Modelo se centra en el área de peligro circundante. A continuación se detalla la extensión que el presente Modelo supone para cada Zona:

#### Zona Prioritaria 1

Esta zona comprende una superficie desde los muros de la vivienda hasta **10 metros** de éstos. Se trata del espacio en el cual es más necesario una revisión y evaluación de los combustibles presentes ya que la vegetación en esta zona puede propagar rápidamente las llamas a la estructura, ya sea debido a la proximidad o al contacto directo con ella. En caso de que no exista combustible vegetal se conoce como *área defendible*.

#### Zona Prioritaria 2

Esta zona comienza a partir de la anterior hacia el exterior, con un radio de hasta **30 metros** de distancia desde el edificio a proteger, pero puede variar dependiendo de la topografía del terreno. En esta zona, el peligro para la estructura lo suponen las llamas, el calor de radiación y las pavesas proyectadas. Es por ello que debe tratarse la vegetación de forma que únicamente permita fuegos de baja intensidad y lenta propagación.

#### Zona Prioritaria 3

La última zona comienza a partir de los 30 metros del límite anterior hasta 100 metros de radio de circunferencia con centro en la o las estructuras a proteger del fuego. En esta zona el peligro principal serán las pavesas lanzadas por fuegos de copas de alta intensidad que producen grandes corrientes de convección de aire caliente que transportan estos elementos incandescentes y que fácilmente pueden iniciar focos secundarios en las proximidades de las casas de la Interfaz Urbano Forestal.

Las siguientes imágenes muestran un ejemplo para la zona de estudio de núcleo de población y zona de estudio de edificio aislado, con sus correspondientes interfaces agrícola urbana y forestal urbana.

En el caso de Echarri/Etxarri, la superficie ocupada por esa interfaz desde urbano es de 52,77 ha, de las cuales 12,73 ha son de carácter forestal y 740,04 ha de carácter agrícola.

ID	Interfaz	Categoría	Superficie (Has)
1	U-A	Herbáceo de secano	31,59
2	U-F	Pradera-pastizal	2,37
3	U-F	Matorral arbolado	5,70
4	U-A	Regadío	0,90
5	U-F	Arbolado	3,01
6	U-A	Leñoso de secano	7,54
7	U-A	Matorral	1,65
8	U-A	Herbáceo de secano	31,59

Tabla 5. Usos del territorio la interfaz urbano forestal y urbano agrícola.

En la imagen siguiente se muestra la interfaz agrícola forestal para todo el municipio de Echarri/Etxarri.

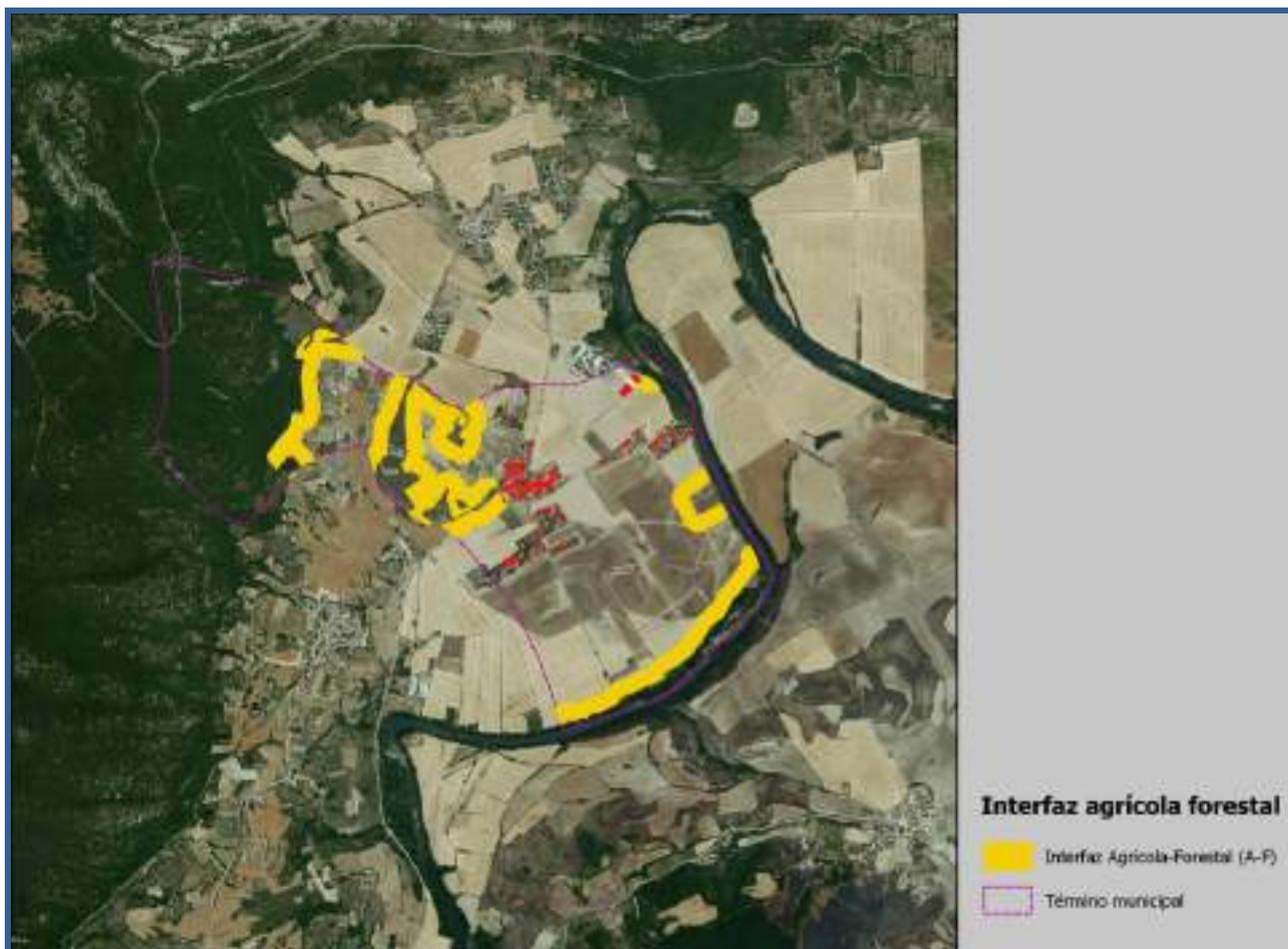


Ilustración 38. Interfaz agrícola forestal de todo el municipio.

### 2.7.3.2 Vulnerabilidad

El procedimiento para la evaluación de la vulnerabilidad consiste en la convolución (producto) de cada uno de los posibles elementos vulnerables con los niveles de peligro en sus inmediaciones. Estos niveles de peligro quedan caracterizados por los componentes del comportamiento del fuego, el contacto directo de la llama, el efecto de la radiación y la convección y la aparición de pavesas. Cada uno de estos elementos tiene asociada una distancia de acción y, frecuentemente, están así mismo asociados a una tipología de combustible vegetal.

La convolución se realiza mediante la aplicación de fichas en las que se representan los elementos de combustible vegetal y las distancias, de modo que se realiza una tabla con los elementos vulnerables. La evaluación de los riesgos se utiliza dentro de un marco que incluye al edificio y un área de 30 metros entorno al mismo (zonas 1 y 2). La evaluación del riesgo entre 30 y 100 metros se centra en el riesgo del entorno (zona 3).

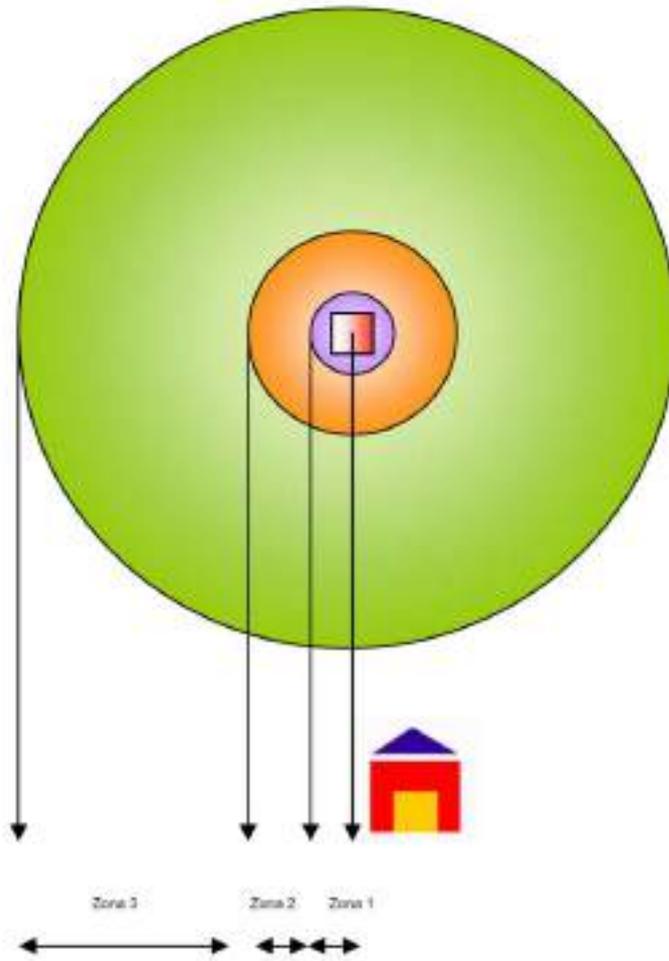


Ilustración 39. Zonas de vulnerabilidad.

### Elementos vulnerables en la vivienda

Una edificación, desde el punto de vista de su vulnerabilidad al fuego exterior, puede considerarse como un conjunto de elementos que, ya sea por separado o a la vez, pueden provocar una ignición exterior y/o dirigir el fuego hacia el interior de la vivienda y causar su destrucción. De todos ellos se han seleccionado los que, de acuerdo con la experiencia, tienen más importancia desde este punto de vista:

- Tejado, cobertura
- Aleros
- Ventanas
- Elementos horizontales (plataformas, balcones etc.)
- Otros elementos exteriores (decoración, accesorios etc.)

- Canalones
- Paredes exteriores

### Materiales de la cubierta del tejado

En un incendio forestal se generan pavesas, cuerpos incandescentes que se desplazan con las corrientes de aire a largas distancias y que al impactar en un tejado puede dar lugar al comienzo de la destrucción de la vivienda. Es por ello por lo que el tejado se muestra como el elemento principal a la hora de determinar si el edificio será consumido o no por las llamas de un incendio en la Interfaz Urbano-Forestal. Se aconseja el uso de retardantes para el tejado clasificados en Tipo A, B o C en cualquier interfaz. Esta clasificación de los tejados denota la relativa capacidad de inflamabilidad de estos, yendo del tipo A o menos combustibles (metal, teja de pizarra, asfalto, tejas de materiales incombustible) o tipo B de mayor combustibilidad (Tejado de madera)

### Limpieza de tejado

La acumulación de combustible en cañerías, desagües y tejados no hacen sino incrementar el peligro. De esta forma la acumulación de restos de hojas y acículas en el tejado, procedentes de los pies circundantes al edificio pueden resultar negativos para la seguridad. También resultan ser agravantes las plantas colgantes de la estructura, tales como enredaderas, y otras plantas de jardín, las cuales crean una continuidad vertical y horizontal adicional del combustible

- Cubiertas y tejados sin material combustible
- Presencia de material combustible disperso
- Canalones atascados con material combustible

### Exterior del edificio

Las llamas procedentes del incendio, las ascuas y pavesas transportadas por las fuertes corrientes de aires y arrojadas contra los muros, van a iniciar nuevos puntos de ignición en la edificación. Es por ello por lo que la supervivencia de la estructura se debe a la resistencia a la combustión del exterior del edificio. Además, en caso de iniciarse o de derretirse, se multiplica el riesgo de propagación hacia el resto de los exteriores, construcciones aledañas o vegetación adyacente.

Materiales como estuco, bloques de cemento, ladrillo, adobe, placas de granito, etc. ofrecen la máxima resistencia, mientras que los muros de madera, coberturas plásticas, etc. significan mayor nivel de riesgo.

### Aleros, respiraderos y aberturas

Los respiraderos de los tejados son diseñados para poder eliminar los excesos de humedad procedentes de áticos, paredes y tejados de la casa, sin embargo, suponen una fácil entrada ascuas y pavesas que pueden provocar el comienzo del fin de la estructura.

Los aleros, que engloban vigas vistas y cubiertas sobresalientes de la planta del edificio, provocan un aumento en el riesgo de destrucción del edificio debido a que exponen mayor cantidad de material a las llamas y al calor procedentes de un posible incendio exterior. Los respiraderos que suelen diseñarse bajo estos aleros generan corrientes que pueden aspirar elementos incandescentes hacia el interior de la cubierta.

La localización de las aberturas debe estar debidamente situada lo más alejado posible de los muros exteriores, y cerrados por una malla de alambre resistente a la corrosión de al menos 3 mm.

- Aleros cerrados, respiraderos cerrados con malla metálica.
- Aleros cerrados, respiraderos abiertos sin malla metálica.
- Aleros abiertos, respiraderos abiertos sin malla metálica.

### Balcones, cubiertas y pórticos

Los entornos y exteriores de la vivienda son algo muy relacionado con el modo de vida en interfaz urbano forestal. El sentimiento de proximidad con el entorno se manifiesta con una vida exterior que comienza por la entrada al edificio. Es por ello que, a pesar que sea considerado un elemento agravante del peligro en caso de incendio, la mayor parte de los propietarios se niegan a prescindir de estos elementos.

El peligro que suponen se debe a que atrapan en primer lugar el calor ascendente que proceda del exterior. La estructura hueca sobre la que se apoyan, construida mayormente en materiales combustibles, permite la entrada de las llamas bajo el edificio, que provocará el debilitamiento de la misma, especialmente si bajo la cubierta o porche se había permitido la acumulación de combustible en forma de hojas, arbustos o deshechos.

Por lo tanto el cerramiento de balcones y porches, así como su construcción en materiales no inflamables (piedra o coberturas inertes) afecta positivamente al nivel de riesgo frente a incendios de la vivienda. Sin embargo, algunos cerramientos, de tipo de malla cruzada permiten la acumulación de acículas, por lo que se aconseja la instalación un acceso al lugar para la fácil eliminación de las hojas.

- Pórticos y balcones de material resistente al fuego. Cerramiento inferior.
- Balcones y porche de material combustible. Parte inferior no cerrada.
- Porches y balcones de material combustible. Cerramiento inferior.

## Ventanales y puertas de cristal

Los ventanales que se rompen y desploman después en el transcurso de un incendio crean entradas por las que pueden penetrar las llamas del exterior. Por ello hay que evitar acumulaciones de combustible vegetal a una distancia aconsejada de 10 metros de puertas de vidrio y ventanas.

Los ventanales o ventanas grandes, usados tan a menudo en las viviendas de la Interfaz para utilizar al máximo la luz natural, resultan ser más frágiles que las ventanas pequeñas o los paneles de varios vidrios. Las ventanas con doble (o triple) cristal también son más resistentes a la fractura por calor que los de cristal simple. Sin embargo hay que señalar que un interior puede entrar en ignición por radiación térmica *a través* de paneles de cristal intactos.

- Cristal blindado. Máxima protección.
- Doble cristal (cristal térmico resistente). Protección intermedia.
- Cristal simple. No ofrece una protección eficaz contra el fuego.

## Situación de leña y otros combustibles.

Apilamientos de leña para el hogar, material de construcción, así como otras pilas de desechos combustibles suponen todos ellos importantes riesgos para el edificio en caso de incendio. Estos elementos supondrán una importante fuente de calor debido a que arden intensamente.

- Más de 10 m. entre la pila de combustible y la vivienda.
- Entre 3 y 10 m. desde el combustible a la casa.
- Combustible situado a menos de 3 m del edificio.

### **2.7.4 Análisis histórico de los incendios forestales municipales**

En el análisis histórico de los incendios forestales de Echarri/Etxarri se encuentran los siguientes eventos:

- Incendio 2020
- Incendio 2022

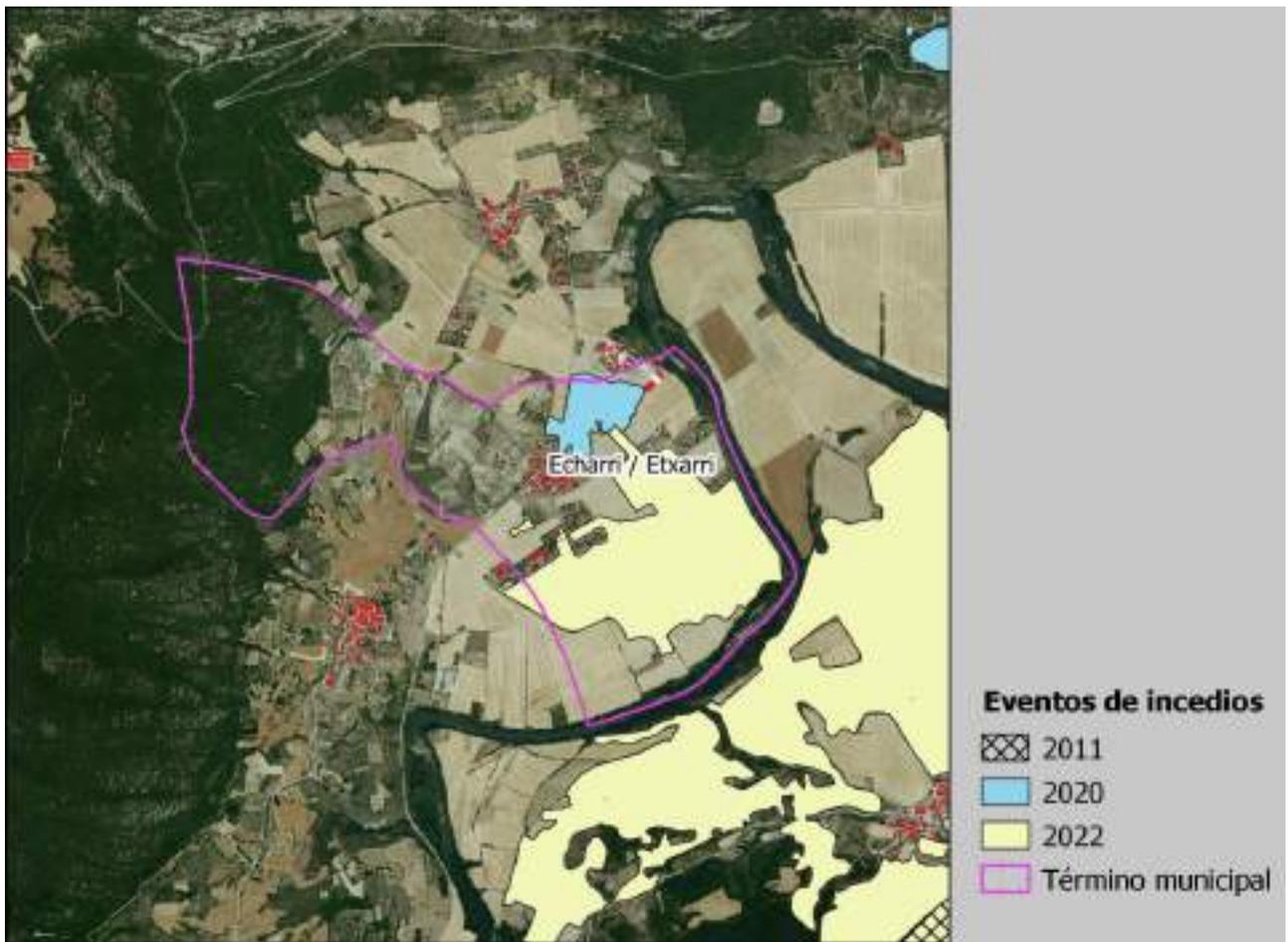


Ilustración 40. Eventos de incendios histórico.

En 2020 se produjo un pequeño incendio el día 7 de julio, fue extinguido ese mismo día. Afectó a 8,2 Hs, de las cuales, tan solo 0.1 eran terreno forestal, siendo el resto terreno agrícola.

En 2022, el 18 y 19 de junio se produjo un incendio en Legarda que atravesando la Sierra de Erreniega llegó a Valdetxauri.

Echarri/Etxarri, Ubani, Zabalza, Echarri, Ciriza, Arraiza o Bidaurreta tuvieron que ser desalojados ante esta situación imprevisible. Tanto que muchos vecinos tuvieron que salir sin coger más pertenencias que lo puesto.

Este incendio, según información del Gobierno de Navarra, afectó a más de 10.000 Has. Según laimetración realizada por el Gobierno de Navarra, el incendio afectó de forma muy extensa a parcelas particulares y comunales del ayuntamiento de Echarrí/Etxarri.

## 2.8 ÉPOCAS DE PELIGRO.

Las épocas de peligro son las definidas en la orden foral 222/2016, de 16 de junio, de la consejera de desarrollo rural, medio ambiente y administración local, de regulación del uso del fuego en suelo no urbanizable para la prevención de incendios forestales.

A efectos de estudio del Plan INFONA 2022 se ha considerado verano el periodo comprendido entre los meses de junio y septiembre, ambos incluidos, e invierno los meses comprendidos entre los meses de octubre y mayo, ambos incluidos.

Se ha realizado un mapa de riesgo por incendios forestales en verano y un mapa de riesgo por incendios forestales en invierno. Como Echarri/Etxarri tiene obligatorio el PAMIF de verano y de invierno, se trabajará con el mapa de riesgo de verano y de invierno.

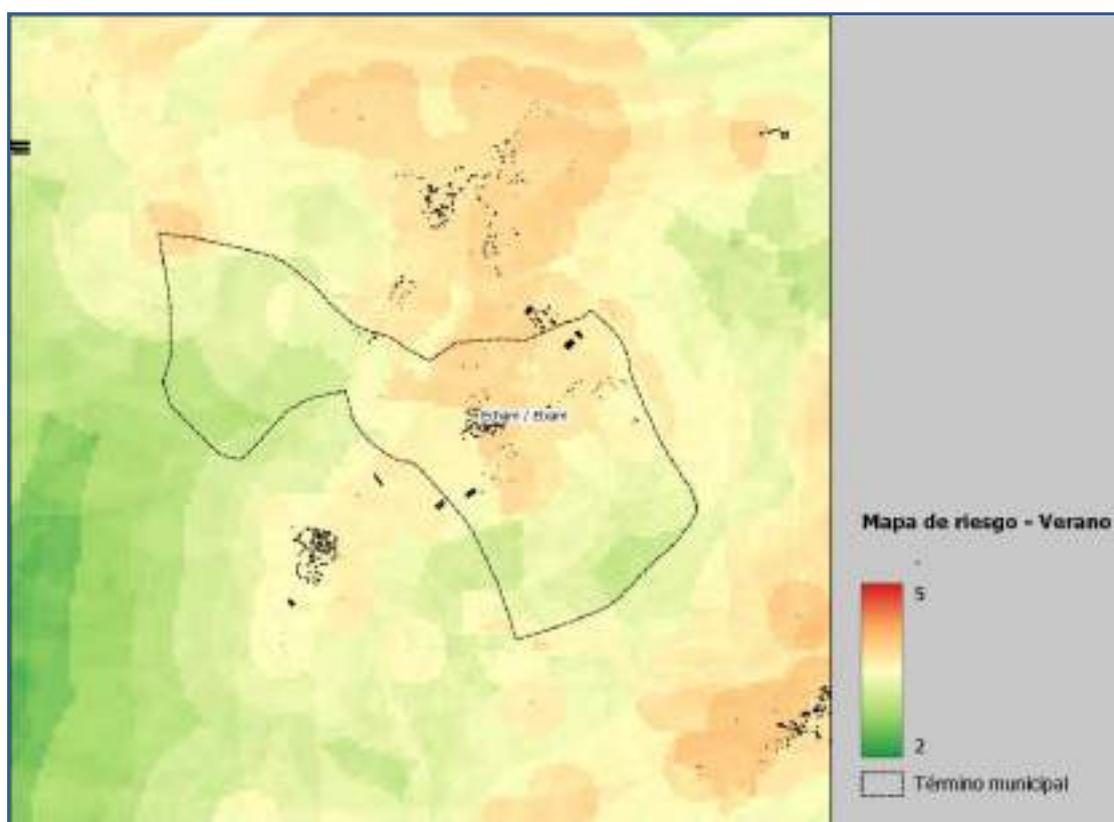


Ilustración 41. Mapa de riesgo de verano.

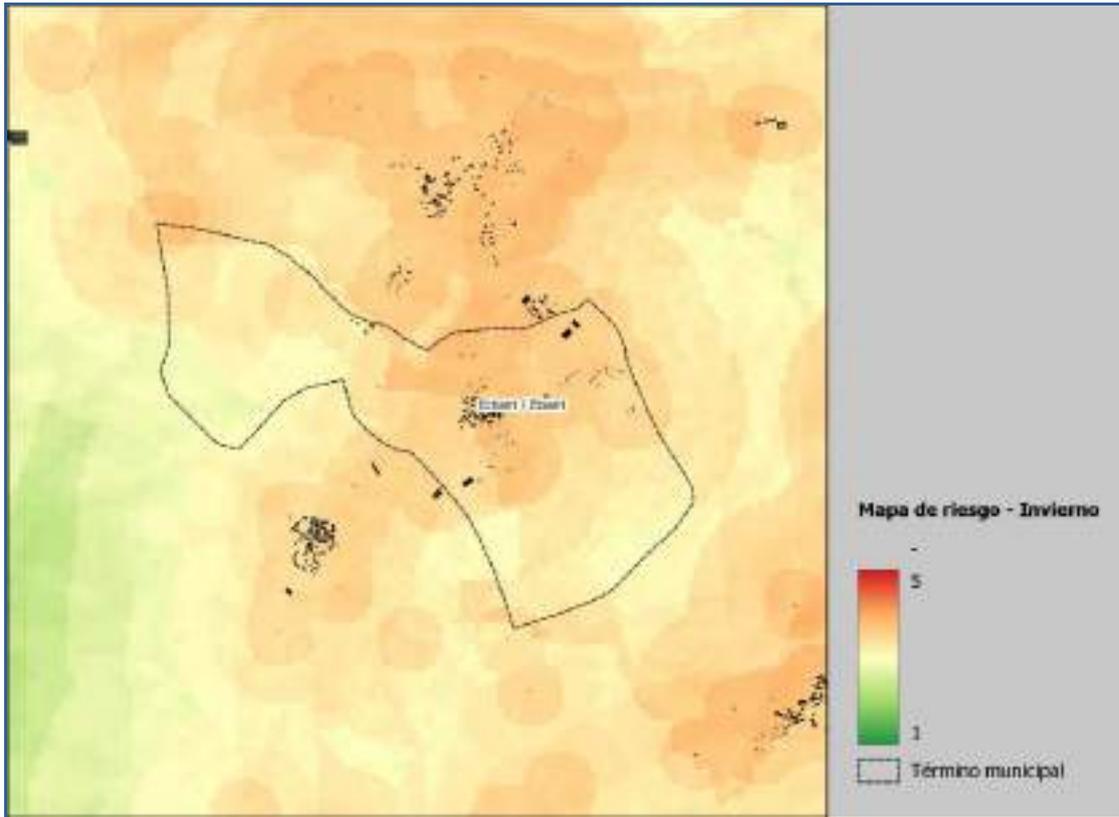


Ilustración 42. Mapa de riesgo de invierno.

### 3 MEDIOS DISPONIBLES EN LA LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

#### 3.1 MEDIOS HUMANOS

COLECTIVO	ENTIDAD	Nº	MAQUINARIA
Corporación Municipal	Ayuntamiento.	1 alcalde/sa, 2 concejales.	No

Tabla 6. Medios humanos en el municipio.

#### 3.2 INFRAESTRUCTURAS DE APOYO A LA EXTINCIÓN

##### 3.2.1 Vías de comunicación, pistas y caminos forestales

Las vías de comunicación, pistas, caminos forestales y sendas han sido expuestas en el apartado 2.5.1. Están bien repartidas por todo el municipio y son las siguientes:

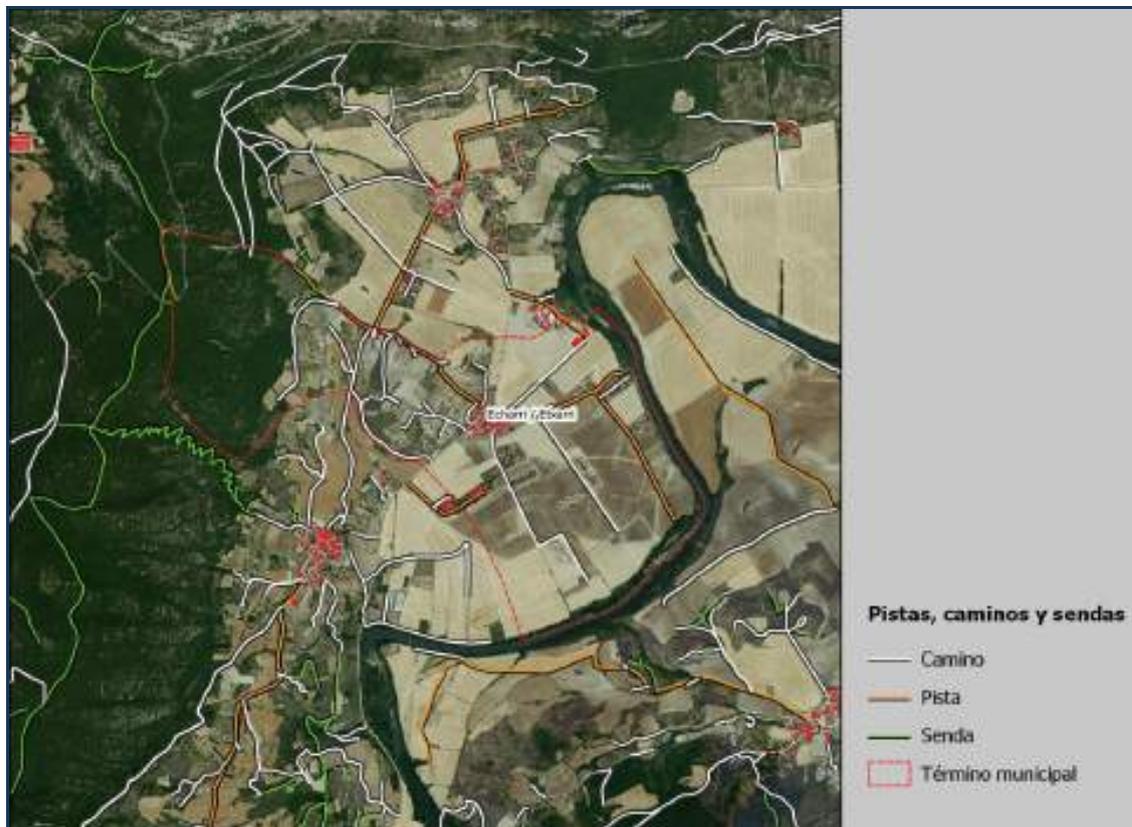


Ilustración 43. Pistas caminos y sendas.

### 3.2.2 Hidrantes.

La red de hidrantes en el municipio es escasa, tan solo existe 1 hidrante:

MODELO	FABRICANTE	RACOR	PRESIONDIU	BOCAS	DIÁMETRO	TIPO	TITULAR	X	Y
Navarra	Belgicast	Barcelona	4,8	2 x 50	100	Enterrado	MCP	596030	4737132

Tabla 7. Características de los hidrantes.

### 3.2.3 Bocas de riego.

Aunque las bocas de riego no están pensadas como infraestructura contra incendios, dada la escasa cantidad de hidrantes en el municipio se ha considerado que si puedan servir de apoyo a la extinción. En el municipio existen 7 bocas de riego con las siguientes características:

MODELO	FABRICANTE	RACOR	PRESIONDIU	BOCAS	TITULAR	X	Y
Copa	Odriozola	Columna	0,00	50	MCP	596042	4737060
Copa	Odriozola	Columna	0,00	50	MCP	596096	4737069
Copa	Odriozola	Columna	0,00	50	MCP	596141	4737091
Copa	Odriozola	Columna	0,00	50	MCP	596098	4737111
Copa	Odriozola	Columna	0,00	50	MCP	596165	4737116
Copa	Odriozola	Columna	0,00	50	MCP	596045	4737163
Copa	Odriozola	Columna	0,00	50	MCP	595996	4737180

Tabla 8. Características de las bocas de riego.



Fotografía. 1. Boca de riego modelo Pampona. Racor columna.



Ilustración 44. Hidrantes y bocas de riego.

### 3.2.4 Puntos de agua.

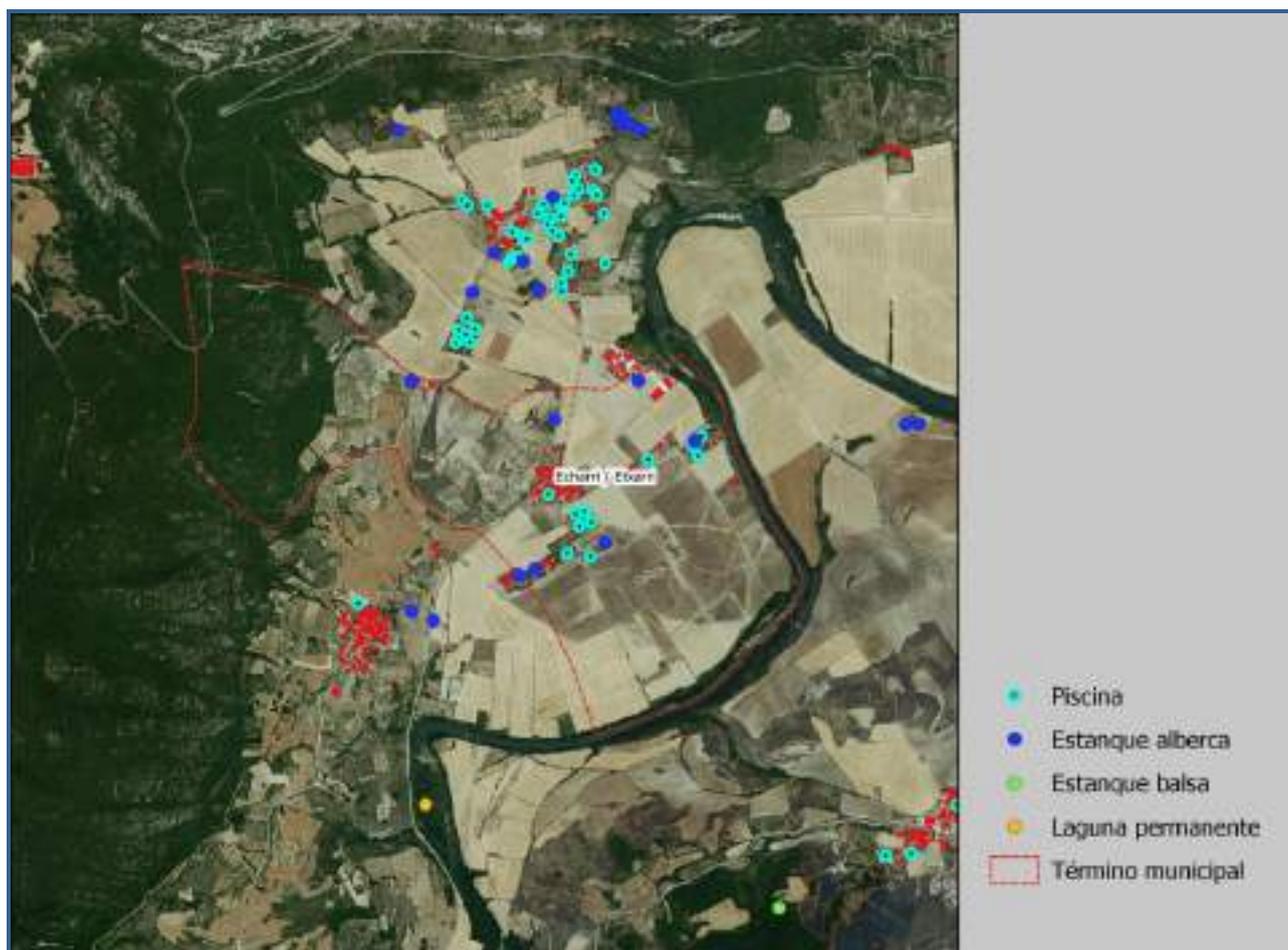


Ilustración 45. Puntos de agua.

### 3.2.5 Superficie apta para aterrizaje de helicóptero

En estos momentos no está definido ningún punto donde pueda ser utilizado para aterrizaje de helicópteros.

### 3.2.6 Puntos de encuentro

Para casos de alejamiento o evacuación de la población el municipio cuenta con el Frontón Municipal de Echarri/Etxarri (se trata de un frontón al aire libre sin ningún tipo de cubierta), que conjuntamente con la calle San Esteban pueden acoger a las personas desplazadas y hacerse el oportuno recuento.

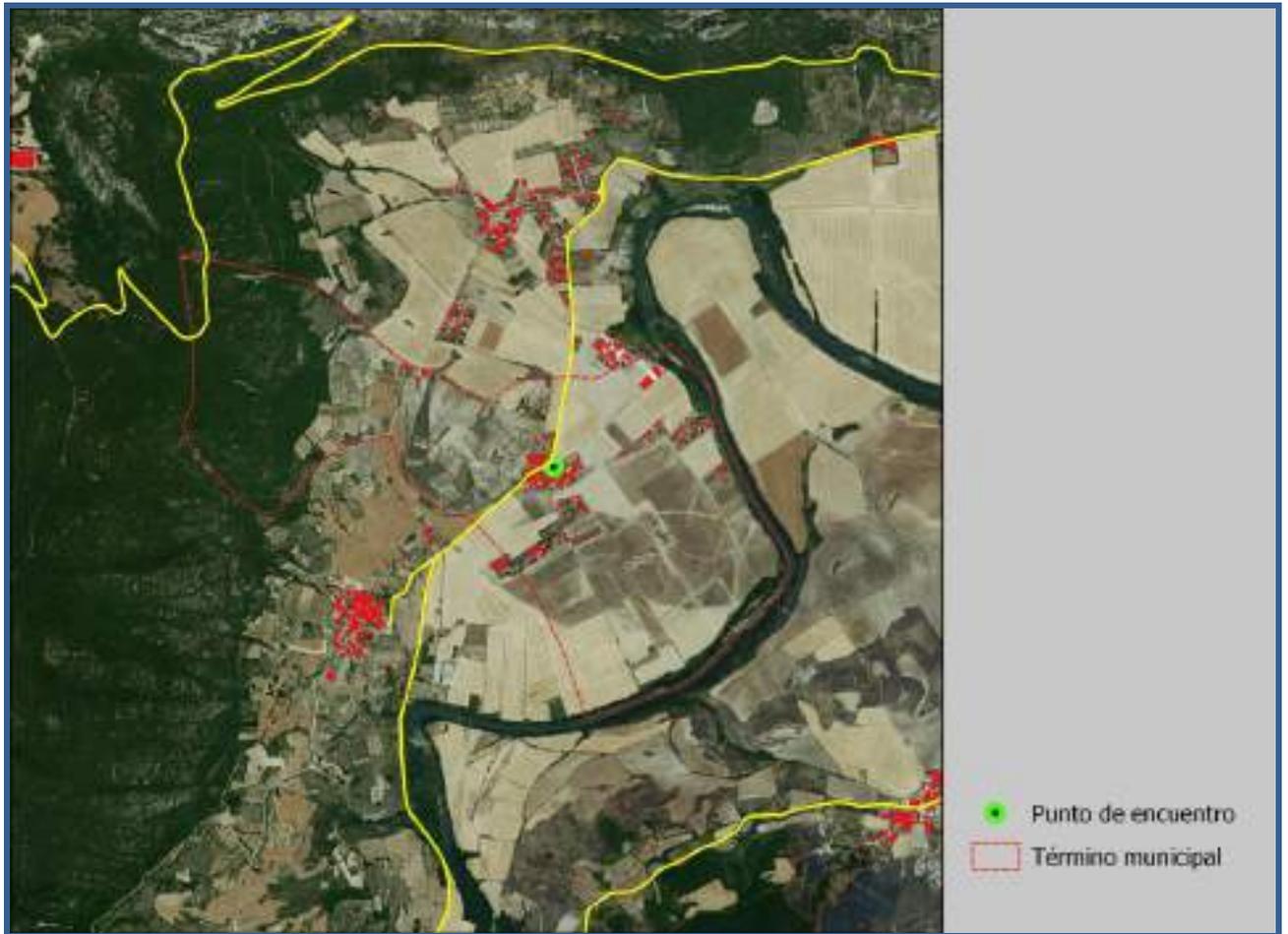


Ilustración 46. Puntos de encuentro.



Fotografía. 2. Punto de encuentro en Echarri/Etxarri. Plaza y frontón descubierto.



Fotografía. 3. Tipo de señal a instalar en el punto de encuentro.

### 3.2.7 Parques de bomberos cercanos

Distancia hasta Echarri/Etxarri:

- Trinitarios: 24 min
- Cordovilla: 23 min
- Miluce: 22 min
- Estella: 39 min

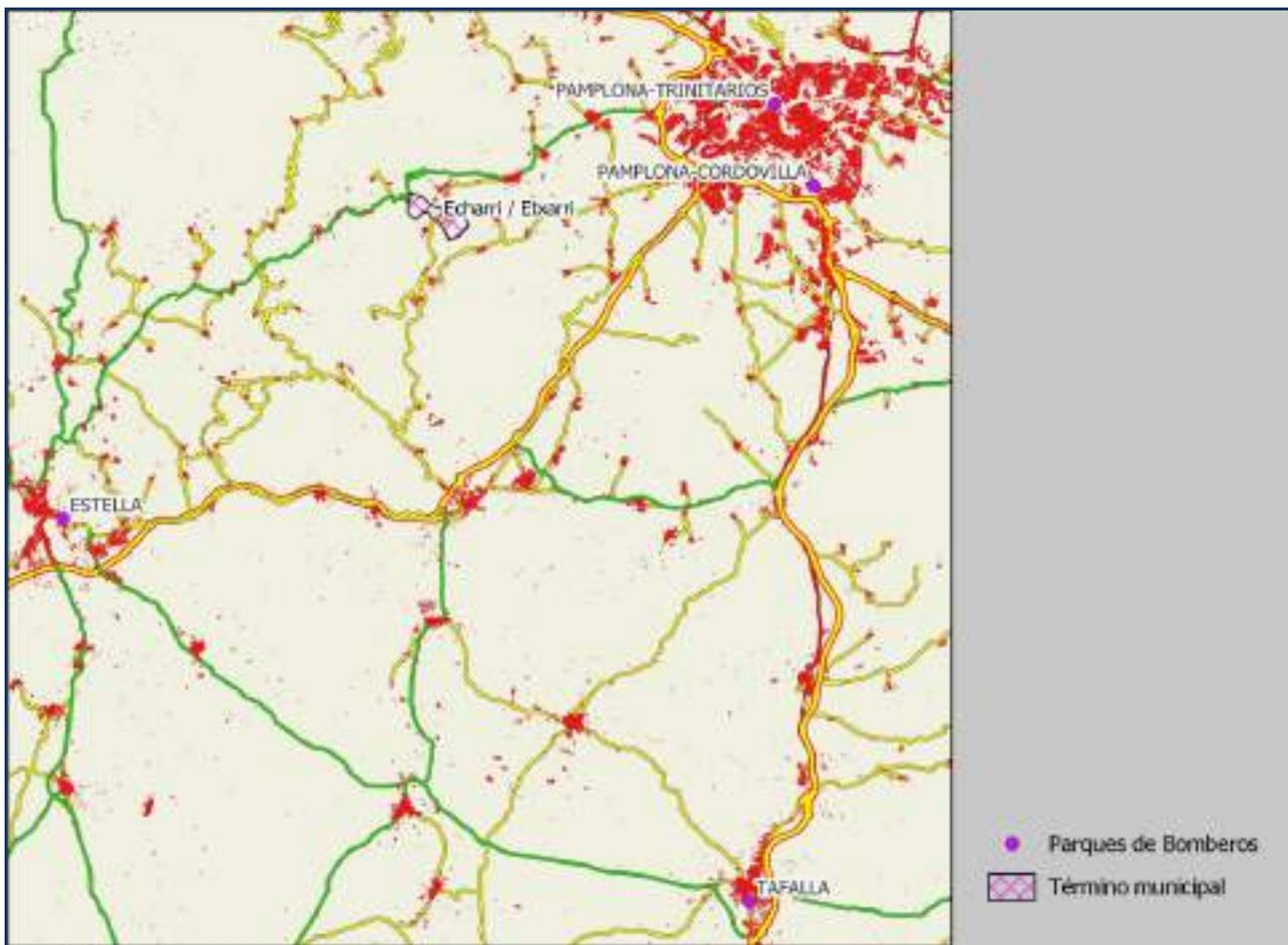


Ilustración 47. Ubicación de los parques de bomberos más cercanos.

### 3.3 MEDIOS MATERIALES Y DE APOYO

Los medios para la lucha con el fuego con los que se cuentan son son:

- Cisterna de agua de 6.000 l con bomba incorporada y manguera de 25 mm con lanza.
- 2 mangueras de 45mm y 15m.
- 3 mangueras de 25mm y 20m
- 1 manguera de 75mm y 15m
- 1 Estampite boca de riego cobre.
- 2 Lanzas variomatic 22mm.

Todo el material se encuentra en un armario señalado y ubicado en un local municipal. La práctica totalidad de las viviendas disponen de llave de acceso a dicho local.

## **4 ORGANIZACIÓN LOCAL PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES**

### **4.1 EL CECOPAL**

En la planificación de ámbito local ha de considerarse que el Plan INFONA está permanentemente activado. La planificación de ámbito local deberá contemplar esta circunstancia, tanto en la notificación de incendios como en la actuación frente a los mismos, de forma que se contemple la integración de los recursos municipales en la estructura del Plan.

El CECOPAL es el máximo órgano de coordinación y gestión de los recursos municipales frente a este riesgo. Su composición y funcionamiento se especifica en el presente PAMIF.

La dirección del CECOPAL la ostentará la persona titular de la alcaldía del Ayuntamiento. A iniciativa del Ayuntamiento del municipio afectado o a requerimiento del CECOP/CECOPI se constituirá el CECOPAL. En caso de que este desplegado sobre el terreno el Puesto de Mando Avanzado (PMA), el Ayuntamiento designará una persona representante que se situará en la UMC junto al PMA, y será el enlace permanente entre éstos.

Las principales misiones del CECOPAL serán:

- Gestionar y canalizar los recursos municipales de forma coordinada con el PMA.
- Coordinar el sistema de avisos a la población y otras medidas de protección.

### **4.2 DIRECCIÓN DEL PLAN**

Ante una posible emergencia por un incendio forestal, es la persona titular de la alcaldía la que se encarga de activar el PAMIF, coordinando las acciones a través del Centro de Coordinación Operativa de ámbito local (CECOPAL) y el Puesto de Mando Avanzado (PMA).

Corresponde, de conformidad con la normativa vigente, a la persona titular de la Alcaldía adoptar medidas urgentes en caso de incendio y ordenar, en cualquier caso, la participación de los recursos municipales en las labores de extinción, evacuación y/o confinamiento.

Así, corresponde al Alcalde/sa la dirección de las acciones de sus propios medios y recursos, teniendo en cuenta que estas acciones están integradas en el INFONA y que, por lo tanto, debe actuar en consonancia con las instrucciones y orientaciones que reciba de la dirección del mencionado Plan Especial).

Las funciones del alcalde/sa de Echarri/Etxarri serán:

- Activar los mecanismos y procedimiento de respuesta del Plan en el ámbito local.
- Dirigir y coordinar las actuaciones tendentes al control de la emergencia por incendios forestales en las proximidades de los núcleos urbanos, apoyando al puesto de mando.
- Solicitud de medios y recursos a la dirección del INFONA.
- Comunicar la activación del Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales a SOS 112.
- Informar a la población con relación a la emergencia y sobre las medidas de protección a tomar.
- Desactivar la respuesta a nivel local.
- Otras estimadas convenientes.

Con carácter complementario:

- Nombrar los distintos responsables del Comité Asesor.
- Asegurar la implantación, mantenimiento y revisión del Plan en el municipio.

#### **4.3 COMITÉ ASESOR**

La Dirección del Plan podrá incorporar cuantas autoridades o técnicos propios estime oportuno, en razón a las características de la emergencia.

Sus funciones serán:

- Actuar como órgano auxiliar de la Dirección Local de la emergencia.
- Asesorar a la Dirección Local de la Emergencia.

#### **4.4 GRUPOS LLAMADOS A INTERVENIR EN LAS ACTUACIONES ANTE LAS EMERGENCIAS DERIVADAS DE LOS INCENDIOS FORESTALES (SERVICIOS OPERATIVOS)**

Los Servicios Operativos a nivel local se constituirán sobre la base de los servicios dependientes de la Administración Local y de los posibles medios asignados por otras Administraciones Públicas, así como entidades públicas y/o privadas.

Para el caso de Echarri/Etxarri tan solo se cuenta con los Grupos de Pronto Auxilio.

#### 4.4.1 Grupo de Pronto Auxilio

Con la finalidad de poder actuar desde los primeros momentos en los trabajos de defensa del núcleo urbano hasta la llegada de los Servicios de Emergencia, y siempre en función de los propios medios del Ayuntamiento, se podrá tener organizado un Grupo o Grupos de Pronto Auxilio.

En estos grupos se encuadrará el personal voluntario, y posteriormente de forma coordinada y segura las posibles ayudas espontáneas. En la distribución de funciones se tendrá siempre en cuenta la formación y experiencia del personal interviniente, con la finalidad de asignarle exclusivamente las tareas que razonablemente pueda desempeñar.

La participación espontánea altruista se deberá controlar en todo momento, debiendo estar coordinada con lo que tenga planificado el Ayuntamiento.

Los miembros de estos Grupos de Pronto Auxilio portarán algún distintivo que los identifique, para poder distinguirlos de voluntarios que estén fuera de la organización.

Se recomienda que cada Grupo de Pronto Auxilio esté constituido por un mínimo de cinco personas, con un Jefe al frente, que dependerá, a su vez, del Alcalde/sa.

Las actuaciones que desarrollarán son:

- Dirigir a los cuerpos operativos al lugar de la emergencia o a las instalaciones necesarias para atender a la misma.
- Apoyo y colaboración a los cuerpos operativos, si así lo requieren.
- Labores de vigilancia y sensibilización
- Información a la población de las restricciones del tráfico y colaboración en la regularización del mismo.
- Señalización de rutas alternativas como consecuencia de vías públicas y caminos cortados.
- Colaboración en las actuaciones de confinamiento y evacuación.
- Avituallamiento del personal de extinción.
- Transporte de personas y materiales.
- Colaboración en la organización y apoyo a la población afectada, derivando a las personas evacuadas a los centros de acogida establecidos.
- Participar en la organización de los Centros de acogida en lo referente a la asistencia a las personas desplazadas.

- Atender el auxilio material y socorro alimentario a la población.
- Otras actuaciones que puedan ser asignadas por el Jefe del Grupo de Acción al que se incorporen.



Ilustración 48. Estructura organizativa local.

## **5 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE LA ORGANIZACIÓN FRENTE A INCENDIOS FORESTALES**

### **5.1 SITUACIÓN DE ALERTA**

Cuando se manifiesten unas condiciones potenciales de incendios muy elevadas con condiciones meteorológicas muy desfavorables -viento, temperatura y humedad- e índice de riesgo de incendios muy elevado o extremo, basadas principalmente en los boletines de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), la organización municipal deberá adoptar las siguientes medidas:

El alcalde/sa, como Director/a del PAMIF, movilizará en la medida de sus posibilidades los recursos propios al objeto de establecer servicios de vigilancia disuasoria en las zonas más sensibles de su término municipal.

El ayuntamiento difundirá la información sobre el nivel de la preemergencia y recordarán las medidas preventivas de obligado cumplimiento contempladas en el INFONA, tales como la prohibición de realizar fuegos de cualquier tipo en esta época, recordando la obligación de comunicar la existencia de un incendio forestal incipiente a las autoridades llamando al número gratuito de emergencias 112.

Las preemergencias precisan una declaración del final de las mismas cuando termina el plazo para el que se declaró la situación de alerta.

### **5.2 DETECCIÓN DE INCENDIO Y ALARMAS.**

De acuerdo con el INFONA, la detección de incendios forestales debe ser precisa en la identificación de la zona afectada, transmitir una alarma urgente y proporcionar suficientes datos para permitir una evaluación precisa.

La localización geográfica del incendio será el objetivo principal a partir de la alarma, utilizando la información del aviso inicial o del primer recurso que llegue al lugar.

Para notificar la existencia de un incendio, se debe contactar al 112. Además, el Alcalde o Alcaldesa será informado directamente y supervisará el incendio, activando el personal y los recursos necesarios de la organización municipal en función de la evolución del siniestro.

Cada miembro de la organización activará, a su vez, al personal y los recursos disponibles a su disposición.

### 5.3 ATAQUE INICIAL AL FUEGO.

En caso de que se detecte un incendio en las cercanías del núcleo urbano y los primeros en llegar sean los medios municipales, se llevará a cabo un primer ataque con los recursos disponibles y con extrema precaución. Cuando llegue el personal especializado del dispositivo de extinción adscrito al INFONA, se harán cargo del incendio y los medios humanos y materiales locales estarán a su disposición.

El Director Técnico de Extinción (DTE) será el encargado de coordinar todo el dispositivo, para lo cual el alcalde/sa le cederá el mando, mientras que el grupo de trabajo local colaborará con los grupos autonómicos en labores de información a la población, atención a posibles víctimas y coordinación con voluntarios bajo su mando.

En caso de detectar un incendio en las inmediaciones del Término Municipal, el Alcalde o Alcaldesa activará los medios municipales y los movilizará a través de los responsables de los grupos de intervención locales, quienes avisarán a los integrantes de su grupo para reunirse en un punto de encuentro y trabajar juntos como unidad. El Alcalde o Alcaldesa, bajo la supervisión del DTE, decidirá cómo integrar a posibles voluntarios en función de las necesidades de la emergencia. El procedimiento será:

- El Alcalde/sa es informado de la existencia de una emergencia por incendio.
- El Alcalde/sa lo comunica a los responsables de los grupos de intervención locales (grupos de pronto auxilio).
- Cada uno de los responsables anteriores avisarán a los integrantes de su grupo y los reunirán en un punto de encuentro desde el cual empezará a trabajar el grupo como unidad.

En función de las necesidades de la emergencia, el Alcalde/sa, siguiendo las indicaciones del Director Técnico de Extinción, determinará qué tareas asignar a los posibles voluntarios que no estén afiliados a ningún grupo específico en la organización previa.

Los medios materiales del Ayuntamiento estarán localizados en todo momento, siendo responsabilidad del encargado del grupo de apoyo logístico mantenerlos catalogados y en buen estado para su inmediata utilización en caso de incendio.

Los medios materiales propiedad de particulares que se puedan utilizar quedarán catalogados en los planes de prevención de incendios y de autoprotección, y su utilización será gestionada directamente por el Alcalde o Alcaldesa con el apoyo de los distintos grupos de la organización local.

#### 5.4 INTEGRACIÓN DE PLANES.

El Director del Plan superior será responsable de determinar la integración de los planes de diferentes niveles, lo que podría incluir únicamente la creación de vías de comunicación o flujos de información específicos entre los órganos de los distintos planes, así como la inclusión de representantes municipales en los órganos del Plan superior.

##### 5.4.1 Integración de los recursos en el Plan de ámbito superior: INFONA

INFONA moviliza todos los recursos a su disposición cuando es activado el plan autonómico:

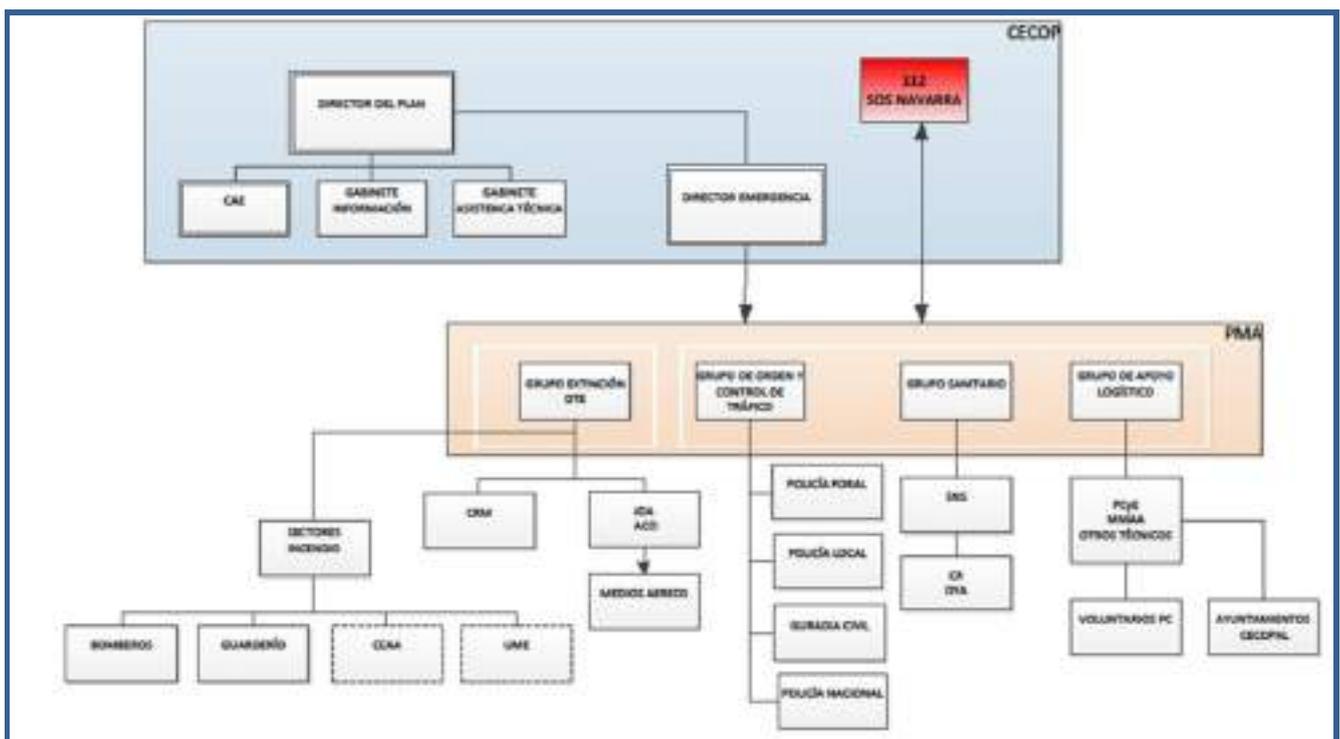


Ilustración 49. Estructura organizativa INFONA.

Una vez activado el Plan Autonómico los medios municipales, tanto materiales como humanos, estarán bajo las órdenes del Director Técnico de Extinción, quien dará las instrucciones correspondientes a través del Alcalde/sa y los responsables de cada grupo de actuación.

Los miembros de los diferentes grupos locales deben estar preparados para integrarse en los Grupos de Acción establecidos por el INFONA, como los Grupos de Extinción, de Orden y Control de Tráfico, Sanitario y de Apoyo Logístico.

El Coordinador/a de la Unidad Móvil de Coordinación de Protección Civil asignará tareas a los miembros de los grupos de acuerdo con su formación y capacitación, subordinándolos siempre a la persona responsable del Grupo de Acción correspondiente. Siempre que su formación y equipamiento lo justifiquen, pueden desempeñar labores auxiliares de apoyo logístico o complementarias en la extinción, pero bajo la supervisión de la persona responsable del Grupo de Extinción. En este caso, se les asignarán equipos de comunicaciones de la red de emergencia del Gobierno de Navarra.

Durante el traspaso de mando, se pondrán a disposición del INFONA todos los medios disponibles y se facilitará la información sobre el incendio, su origen, evolución, posible afección a la población y al medio ambiente, y las medidas tomadas para mitigarlo.

Hay que tener en cuenta que en el caso del municipio de Echarri/Etxarri , tan solo se prevé la constitución de un Grupo de Pronto Auxilio, y que sus integrantes no podrán participar en labores de extinción directa, sino solo en apoyo al dispositivo INFONA, como el transporte de combatientes, avituallamiento, ayuda a la construcción de líneas de defensa, búsqueda de puntos calientes, vigilancia de perímetro, refrescamiento de áreas sin llama, evacuaciones, etc.

En caso de que el incendio requiera medios del Grupo de Extinción, pero no sea necesario activar formalmente el INFONA, el personal movilizado por la parte autonómica será menor. En tales casos, el plan local se puede activar y los medios del municipio estarán a disposición del Director de Extinción trasladado al lugar de la emergencia.

**Situación:** Inicios/conatos de fuego, en las inmediaciones del casco urbano. Los medios locales son los primeros en llegar.

**Actuación:** Con los medios disponibles primer ataque al fuego para sofocar el fuego.  
**Siempre extremando las precauciones.**

Contacto del Alcalde: 112 SOS Navarra



Ilustración 50. Estructura organizativa de los medios municipales para incendios/conatos en las cercanías del casco urbano.

**Situación:** Incendios en los que se ha movilizado el Grupo de Extinción, pero no se ha activado formalmente el INFONA.

**Actuación:** Los medios locales se integran en los Grupos Movilizados.

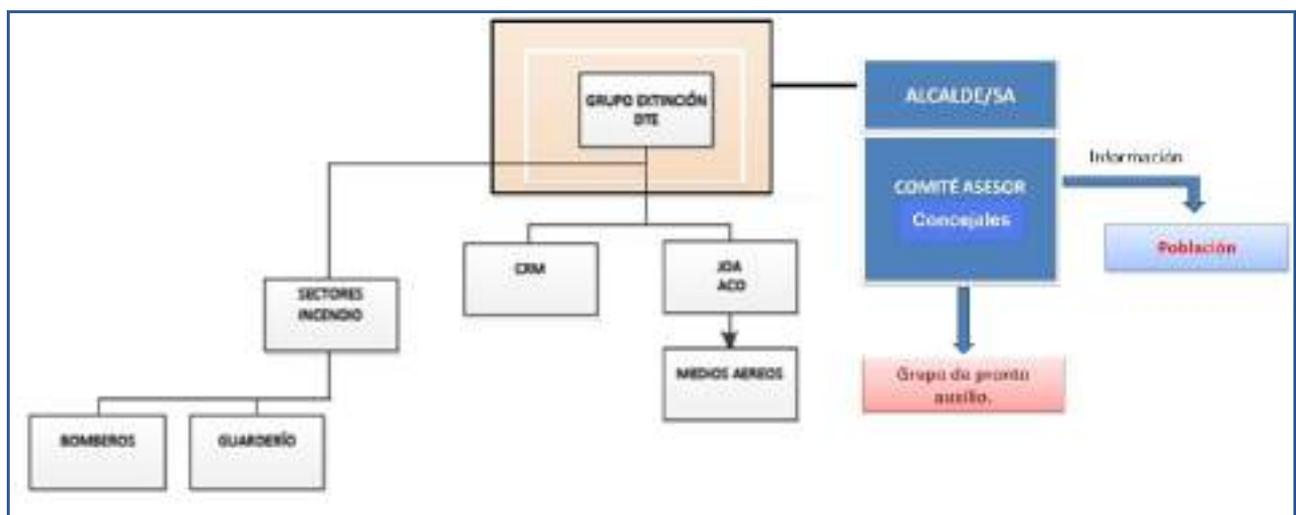


Ilustración 51. Estructura organizativa cuando se ha movilizado el Grupo de Extinción pero no el INFONA.

**Situación:** Incendios en los que se ha activado el INFONA

**Actuación:** Los medios locales se integran en los Grupos de Acción Movilizados

**Contacto del Alcalde:** Coordinador/a de la UMC (Unidad Móvil de Coordinación) de Protección Civil, que trasladará al alcalde las decisiones del Director Técnico de Extinción.

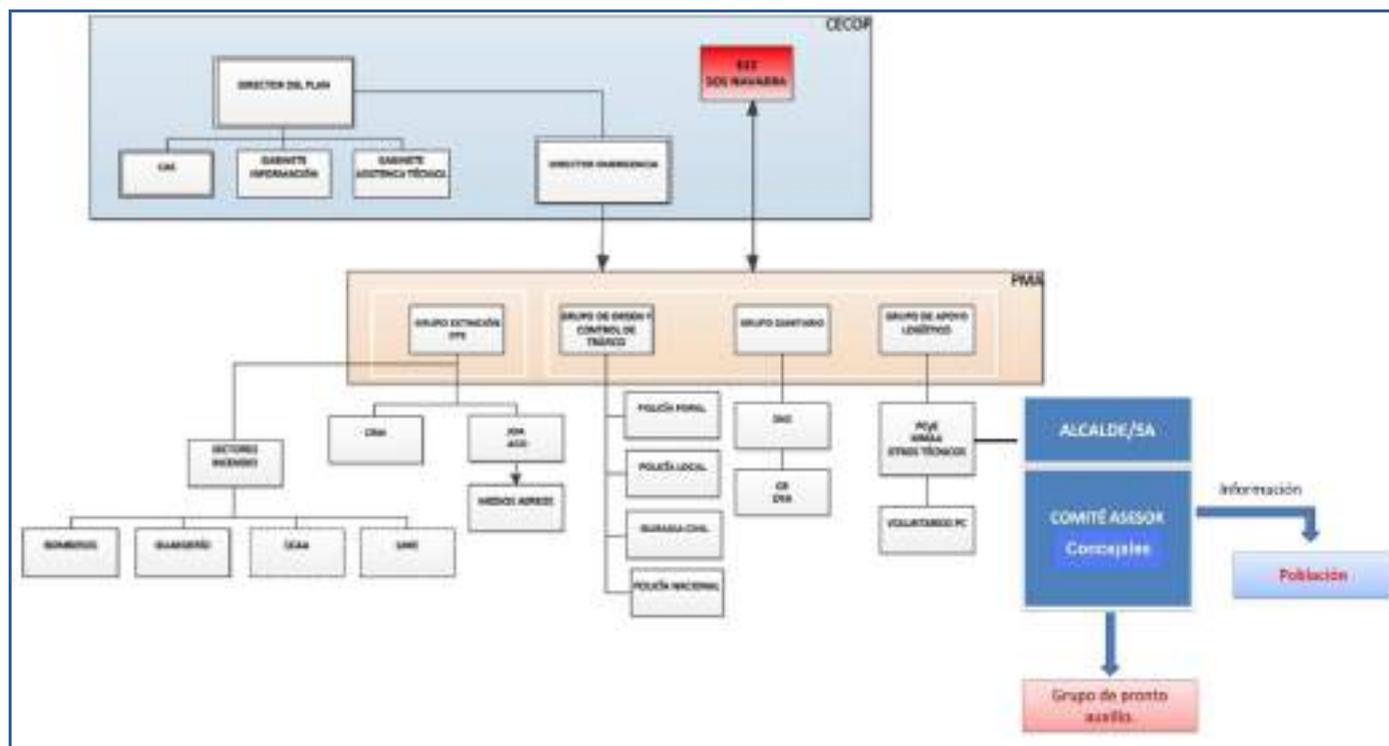


Ilustración 52. Estructura organizativa activado ya el INFONA.

#### 5.4.2 Integración de los planes de ámbito inferior: Planes de Autoprotección de Incendios Forestales (PAIF).

El Plan de Autoprotección por riesgo de Incendios Forestales es el documento que establece el marco orgánico y funcional previsto para una instalación, edificación o conjunto de las mismas, ubicadas en un área de interfaz urbano-forestal, con el objeto de prevenir el riesgo de incendio forestal sobre las personas y los bienes, dar respuesta a las posibles situaciones de emergencia y facilitar las labores de extinción a los servicios públicos especializados cuando su actuación resulte necesaria.

Todas las instalaciones, centros y dependencias del municipio de Echarri/Etxarri que estén sujetas a obligaciones de autoprotección deberán establecer en los criterios de integración de sus correspondientes planes de emergencia, los criterios que se fijan es en este epígrafe.

El siguiente protocolo fija los procedimientos que han de permitir la coordinación de los servicios de emergencia con los propios establecidos en el PAIF y los requisitos organizativos que permitan el ejercicio del mando por las autoridades competentes en materia de protección civil.

Esto garantizará, por un lado, la comunicación inmediata de los incidentes que se produzcan y tengan o puedan tener repercusiones sobre la autoprotección y, por otro, la movilización de los servicios de emergencia que, en su caso, deban actuar.

#### ***5.4.2.1 Protocolo de notificación de la emergencia***

El Director del PAIF es la persona responsable de notificar al Alcalde/sa de Echarri/Etxarri y a SOS 112 la activación del PAIF en fase de emergencia, Ya que es la persona responsable única, con autoridad y capacidad de gestión en el centro, instalación o dependencia cuya actividad pueda dar origen a una emergencia.

En ese momento, el Alcalde/sa emitirá la información preventiva y operativa, de acuerdo a las disposiciones de este Plan, al Director del PAIF de todos los centros, instalaciones o dependencias que, por la evolución de la situación de riesgo, pudieran verse afectados por el mismo.

La Alcalde/sa informará inmediatamente al 112 de tales circunstancias.

Los PAIF contemplarán dos posibles situaciones:

**Alerta**, Cuando ocurra un incidente o un evento de poca importancia que pueda ser manejado sin necesidad de activar todos los equipos de respuesta del plan o cuando sea necesario monitorear una situación que representa un riesgo potencial para la actividad.

**Emergencia**, Cuando el Plan de Autoprotección de Incendios y Forestales (PAIF) sea activado y los equipos de intervención estén actuando en una zona afectada por el incidente o tomando medidas de protección para los trabajadores y usuarios involucrados en la actividad.

En caso de detección de un riesgo que obligue a la activación del PAIF, el Director deberá:

- Evaluar si la situación de emergencia puede ser gestionada internamente mediante los recursos del Plan de Autoprotección de Incendios y Forestales (PAIF), o si su evolución podría generar un riesgo externo.
- Notificar de inmediato a la dirección local y al servicio de emergencias 112 la activación del PAIF en situación de emergencia, proporcionando la información

necesaria para que el Centro Coordinador de Emergencias (CECOPAL) evalúe la situación de riesgo en la actividad.

- Informar al 112 de la evolución del evento.
- Requerir a los servicios de emergencia (112) medios externos para combatir el evento.
- Determinar el punto de emplazamiento del Puesto de Mando en el cual se integrará el Director del PAIF bajo la dirección del responsable de los servicios de intervención del PAMIF enviados a la zona.
- Comunicar el fin de la situación de emergencia y la vuelta a la normalidad.
- Emitir informe preceptivo estableciendo las causas y consecuencias del siniestro que deberá quedar asentado en el Cuaderno de Mantenimiento descrito en el Capítulo 5 de la Norma Básica de Autoprotección. Este informe se remitirá a la dirección municipal de Echarri/Etxarri .

En caso de ser notificada por el Alcalde/sa una situación de riesgo externo que pudiera afectar a la actividad:

- El Director del PAIF activará el plan en fase de alerta, asegurando los recursos necesarios para monitorear la situación que pueda impactar en la actividad.
- Solicitará al personal y a los usuarios del centro, instalación o dependencia que actúen con precaución siguiendo las instrucciones emitidas por el Centro Coordinador de Emergencias, CECOPAL.
- Implementará las medidas de protección necesarias en las instalaciones para evitar que el riesgo externo afecte a la actividad.
- Mantendrá una comunicación constante con la dirección de Echarri/Etxarri para estar al tanto de la evolución de la situación de riesgo externo.
- Desactivará la fase de alerta cuando se le notifique o activará la fase de emergencia para prevenir o reducir los daños en caso de que el riesgo externo comience a afectar la actividad.

#### ***5.4.2.2 Coordinación entre la dirección del PAIF y la Dirección del PAMIF***

Aunque los Planes de Autoprotección de Incendios y Forestales (PAIF) deben formar parte del PAMIF, su integración es principalmente a nivel informativo. Cuando la emergencia en el centro sobrepase su capacidad de respuesta, el centro deberá solicitar directamente la intervención de los Servicios de Emergencia del Gobierno de Navarra.

Se dispondrá de planos de la instalación, comunicaciones con los equipos del Plan y una copia del PAIF para consultas e información.

#### **5.4.2.3 Colaboración de la Organización de Autoprotección y el PAMIF**

La dirección de Echarri/Etxarri se encargará de organizar, como parte de sus actividades de promoción de la autoprotección, cursos, jornadas o seminarios para familiarizar a los centros, dependencias e instalaciones con los riesgos que podrían dar lugar a situaciones de emergencia.

En esta colaboración, se seguirán los siguientes principios:

- Principio de transparencia informativa: este principio proactivo implica proporcionar a la Administración competente toda la información relevante sobre la actividad, con el fin de facilitar la identificación anticipada de los riesgos que pueden generar situaciones de emergencia, prevenir los incidentes en la actividad, tener una planificación actualizada, facilitar los protocolos de intervención de los servicios de emergencia y permitir una recuperación completa después de un incidente. Al mismo tiempo, este principio es bidireccional, ya que la Administración debe brindar asesoramiento y colaboración en la formación para facilitar el cumplimiento de las obligaciones de autoprotección por parte de los responsables de las actividades.
- Principio de información inmediata: según este principio, los responsables de activar el PAIF deben informar de manera completa, precisa y oportuna a los órganos competentes para la activación de los Planes de Protección Civil, en el menor tiempo posible.
- Principio de operatividad continua: el PAIF debe ser un documento en constante evolución que forme parte de las políticas de inversión en seguridad del titular del establecimiento. El correcto mantenimiento y actualización de todos sus elementos contribuye a reducir los costos de oportunidad en caso de ocurrir un desastre catastrófico en la actividad.

Estos principios guían la colaboración entre la dirección de Echarri/Etxarri y los órganos competentes, promoviendo una cultura de autoprotección y una respuesta efectiva ante situaciones de emergencia.

### **5.5 MEDIDAS OPERATIVAS**

Las medidas operativas que se implementan en casos de emergencias de protección civil han sido previamente mencionadas al hablar de los distintos grupos de acción y sus funciones. A grandes rasgos, estas medidas pueden ser clasificadas en intervención para combatir el

incidente, acciones de socorro y asistencia, y medidas de protección dirigidas a la población, bienes, medio ambiente y rehabilitación.

### **5.5.1 Medidas de intervención para combatir el suceso**

Las desarrollan principalmente los componentes del Grupo de Intervención y tienen por objeto actuar sobre el agente que provoca la emergencia, con el fin de eliminarlo, reducirlo o controlarlo.

Dentro de estas medidas, se contemplarán las medidas generales de protección a la población siguientes:

#### **5.5.1.1 Confinamiento:**

Consiste en que la población se refugie en sus propios hogares u otros edificios para protegerse de los efectos de un accidente o emergencia.

Esta medida general de autoprotección se aplica a la población que podría verse afectada por accidentes graves en la industria química o en el transporte de mercancías, así como en casos de incendios forestales donde no haya suficiente tiempo para escapar de forma segura.

El Grupo Operativo de Seguridad tiene la responsabilidad prioritaria de controlar la implementación de la acción de confinamiento.

#### **5.5.1.2 Evacuación y acogida**

Ante una situación de peligro, la reacción instintiva del ser humano es escapar. Cuando la población abandona el lugar de la emergencia por sus propios medios, se denomina alejamiento. Sin embargo, cuando la evacuación se realiza de manera ordenada, utilizando los recursos proporcionados por la Dirección del Plan y con la participación de los Grupos de Acción (Orden, Logístico y de Acción Social), se habla de evacuación.

La evacuación se recomienda cuando hay suficiente tiempo disponible y la exposición en el exterior no representa un riesgo mayor que el confinamiento. Por lo general, se recomienda la evacuación de manera preventiva o ante riesgos específicos, mientras que el alejamiento se lleva a cabo en casos de peligro inminente, siempre y cuando no exista un edificio lo suficientemente seguro y protegido para buscar refugio.

El control de la acción de evacuación y acogida es responsabilidad prioritaria del Grupo Operativo de Seguridad, con el apoyo de servicios complementarios.

### **5.5.1.3 Control de accesos. Alejamiento de la zona.**

El control de accesos y alejamiento se refiere a la restricción de entradas y salidas de personas y vehículos en las áreas planificadas. El control de accesos tiene los siguientes objetivos:

- Facilitar la entrada y salida de los Grupos de Actuación.
- Establecer el control del tránsito y la disposición de los vehículos de los diferentes grupos que lleguen al Puesto de Mando Avanzado (PMA), especialmente en la zona de aparcamiento y la rueda de ambulancias.
- Prevenir daños a personas y vehículos.
- Encapsular la zona de intervención para evitar el paso de personas fuera de ella, mediante el alejamiento.

La aplicación de esta medida, que implica desviar y controlar el tráfico en la zona exterior y evitar el acceso del público a las zonas de intervención, es principalmente responsabilidad del Grupo de Seguridad.

### **5.5.2 Medidas y actuaciones de socorro**

Teniendo en cuenta las situaciones que representan una amenaza para la vida y la salud, las medidas de socorro se dividen de la siguiente manera:

- Primeros auxilios: brindar atención médica básica e inicial a las personas afectadas, con el fin de estabilizar su condición y prevenir un deterioro mayor hasta que se pueda proporcionar atención médica especializada.
- Clasificación, control y evacuación de afectados con el propósito de recibir asistencia sanitaria y social: realizar una evaluación de los afectados para determinar la gravedad de sus lesiones o necesidades médicas, establecer un control sobre su situación y coordinar su evacuación hacia centros de asistencia adecuados, ya sean sanitarios o sociales.
- Albergue de emergencia: proporcionar refugio temporal y condiciones básicas de alojamiento, alimentación y atención a las personas desplazadas o afectadas por la emergencia, que no pueden regresar a sus hogares o que requieren apoyo adicional.
- Abastecimiento: asegurar la disponibilidad y distribución de los equipos y suministros necesarios para atender las necesidades de la población afectada, como medicamentos, vendajes, alimentos, agua potable, mantas, entre otros.

Estas medidas de socorro están destinadas a brindar apoyo inmediato y necesario a las personas afectadas durante una situación de emergencia, priorizando la atención a su salud y bienestar.

### 5.5.3 Medidas de recuperación

Para restablecer la normalidad después de un siniestro controlado, es necesario tomar medidas de rehabilitación de los servicios públicos esenciales en caso de interrupciones o daños. Esto implica la participación de instituciones públicas y privadas, con el apoyo de los Grupos de Acción en caso necesario. Los pasos clave para la recuperación son los siguientes:

- 1) Identificación y evaluación de los daños:
  - Recopilación de información sobre los daños, utilizando diversas fuentes tales como:
    - Técnicos municipales
    - Cuerpo de Bomberos y sus colaboradores
    - Servicios sanitarios
    - Responsables de los servicios de transporte interurbano
    - Compañías de agua, electricidad, saneamientos, etc.
    - Particulares
    - Otros
  - Información a recopilar
    - Localización de los daños producidos, señalándolos en la cartografía
    - Descripción de:
      - elementos afectados
      - tipo de daños producidos
      - causas por las que se ha producido el daño

Se debe registrar la ubicación de los daños en la cartografía y describir los elementos afectados, el tipo de daños y las causas.

- Valoración económica de los daños ocurridos durante la emergencia.
- 2) Medidas de recuperación:
    - Acogida de la población afectada y provisión de recursos necesarios para su apoyo.
    - Notificación a las compañías de agua, gas, electricidad, telecomunicaciones, etc., para realizar las reparaciones necesarias y restablecer los suministros.
    - Propuestas de reconstrucción y reparación de los daños, con descripción detallada de las obras y una valoración económica de los costos involucrados.
  - 3) Procedimientos para solicitar ayudas a la Administración:

Los procedimientos de solicitud de ayudas o subvenciones se basarán en la legislación vigente en materia de emergencias y recuperación.

Es importante seguir estos pasos y cumplir con los requisitos establecidos para asegurar una adecuada rehabilitación de los servicios y recibir el apoyo necesario por parte de las autoridades competentes.

## 6 INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN

### 6.1 PREVIO A UNA SITUACIÓN DE EMERGENCIA

El ayuntamiento elaborará folletos informativos en los que se resuma el contenido del plan con los detalles imprescindibles. Se utilizarán imágenes, pictogramas y estará escrito en un lenguaje claro y sencillo.

Estos folletos serán repartidos a toda la población y se indicará que deben permanecer en un sitio de fácil localización para su consulta en caso necesario.

El contenido del folleto estará también accesible en la página web del ayuntamiento, y será difundido por las redes sociales utilizadas para difundir mensajes por el ayuntamiento.

### 6.2 DURANTE LA EMERGENCIA

En el caso de que se produzca una emergencia se diseñará un sistema de aviso a la población cuya finalidad es alertarla e informarla sobre la actuación más conveniente en cada caso y sobre las medidas que han de aplicarse en cuanto a la protección antes citadas: confinamiento, evacuación y acogida, control de accesos (Alejamiento de la zona).

Los avisos a la población se efectuarán a través de los grupos de *whatsapp* o redes sociales del ayuntamiento, siendo facilitados los mensajes a difundir por el Gabinete de Información por mandato del PMA.

### 6.3 PLAN DE EVACUACIÓN DE ECHARRI/ETXARRI

Una vez se ordene la evacuación por parte del Alcalde/sa a propuesta del Director Técnico de Extinción (DTE), el Grupo de Seguridad procederá a activar el protocolo de evacuación. La evacuación deberá encontrarse específicamente recogida en los Planes de Autoprotección establecidos como de obligado cumplimiento en el INFONA, siendo los responsables de redacción de dichos Planes los encargados de detallar las rutas de evacuación en el interior de sus propiedades. No obstante, se recogen una serie de sugerencias para llevar a cabo la evacuación de las zonas de mayor peligro por encontrarse en la interfaz. En el anexo E se especifica los medios y recursos, rutas, albergues, etc.

## **7 ACTUACIONES PARA LA PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA AUTOPROTECCIÓN.**

El Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los Centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar lugar a situaciones de emergencia, establece que empresas o actividades ubicadas en zona forestal se encuentran obligadas a cumplimentar un plan de autoprotección conforme determina dicha normativa.

El RD 893/2013, de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales, indica que dispondrán de planes de autoprotección, las entidades, organizaciones y actividades susceptibles de generar incendios forestales o ser afectados por los incendios al estar ubicados en un área de interfaz urbano-forestal. Así, deberán tener Plan de autoprotección gestoras de redes eléctricas de alta tensión, subestaciones, etc., así como campings, albergues, áreas recreativas, refugios, campamentos juveniles, etc.

Se fomentará el cumplimiento de esta obligación por parte de la Administración local ofreciendo el apoyo y orientación que se precise para ello.

El contenido mínimo de estos Planes de Autoprotección por riesgo de Incendios Forestales (PAIF) está descrita en el anexo 4 de INFONA:

### **7.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS TITULARES Y DEL EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN, EDIFICACIÓN AISLADA O CONJUNTO DE LAS MISMAS OBJETO DEL PLAN:**

- Datos generales:
  - Denominación
  - Titular
  - Dirección
  - Coordenadas
  - Plano de ubicación
- Datos del entorno y elementos vulnerables. Este apartado contendrá una breve descripción del entorno de la instalación describiendo, en su caso, los elementos vulnerables más relevantes presentes en el mismo.
- Datos de accesibilidad. Este apartado contendrá una breve descripción de la ruta de acceso a la instalación. Plano, condiciones y particularidades.

## **7.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN, EDIFICACIÓN O CONJUNTO DE EDIFICACIONES:**

- Descripción de la actividad desarrollada, presencia de personas con movilidad reducida
- Descripción del edificio o edificios
- Descripción de los riesgos
- Descripción de los medios de autoprotección
- Planos de situación, vías de acceso y paso, depósitos y tomas de agua, vías de evacuación y lugares de concentración en caso de evacuación.

## **7.3 PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES:**

- Descripción de los medios de prevención y protección contra incendios forestales
- Programa de mantenimiento de instalaciones y de actuaciones preventivas de los elementos vulnerables expuestos a proteger

## **7.4 PLAN DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIA POR INCENDIO FORESTAL:**

- Detección y aviso
- Coordinación con las ayudas externas
- Actuaciones de protección
- Actuaciones de confinamiento o evacuación
- Actuaciones de autoprotección

## **7.5 IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PLAN DIRECTORIO DE COMUNICACIÓN Y PLAN DE AVISOS A SERVICIOS PÚBLICOS DE INTERVENCIÓN EN CASO DE EMERGENCIA POR INCENDIO FORESTAL.**

## **7.6 DIRECTORIO DE COMUNICACIÓN Y PLAN DE AVISOS A SERVICIOS PÚBLICOS DE INTERVENCIÓN EN CASO DE EMERGENCIA POR INCENDIO FORESTAL.**

Actualmente, en el municipio tan solo existe una actividad que esté obligada a contar con PAIF. Se trata del Parque Eólico de Villanueva, ubicado entre los municipios de Echarri/Etxarri , Echarri/Etxarri, Pente la Reina / Gares y Cencede de Cizur.

## **8 ESTABLECER MEDIDAS DE INFORMACIÓN Y FORMACIÓN A LA POBLACIÓN SOBRE LOS RIESGOS.**

El ayuntamiento proporcionará a los vecinos información y formación sobre los riesgos, esta información, para que sea permanente se realizará mediante la entrega de folletos que puedan tener siempre a mano. La información proporcionada será la contenida en el INFONA y que a continuación se detalla, adaptándola al caso concreto del municipio.

Los incendios forestales son incendios no previstos que se producen en áreas naturales; es decir, en bosques, cultivos o praderas. Estos incendios peligrosos se pueden expandir rápidamente y devastar no solo las áreas naturales y forestales, también pueden afectar a la población.

Los incendios forestales pueden ser causados por el ser humano o pueden ser accidentales por otras causas, tormentas, tendidos eléctricos. , y pueden ocurrir en cualquier lugar y en cualquier momento. También pueden causar interrupciones en los servicios de transporte, combustible, energía eléctrica y comunicación.

Como parte de este Plan, se realizarán programas de información preventiva y de alerta que permitan a la ciudadanía adoptar las medidas oportunas.

Dichos programas tendrán los formatos adecuados y los mecanismos necesarios para que sean accesibles y comprensibles para las personas con discapacidad y otros colectivos en situación de vulnerabilidad.

Cuando la tarea informativa se dirija a víctimas o familiares de víctimas con discapacidad, se realizará con las adaptaciones necesarias y en su caso con ayuda de personal especializado.

### **8.1 ANTES DEL INCENDIO FORESTAL**

#### **8.1.1 Conozca los avisos y alertas.**

Tenga varias maneras de recibir alertas: aparato de radio, dispositivo móvil...

Conozca los recursos existentes en su municipio y descargue la aplicación móvil de emisión de avisos en caso de que su municipio tenga una. - Línea verde...

Inscríbase para recibir alertas de emergencias de su comunidad local.

Siga las redes sociales de los Servicios de Emergencias y de Gobierno de Navarra y sus departamentos en su dispositivo móvil.

@bomberos\_na

@policiaforal@na

@noticiasgob\_na

@guarderio\_na

@112\_na

### **8.1.2 Haga un Plan de Emergencia Familiar.**

Asegúrese que todos los miembros del hogar conozcan y entiendan que hacer si tienen que desalojar o evacuar rápidamente.

Es posible que su familia no esté junta cuando ocurre un incendio forestal. Establezca un plan de comunicaciones para no perder el contacto y asigne responsabilidades y acciones a realizar por los miembros de su familia.

Tenga localizados y reunidos sus medicamentos y no los olvide en caso de una evacuación.

Definan un punto de reunión alejado del domicilio familiar, si es posible en casa de otro familiar o allegado próximo, pero fuera de su zona inmediata de residencia.

### **8.1.3 Tenga preparados los documentos importantes.**

Tenga localizados y reunidos los documentos importantes. - D.N.I: Tarjeta sanitaria, póliza de seguros y escritura de su propiedad. Tenga disponible algo de dinero en efectivo.

Compruebe que su póliza de seguros se encuentre en vigor.

Haga copias de estos documentos y guárdelas en su dispositivo móvil o espacio digital seguro que esté protegido por una contraseña.

### **8.1.4 Acondicione y proteja su vivienda.**

Use materiales resistentes a incendios para construir, renovar o hacer reparaciones.

Disponga de tomas de agua exteriores con una manguera que pueda llegar a todas las áreas de su propiedad.

Cree una zona acondicionada contra el fuego alrededor de la vivienda que esté libre de hojas, restos vegetales y materiales inflamables en un radio de al menos 10 m alrededor de su vivienda.

Designa una habitación que en caso de emergencia y confinación reúna condiciones para poder sellarse para impedir la entrada de aire exterior y quede protegida de la radiación externa.

### **8.1.5 Conozca las rutas de evacuación.**

Apréndase las rutas de desalojo o evacuación y sus posibles alternativas, tanto a pie como en coche.

Siga las instrucciones de las autoridades locales que comunicaran las recomendaciones más recientes, según sea la evolución de la amenaza y las medidas de seguridad adecuadas.

### **8.1.6 Reúna suministros.**

Reúna suministros suficientes para miembros del hogar, incluyendo botiquín de emergencia, medicamentos, mascarillas, desinfectante, linterna, baterías externas para cargar sus dispositivos móviles...

Tenga ropa adecuada a la época del año y stock de elementos de higiene personal para varios días.

Mantenga sus dispositivos móviles cargados.

## **8.2 DURANTE EL INCENDIO FORESTAL.**

Siga las instrucciones de las autoridades a través de los medios de comunicación y redes sociales y desaloje el área de inmediato si así se ordena.

Durante la evacuación por zonas donde haya humo suba las ventanillas de su automóvil y cierre las rejillas de ventilación.

Actúe con rapidez para maximizar las posibilidades de supervivencia.

Si ha de comunicarse utilice las redes sociales o aplicaciones de mensajería. Posiblemente la red telefónica experimente sobrecargas.

Si se encuentra atrapado o atrapada llame al 112 y de su ubicación, (aplicación MY112) pero tenga en cuenta que la respuesta de emergencia puede demorarse o no llegar.

Utilice mascarillas N95 para protegerse de la inhalación de humo.

## **8.3 DESPUÉS DEL INCENDIO FORESTAL.**

No regrese al hogar hasta que las autoridades indiquen que es seguro hacerlo.

Si su casa se dañó por el fuego, no vuelva hasta que una persona técnica cualificada le certifique que es seguro.

Permanezca alejado de cenizas calientes, árboles carbonizados y brasas humeantes.

Mientras realice labores de recuperación use ropa protectora adecuada y mascarilla para reducir la exposición.

Documente por medio de fotografías los daños de la propiedad. Realice un inventario de daños y comuníquese con su compañía de seguros.

### **8.3.1 PLAN DE EVACUACIÓN Y ALBERGUE DE ECHARRI/ETXARRI**

Una vez se ordene la evacuación por parte del Alcalde/sa a propuesta del Director Técnico de Extinción (DTE), el Grupo de Seguridad procederá a activar el protocolo de evacuación. La

evacuación deberá encontrarse específicamente recogida en los Planes de Autoprotección establecidos como de obligado cumplimiento en el INFONA, siendo los responsables de redacción de dichos Planes los encargados de detallar las rutas de evacuación en el interior de sus propiedades. No obstante, se recogen una serie de sugerencias para llevar a cabo la evacuación de las zonas de mayor peligro por encontrarse en la interfaz.

En el anexo 4 se especifica los medios y recursos, rutas, albergues, etc.

**AUTOPROTECCIÓN: Incendio en las cercanías de una casa de campo**



(\*) Aprovechar que existe una orden de evacuación por parte de las autoridades, es recomendable abandonar la zona.

- 

No arrojes agua en zonas en las que pueda haber cables eléctricos.
- 

Usa las mangueras para mojar el tejado y los alcornocales.
- 

Entra en el interior de la caba y cierra todas las puertas, ventanas y persianas para evitar posibles corrientes de aire y la entrada de las llamas.
- 

(\*) En caso de recibir órdenes de evacuación, atiende a la disposición por la autoridad correspondiente.
- 

Desconecta todos los suministros.
- 

Tapenga las rendijas al exterior con paños mojados con agua.

**AUTOPROTECCIÓN: En las proximidades de un incendio**



Actúa urgentemente al 112.

- 

Si el fuego es muy pequeño e incipiente, trata de apagarlo, priorizando siempre tu seguridad.
- 

Si el fuego tiene más entidad, aléjate en dirección opuesta al viento. Respira por la nariz, procura no recibirlo con tu ropa mojada...
- 

No busques refugio en cosas profundas y fijas siempre nuestra altura.
- 

No vayas contra las llamas, puedes perder el equilibrio. Si no hay más salida, corre hacia el viento sea más débil.
- 

Si el fuego te alcanza, tómate en la zona ya quemada siempre a espaldas del viento dominante.
- 

Si se prende la ropa, no corras: Abate a rasar sobre el suelo y, si tienes una manta, cúbrela con ella.



## PREVENCIÓN: Incendios en la cercanía de una casa de campo



No quemes hojas u otros restos en días de mucha calor o viento.



No quemes hojas u otros restos sin autorización.



Es conveniente contar con Plan de actuación en caso de incendios forestales.



Muestra siempre los caminos de acceso a las estancias de noche o resaca.



Ten conocimiento de las posibles vías de evacuación alternativas.



Mantén limpios los tejados de materiales combustibles (hojas, ramas, etc.).



## PREVENCIÓN: En el monte



No enciendas fuego con cualquier finalidad.



Apaga bien las cerillas y cigarrillos (y nunca los tires por las ventanillas del coche).



No abandones en el campo botellas, objetos de cristal o latas que puedan provocar o favorecer un incendio.



La quema de rastrojos o restos vegetales, sólo con autorización y en condiciones de seguridad.



## PREVENCIÓN: Quema de rastrojos o restos vegetales.



Si vas a quemar rastrojos vegetales, no lo hagas en días de fuerte viento y/o sequía acumulada.



Vigila la quema y no te vayas hasta que esté totalmente apagada, revisando bien los resoldos.



Cuida el uso de maquinaria que genere deflagración, chispas o descargas eléctricas.

### GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN CERCANA A LAS VIVIENDAS

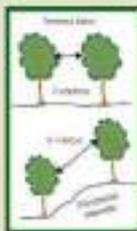
La vegetación más cercana a la vivienda es la responsable de que el fuego entre en la casa.

Por eso debemos **GESTIONAR LA VEGETACIÓN** cercana a nuestra vivienda.

Como norma general se deberán diseñar dos anillos circundantes a la vivienda:



#### Anillo exterior a la vivienda:



- A más pendiente, más separación entre los árboles.
- Podar los árboles de tal forma que pudieran traspasar por debajo.
- Separar los arbustos respetando un mínimo de tres metros entre ellos.
- Tener en cuenta que al aumentar la pendiente la velocidad de propagación se triplica.

### GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN CERCANA A LAS VIVIENDAS

#### Anillo inmediato a la vivienda:

- Su diámetro deberá ser igual o cuatro veces la altura de la vegetación circundante. Estará libre de árboles.
- Se mantendrá la hierba cortada y con espacios de bajo pasto con espacio entre sí.
- Distanciar las plantas invasoras.



### URBANIZACIONES EN ENTORNO FORESTAL



- Si salud resulta en una urbanización.
- de este tipo deberá conocer el plan de autoprotección.
- Deberá estar rodeada de una franja de permeabilidad de prevención de incendios forestales.
- Los parcelas no urbanizadas deberán estar gestionadas para evitar el inicio y la propagación de un incendio forestal.

### AUTOPROTECCIÓN EN INCENDIOS FORESTALES

**Nafarroako Gobernua** **Gobierno de Navarra**  
 Berru Zuzendaritza Nagusia  
 Dirección General de Interior  
 Itagarriarenak eta Lurraklaoak  
 Autokontzentzioa, Zuzendaritza Nagusia  
 Dirección General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

## COMO PREPARARNOS PARA UN INCENDIO

- La mejor herramienta es la **PREVENCIÓN**.
- Los ciudadanos somos los primeros responsables de nuestra seguridad.
- Reducir la vulnerabilidad de nuestra vivienda.
- Mantener espacio libre entre elementos combustibles y la vivienda.
- Eliminar los árboles y ramas en 10 metros.
- Si se dispone de tanques de gasoil/gas mantenerlos limpios de todo tipo de vegetación.
- Mantener limpios tejados y canaleras de ramas y hojas.
- Colocar cristales con cámara térmica.
- Colocar persianas ignífugas.
- Utilizar especies resistentes al fuego en sus arbolos. Los cipreses son altamente peligrosos.
- Evitar la acumulación de vegetación en parcelas ya construidas o campos abandonados cerca de las viviendas.
- Si hay hidrantes mantenerlos operativos.
- Conocer el plan de autoprotección de la urbanización.

## EN CASO DE INCENDIO FORESTAL

- Llamar al 112 y avisar a los vecinos.
- Si se desaloja la vivienda, cerrar todas las ventanas y puertas, bajando las persianas. Cortar la luz y gas. Coger solo las cosas imprescindibles, documentación, medicamentos y algo de dinero.
- Podemos optar por evacuar la urbanización, pueblo o vivienda.
- Atender las indicaciones de los agentes.
- Podemos optar por alejarnos de la zona de más riesgo alojándonos en otra vivienda menos expuesta al incendio.
- Si optamos por quedarnos dentro, actuar de la misma forma, avisando a SOS NAVARRA para informar de nuestra situación.
- Si se encuentra en un camping, atender las indicaciones del responsable. Si se desaloja, coger sólo las cosas imprescindibles, documentación, medicamentos y algo de dinero.

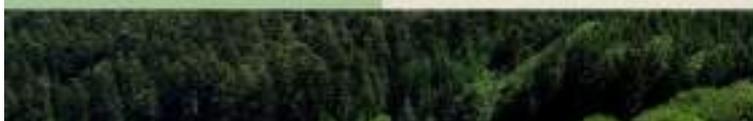
## CONFINAR/EVACUAR

### CONFINAR

- Si la casa es de madera o sólo tejado, deberéis confinaros en la 1ª o 2ª planta.
- Comunicar vuestra situación a las autoridades.
- Cerrar ventanas, bajar persianas y colocar toallas mojadas debajo de las puertas.
- Retirar las cortinas de las ventanas y cortar suministros de gas/gasoil.
- Aprovecharnos de agua y proveerlos de radio y teléfono.
- Con humo intenso dejar las luces encendidas y respirar a ras del suelo.

### EVACUAR

- Esta decisión hay que tomarla con calma, conociendo las rutas de escape y las zonas seguras. Hacerlo en el último momento de forma impulsiva puede ocasionar un elevado riesgo mortal.
- Hay que conocer y tener claras las rutas de evacuación.
- Utilizar rutas alternativas. Se pueden encontrar cortadas por elementos naturales o bienes de fuego.
- Si los bomberos han llegado dirigidos a ellos para recibir información.
- No refugiarse en cuevas o pozos.
- Alejarse en dirección opuesta al viento y refugiarse en zonas seguras: **ZONAS QUEMADAS**.



## **9 FIJAR LABORES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA y ESTABLECER ACCIONES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ZONAS AFECTADAS POR EL INCENDIO.**

### **9.1 LIMPIEZA DEL BOSQUE.**

El mantenimiento de un bosque en unas condiciones de limpieza puede limitar las consecuencias y la peligrosidad de un incendio forestal. Para esta finalidad se considera que la actividad tradicional de pastoreo en extensivo es una de las mejores herramientas. Sin embargo, esta actividad está en franco declive. Otras actuaciones que pueden llevarse a cabo son actuaciones de clareos para silvicultura preventiva en encinares, desbroces selectivos perimetrales, extracción de lotes de leña, etc.

Todas estas actuaciones, además de tener un coste considerable, requieren de los correspondientes permisos de las autoridades competentes en materia forestal.

No obstante el ayuntamiento tramitará los permisos necesarios para realizar estas labores, siempre en colaboración del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

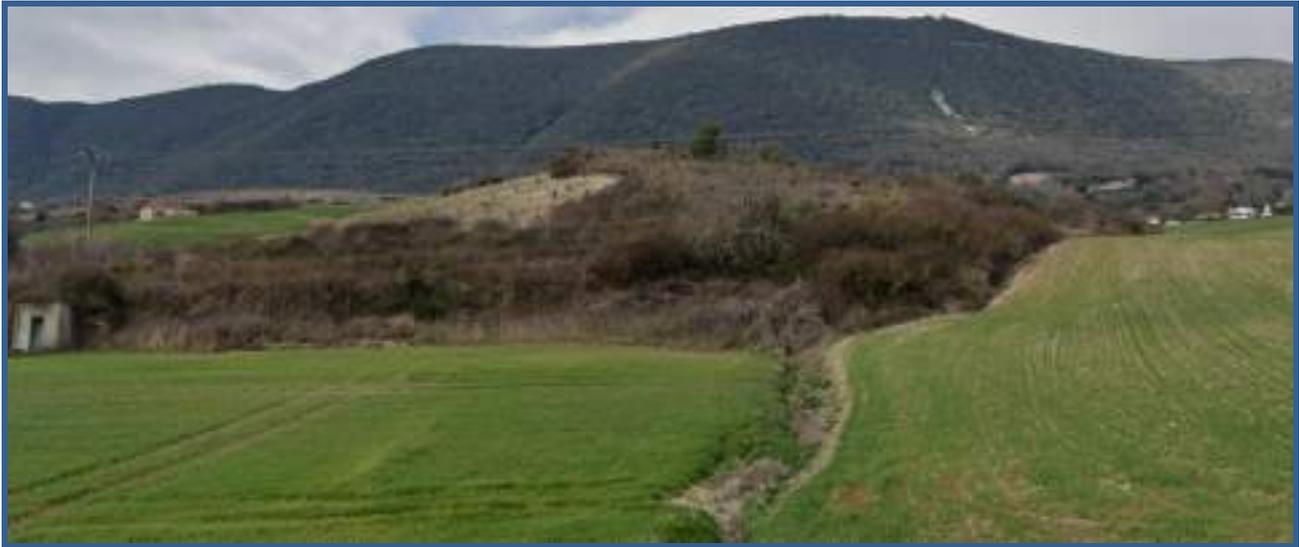
### **9.2 LIMPIEZAS MEDIANTE EL REPARTO DE LOTES DE LEÑA Y HOGAR.**

El Ayuntamiento organizará entre los vecinos el reparto de lotes de leña, en colaboración estrecha con los monteros de la Sección de Gestión Forestal de la zona.

El ayuntamiento velará para que se siga realizando esta labor.

### **9.3 IMPULSAR ZONAS DE PASTOREO EXTENSIVO.**

El pastoreo es la mejor herramienta para disminuir la carga de combustible del monte, especialmente en las inmediaciones de los cascos históricos, sin embargo esta actividad está en franco declive y en la actualidad no existe ninguna explotación ganadera en el municipio de Echarri/Etxarri.



Fotografía. 4. Matorral - Pastizal en la matriz agrícola en Echarri/Etxarri.

#### 9.4 DESARROLLAR ZONAS DE PASTIZALES PERIMETRALES EN CASCO URBANO.

La configuración tradicional del paisaje de esta zona de la navarra media, era un tránsito paulatino de la zona habitada o núcleos urbanos, a las zonas forestales, pasando por campos de cultivo, pastizales y matorrales.

Esto se conseguía mediante la utilización de los recursos del sector primario, es decir la agricultura y la ganadería.

El abandono de la agricultura de las parcelas con mayor pendiente y menos productivas, y la disminución de la actividad ganadera en extensivo han llevado a una transformación del paisaje en el que el bosque y las zonas de matorral han ido ganando terreno a los antiguos pastizales, acercándose en gran medida a los núcleos urbanos.

Este tipo de paisaje modelado por la ganadería, posee además una gran biodiversidad con especies adaptadas a las praderas pastables. No obstante revertir esta tendencia sin un manejo ganadero es arduamente complicada y además costosa.

El ayuntamiento tiene la intención de consolidar espacios de praderas perimetrales al menos en los alrededores de los cascos urbanos, e intentará fomentar el uso de los recursos pascícolas mediante el arrendamiento de los pastos a ganaderos.



Fotografía. 5. Vegetación arbustiva en el perímetro del casco urbano de Echarri/Etxarri.

## **10 IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA EFICACIA Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN.**

El Plan se revisará cada cuatro años desde la aprobación del mismo. Se utilizará el mismo procedimiento exigido para su aprobación. La actualización comenzará, mediante la comunicación al Servicio de Protección Civil y Emergencias, de los siguientes contenidos del mismo:

- Constitución de Grupos de Acción.
- Previsiones de alerta para la movilización de los Grupos de Acción.
- Procedimientos operativos para la correcta ejecución de todas las actuaciones previstas.

Así mismo, el Ayuntamiento deberá aprobar la actualización del Catálogo de Medios y presentar una copia del mismo en el Servicio de Protección Civil y Emergencias.

En cuanto a la información y difusión de la implantación del Plan, se desarrollará un proceso de información social mediante notas de prensa, publicarán de material impreso (trípticos, carteles, señales, etc) que serán buzoneados, colocados en distintos tablones de anuncios, así como información contenida en la web municipal. En ellos constará la siguiente información:

- Medidas preventivas para evitar un incendio forestal.
- Cómo actuar en caso de detección de un incendio (aviso al 112 y primerataque de forma segura).
- Principales vías de escape y centro de confinamiento en caso de evacuaciones.
- Captación de voluntarios para la formación de un Grupo de Pronto Auxilio.

## 11 PLAN DE ACTUACIONES

### 11.1 NORMATIVA PARA NUEVAS EDIFICACIONES

Real Decreto 893/2013, de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales. Anexo II.

Las nuevas instalaciones destinadas a explotaciones agrícolas, ganaderas y forestales y las viviendas vinculadas a estas, así como las nuevas urbanizaciones y edificaciones para uso residencial, comercial, industrial o de servicios resultantes de la ejecución de planes de ordenación urbanística que afecten a zonas de monte o de influencia forestal, y que no tengan continuidad inmediata con la trama urbana y resulten colindantes con el monte o zonas de influencia forestal, deberán cumplir con las siguientes medidas:

- A fin de disminuir o romper la continuidad de los combustibles forestales se deberá asegurar la existencia de una faja perimetral de protección de 30 metros de ancho medida desde el límite exterior de la edificación o instalación destinada a las personas, libre de vegetación seca y con la masa arbórea aclarada. Siempre que sea posible, esta faja deberá ser de, al menos, ocho veces la altura de la vegetación dominante.
- En las zonas de alto riesgo (ZAR) de incendio declaradas por cada Comunidad Autónoma, será necesario adoptar medidas especiales de autoprotección pasiva de la edificación o instalación frente a posibles fuentes de ignición procedente de incendios forestales.
- Las infraestructuras de servicio a las edificaciones o instalaciones incluidas en zonas de alto riesgo (ZAR) de incendio, tendrán, según lo establecido en el artículo 48.6 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, servidumbre de uso para su utilización por los servicios de prevención y extinción de incendios. A estos efectos las pistas que se realicen habrán de reunir las siguientes características:
- ancho de la vía: de cinco metros en viales con dirección en dos sentidos, y a tres metros en viales de sentido único. Se establecerá en estas vías la debida señalización de acuerdo con las normas de tráfico

- radio mínimo de giro interior de las curvas: 5 metros
- gálibo de seguridad de poda de árboles: 5 metros
- pendiente de la vía: inferior al 12%, pudiendo llegar ocasionalmente al 20% como máximo
- zonas de cambio de sentido para cada kilómetro de vía, debiendo ser de 200 metros cuadrados y 8 metros mínimo de largo.
- Las urbanizaciones y edificaciones para uso industrial deberán disponer de una red perimetral de hidrantes según normativa específica o, al menos:
- diámetro de la conducción de 100 mm
- caudal de 17 l/s
- presión mínima de 1 bar.
- En su defecto contará con tomas de agua (caudal de 12 l/s o de acuerdo con lo establecido reglamentariamente).
- Todos los sistemas de defensa contra incendios deberán estar adecuadamente señalizados, de acuerdo con la normativa en vigor.

## **11.2 PROPUESTA DE ACTUACIONES PREVENTIVAS EN EL INTERFAZ URBANO-AGRÍCOLA Y URBANO-FORESTAL**

En cuanto a las actuaciones preventivas en interfaz urbano-agrícola, el INFONA 2022 indica:

<<En caso de cultivos agrícolas altamente combustibles (trigo, cebada, avena...), recomienda establecer franjas perimetrales de protección de 8 m de anchura medida desde el límite exterior de la edificación o instalación destinada a las personas, que se mantendrán libres de cultivo y vegetación seca. La recomendación de estas franjas de protección no será aplicable a cultivos de regadío, y a las especies mejorantes señaladas en la PAC. – leguminosas (guisantes, habas, garbanzos...), las oleaginosas (girasol, colza

o soja) y crucíferas (rábano, rúcula, nabo), así como a cultivos de secano tipo viña, almendro u olivo.

Siempre que sea posible se recomendará diseñar el plan de siembras de manera que tanto los cultivos mejorantes, como las superficies a dejar en barbecho, que se mantendrán en condiciones de limpieza de vegetación, se coloquen junto a los núcleos urbanos.>>

El MITECO ha desarrollado el Estudio Básico para la Protección contra Incendios Forestales en la Interfaz urbano-forestal, el cual incluye pautas y recomendaciones para la protección en estas áreas. En el capítulo 7 de este estudio, denominado "Guía para la Planificación Preventiva", se establecen las estrategias de mantenimiento específicas para cada una de las tres zonas de prioridad.

### 11.2.1 . Actuaciones tipo 1 y 2.

Dentro de las Zonas de Prioridad 1, que abarcan los primeros 10 metros desde el edificio, se han identificado las principales estrategias de mitigación. Estas estrategias se centran en la eliminación de materiales combustibles o su reemplazo por especies vegetales menos inflamables.

El objetivo principal es reducir la disponibilidad de combustible y minimizar el riesgo de propagación del fuego desde el entorno forestal hacia las áreas urbanas. Para lograrlo, se recomienda llevar a cabo acciones como la limpieza regular de vegetación seca y muerta, la eliminación de arbustos inflamables y la poda de árboles cercanos a las estructuras.

Además, se sugiere la utilización de especies vegetales menos propensas a arder, ya sea mediante la sustitución de aquellas que presentan un alto riesgo de combustión o a través de la selección de nuevas plantas que sean más resistentes al fuego.

Estas estrategias de mantenimiento en las Zonas de Prioridad 1 son fundamentales para mejorar la protección contra incendios forestales en la interfaz urbano-forestal, reducir los riesgos para las estructuras y garantizar la seguridad de las comunidades que residen en estas áreas.

- Debe existir un espacio de defensa suficiente para proteger los edificios de los incendios forestales y, viceversa, para reducir el riesgo de propagación de un incendio en la edificación a la vegetación circundante. La distancia mínima recomendada entre el edificio y el combustible forestal debe ser 10 m.
- La vegetación herbácea anual asentada en esta Zona debe ser segada para que no supere los 10 cm de altura.
- Los restos vegetales y residuos deben ser retirados de la Zona al menos una vez al año.
- Los árboles viejos, enfermos o muertos con riesgo de iniciar o propagar el incendio deben ser eliminados.
- El espacio de defensa debe estar previsto en la construcción de la edificación y la responsabilidad del mantenimiento corresponde al propietario.
- Debe alentarse a los propietarios a transformar la cubierta vegetal reemplazándola por especies poco inflamables adaptadas a la ecología del entorno.
- La vegetación más próxima a la edificación debe ser podada para evitar la extensión de cualquier fuego que pueda producirse en la vivienda.
- Cuando la pendiente o la exposición incrementen el riesgo deben realizarse fajas o áreas cortafuegos. Las estructuras situadas en lo alto de las laderas tendrán un espacio de defensa de al menos 30 m.

### 11.2.2 Actuaciones tipo 3.

La Zona de Prioridad 2 (10-30 m de radio) debe ser un espacio no sometido a incendios de copas de alta intensidad. Los fuegos de superficie, cuando sean de baja intensidad y fácilmente extinguidos, pueden atravesar esta área.

La estrategia de manejo de vegetación más adecuada es la reducción del combustible, preferiblemente a su eliminación total. Las acciones propuestas se refieren principalmente a masas de coníferas o mixtas.

- Aclareo de la cubierta vegetal. Trata de reducir la fricción de la cubierta a menos del 40% con un distanciamiento entre copas de al menos 3 m.

El aclareo permite mantener los pies arbóreos a una distancia de al menos 30 m de la edificación en cada dirección en terrenos nivelados.

Conviene eliminar los árboles viejos, enfermos o muertos por el alto riesgo que suponen de ignición y propagación del fuego. Aunque tienen un alto valor ecológico como nicho de la vida silvestre es recomendable su eliminación en este tipo de Zona.

A mayor pendiente mayor espaciamiento entre los árboles, a fin de que el aclareo resulte efectivo.

- Claras por lo bajo. Consisten en la eliminación del cortejo arbóreo de menor tamaño. Este cortejo está formado por ejemplares jóvenes que se desarrollan bajo el dosel de los árboles de mayor tamaño. La finalidad de estas claras es evitar la propagación vertical de los fuegos de superficie hacia las copas.

Eliminar todos los árboles que crezcan bajo el dosel de un árbol de mayor altura, siempre y cuando no esté prevista la eliminación del mayor por otras razones: salud, sombra. Si se opta por dejar algún árbol joven conviene que no se quedan agrupados en bosquetes y que se espacien con distancias superiores a los 4 m.

Las distancias con respecto a la edificación principal son las mismas que las recomendadas en el aclareo de la cubierta vegetal.

- Poda de ramas bajas. Supone la eliminación de ramas bajas en los árboles de mayor tamaño y de los restos que se acumulan sobre ellas. Esta acción evita la propagación vertical del fuego

desde el suelo hasta el dosel y el incremento de intensidad que dicha propagación conlleva. La poda es recomendable exclusivamente en coníferas.

Es recomendable podar la totalidad de las coníferas. Para ello hay que eliminar las ramas vivas y muertas hasta una altura del tronco de 2 m desde el suelo. Así se contribuye a reducir la transmisión del fuego de superficie hacia la copa.

Eliminar con prontitud los restos de la poda para evitar la propagación de incendios y el ataque de insectos xilófagos.

Hay que tener en cuenta algunas excepciones: en masas de coníferas con predominio de pinos, la poda debe realizarse solamente en los pinos. Las razones de esta excepción son fundamentalmente estéticas. Por ello conviene eliminar los árboles más próximos a los ejemplares no podados.

Las ramas más cortas de las coníferas pueden ser objeto de poda en determinadas áreas. También conviene no podar los ejemplares más jóvenes, con altura inferior a 8 m, eso sí, dejando un espaciamiento adecuado a su alrededor. De este modo se garantiza la pervivencia de la masa.

No se recomienda el aclareo o eliminación de árboles caducifolios (por ejemplo, álamo) en masas mixtas, ya que este tipo de vegetación dificulta la propagación del fuego la mayor parte del año.

En terreno llano la Zona de Prioridad 2 tiene un ancho de 20 m, y se extiende desde los 10 m de radio a partir de la edificación hasta los 30 m.

En terrenos inclinados es conveniente ampliar el ancho de la Zona ladera abajo.

El manejo efectivo de la vegetación en esta Zona requiere un notable esfuerzo inicial seguido de un programa de mantenimiento.

### **11.2.3 Actuaciones tipo 4.**

La Zona de Prioridad 3 comienza a 30 m de distancia de la edificación y se extiende hasta 100 m o más de la misma. Las estrategias y estándares de manejo de la vegetación en la Zona de Prioridad 3 son similares a los descritos en la Zona de Prioridad 2. Las medidas recomendadas en zonas de prioridad 3 serán:

- Las medidas de manejo de la vegetación en la Zona 3 deben tender a la creación de un espacio libre de incendios de copas de alta intensidad. El fuego puede atravesar la zona, siempre y cuando sea poco intenso y fácil de extinguir.
- La gestión del combustible en esta área solamente es exigible en situaciones determinadas, por ejemplo, cuando los niveles de riesgo son elevados como consecuencia de la continuidad de la masa forestal y la pendiente elevada, y cuando no ha sido posible reducir el riesgo en la Zona 2 al nivel deseado.
- Las principales estrategias de manejo de la vegetación en la Zona de Prioridad 3 son la reducción y transformación del combustible (preferiblemente a la eliminación).
- Se recomienda la conservación de masas e individuos caducifolios (por ejemplo, álamo) en masas mixtas, dado que estas especies dificultan la propagación del fuego durante buena parte del año.
- En terreno llano, la Zona de Prioridad 3 se ubica entre dos círculos concéntricos con centro en la edificación y de radio 30 y 100 m respectivamente.
- En terrenos con pendiente la anchura de la Zona debe ampliarse ladera abajo.
- El manejo efectivo de la vegetación en esta Zona requiere un notable esfuerzo inicial seguido de un programa de mantenimiento.

El manejo de la vegetación puede producir una cantidad enorme de material que debe ser adecuadamente eliminado. Si este material combustible se abandona en el lugar puede generar riesgo adicional de incendio. Algunos métodos indicados para la disposición de los residuos son los siguientes:

- Depósito en vertedero: el traslado de los residuos a un vertedero autorizado tiene la ventaja de su eliminación total del sitio. Los principales inconvenientes son el elevado coste de la operación y el elevado volumen de ocupación en el vertedero.
- Compostaje: se trata de una alternativa adecuada para la reducción de costes y la minimización del volumen de ocupación de vertederos. Asimismo, permite eliminar las emisiones y otros daños ambientales que pudieran derivar de la combustión, y permite el reciclado de los nutrientes. Los principales inconvenientes estriban en que los restos de coníferas requieren de muchos años para su total descomposición. Por su parte, los restos de caducifolias y herbáceas se descomponen con mayor rapidez y presentan buenas cualidades para el compostaje. Una alternativa interesante es la realización de un programa comunitario de compostaje. Para ello es precisa la construcción de un área centralizada de compostaje próxima cuya gestión será realizada por voluntarios o por la comunidad vecinal. Los gastos de la operación pueden resarcirse parcialmente con la venta del compost.
- Astillado: el procedimiento consiste en el empleo de una astilladora mecánica para el astillado de los restos y su posterior esparcimiento sobre el terreno. Las astillas se descomponen con rapidez y presentan un riesgo bajo de contribución a la propagación de

incendios (siempre y cuando las astillas se esparzan adecuadamente). Las astillas actúan como mulch y facilitan la retención de humedad, estimulan el crecimiento de las plantas y previenen la erosión. Las principales desventajas del método radican en el alto coste. Además, si la dispersión no es adecuada se puede agravar el riesgo de incendio y dificultar el crecimiento de la vegetación.

- Recuperación: la madera y la leña puede ser recuperada por los vecinos. El material restante debe ser depositado en condiciones seguras. Las pilas de leña se encienden con suma facilidad en los fuegos de interfaz. Deben situarse a una distancia superior a 10 m de las edificaciones y nunca ladera abajo.
- Apilamiento y quema: este sistema es efectivo siempre y cuando se den las condiciones climáticas adecuadas conjuntamente con un grado idóneo de humedad del material. Para minimizar la generación de humo el combustible debe estar tan seco como sea posible. Para facilitar el secado conviene amontonar los restos en pilas de tamaño adecuado situadas en zonas aireadas y alejadas de los árboles. No debe quemarse hierba o restos leñosos recién cortados por su alto grado de humedad.

Conviene proceder a la quema cuando los restos se han secado debidamente, para lo que debe haber transcurrido al menos una estación y un período seco. Las mejores condiciones para la quema suelen darse entre mediodía y las cuatro de la tarde, con luz y viento moderado. Como se necesita el movimiento del aire para dispersar el humo es recomendable evitar el amanecer y el atardecer, las inversiones térmicas o los días de calma, ya que en estas condiciones no se dispersa el humo y se altera la calidad del aire.

Para un mejor resultado de la quema, con una menor producción de humo, conviene iniciar un fuego intenso de pequeño tamaño que se irá extendiendo sin perder intensidad. Los residentes con menos cantidad de residuos pueden utilizar barriles adecuados, que reducen el riesgo de propagación.

Una vez que se extingue la llama hay que apagar todos los restos en combustión, dado que en esta fase se genera gran cantidad de humo. Las quemas deben estar permanentemente vigiladas, ya que los fuegos abandonados pueden causar problemas a las edificaciones o al bosque.

Previamente a la realización de las quemas es preciso informar a los servicios de incendios para garantizar el cumplimiento de la legislación y obtener las autorizaciones necesarias.

A continuación, se van a detallar dónde se deben realizar estas actuaciones dentro de las zonas de prioridad del municipio. En las imágenes posteriores se han indicado con un número las zonas donde se deben realizar estas actuaciones preventivas.

Zonas de prioridad	Interfaz	Tipo de actuación preventiva
Zona 1 (0-10 m)	UF	2
	UA	1
Zona 2 (10-30 m)	UF	3
Zona 3 (30 – 100 m)	UF	4

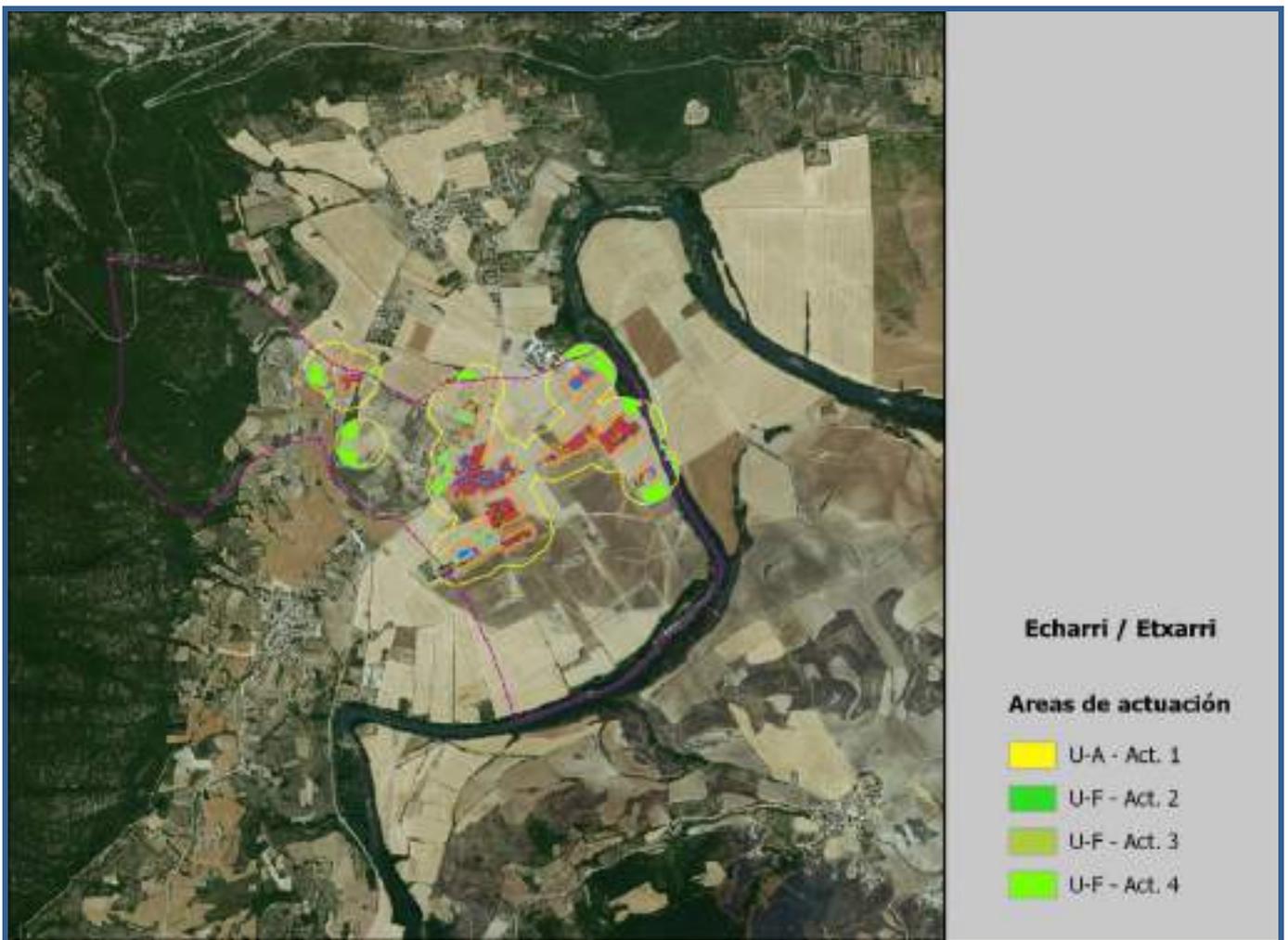


Ilustración 53. Actuaciones en Echarrri/Etxarri, término completo.

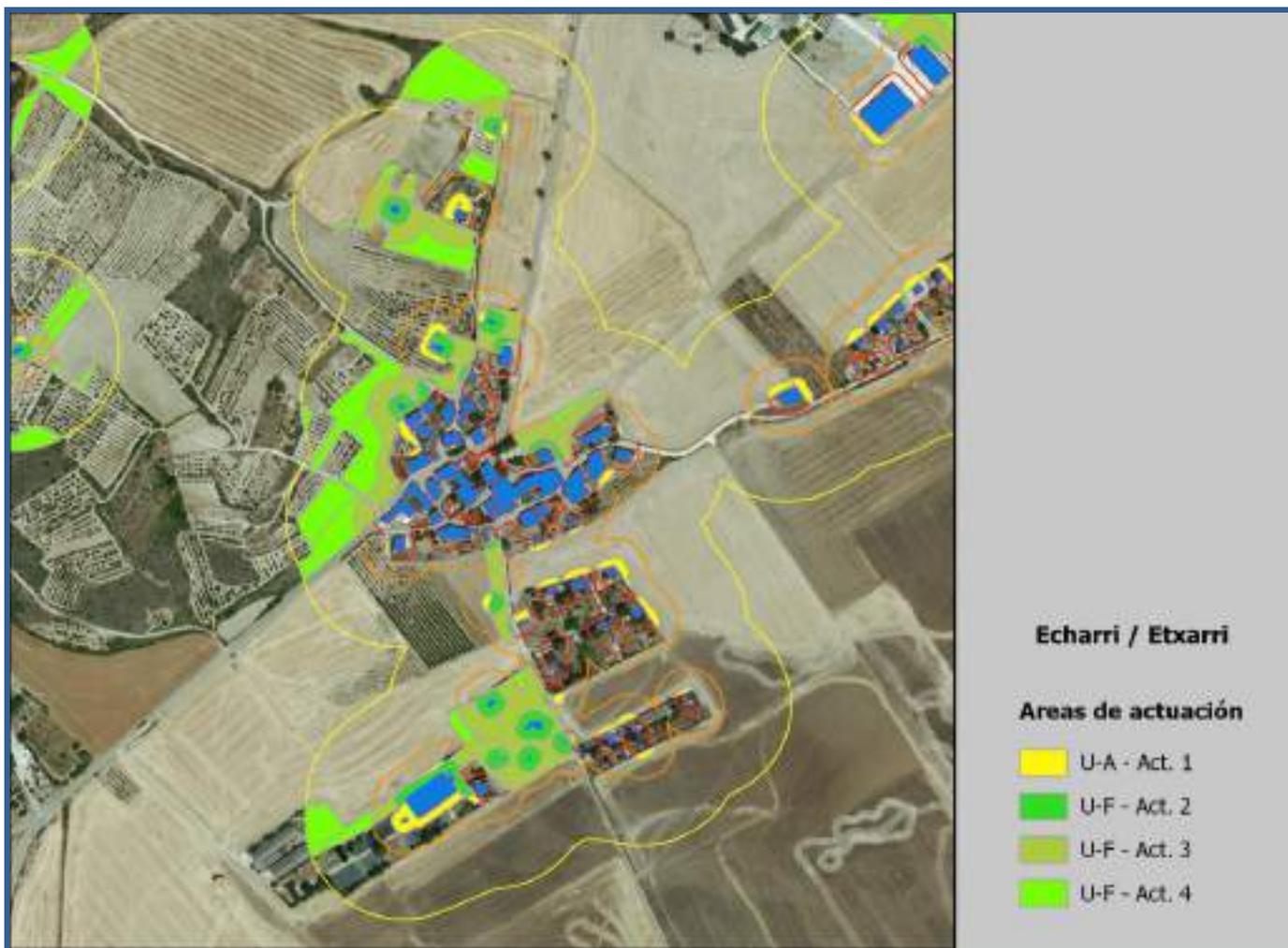


Ilustración 54. Actuaciones en Echarrri/Etxarri, núcleo urbano.

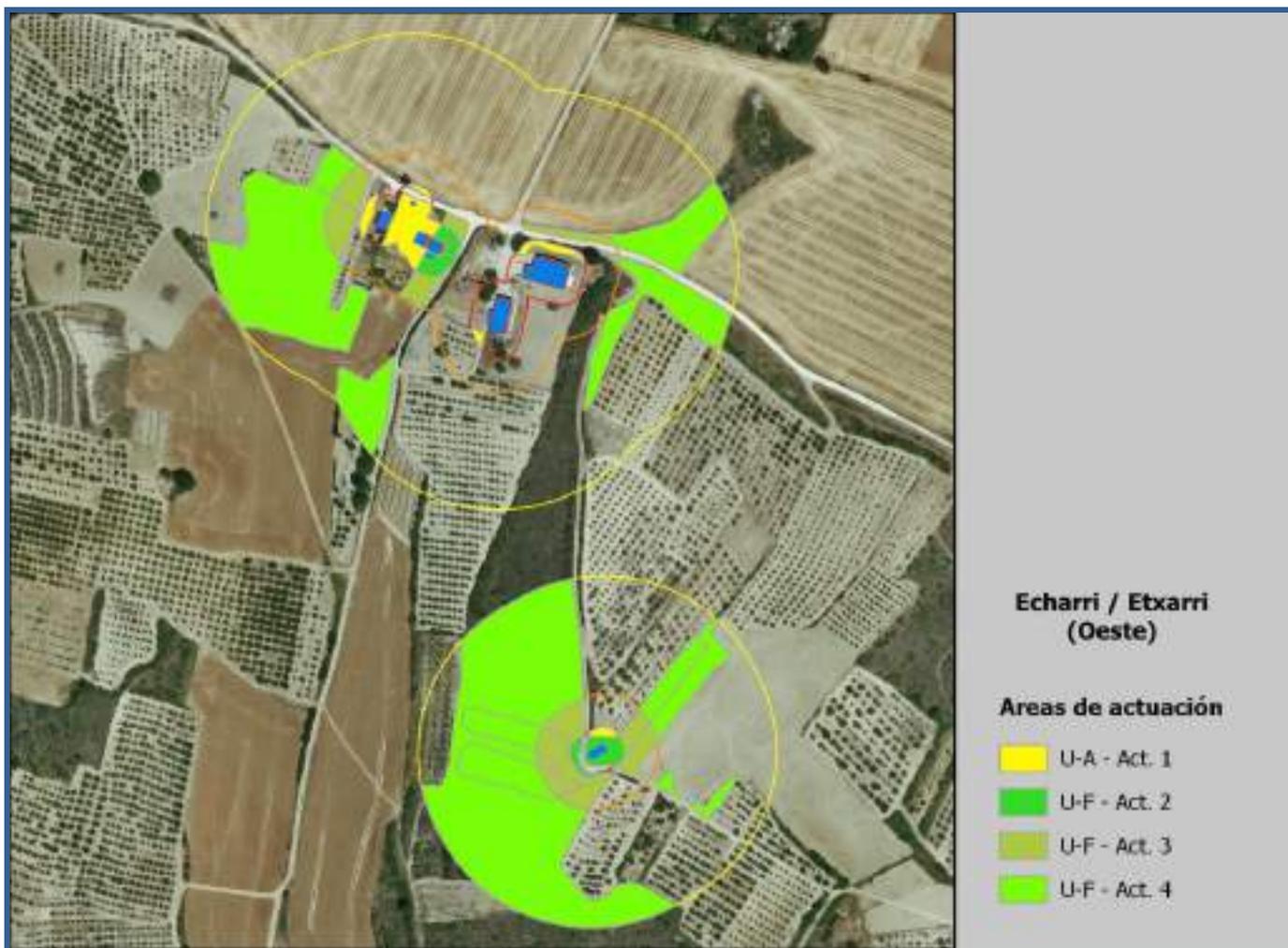


Ilustración 55. Actuaciones en Echarrri/Etxarri zona oeste.



Ilustración 56. Actuaciones en Echarrri/Etxarri zona Este.

ACTUACIONES		
Interfaz	Area (m2)	Tipo_Act
U-A	9.808,68	Act. 1
U-F	9.951,41	Act. 2
U-F	28.737,10	Act. 3
U-F	95.244,98	Act. 4

Tabla 9. Superficie por tipo de actuaciones.

### 11.3 RECOMENDACIONES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL COMBUSTIBLE

Se considera con bajo volumen de combustible a las plantas de crecimiento lento, leñosas o caducifolias. Este tipo de plantas son las más aconsejables para sustituir a especies más inflamables situadas en las proximidades de las edificaciones o en áreas en que esté previsto un cortafuegos.

El tipo de vegetación y la topografía del área condicionan el grado de gestión adecuado. Se recomienda la sustitución de especies altamente inflamables como juníperos o cedros adyacentes a los edificios por superficies regadas de césped y plantas con bajo volumen de combustible. Pueden conservarse individuos arbóreos o arbustivos siempre y cuando no contribuyan a la propagación del incendio al edificio. En caso de existir pendiente se debe tener en cuenta el riesgo de erosión en el plan de manejo de la vegetación.

En España podemos encontrarnos con diferentes climas y tipos de suelo que condicionan la estrategia de manejo de vegetación. Los viveristas y especialistas en paisaje recomiendan la utilización de listados de plantas adecuadas a las diferentes regiones del país. El uso de esta información conjuntamente con las recomendaciones de los servicios oficiales de prevención y extinción de incendios puede facilitar a los propietarios a realizar la transformación de la cubierta vegetal hacia un modelo más resistente al fuego.

### 11.4 ELECCIÓN DEL TIPO DE VEGETACIÓN

Para la decisión a la hora de implantar el programa de gestión del combustible sobre qué vegetación eliminar, reducir o reemplazar, es imprescindible conocer las características que hacen que una especie vegetal sea más inflamable que otra.

Las plantas más inflamables suelen ser individuos sanos con tendencia a acumular en poco tiempo grandes cantidades de follaje y ramas secas, árboles enfermos y muertos, vegetación con alto contenido en resinas o aceites, y plantas que se secan rápidamente en la época árida. En el caso de nuevas plantaciones en zonas de interfaz es conveniente evitar especies con las características citadas.

La mayor parte de las plantas arden cuando las condiciones son muy favorables a la propagación del incendio, por ejemplo, la sequía combinada con viento fuerte. Sin embargo, la intensidad y velocidad de propagación varían en función del tipo de combustible. Las plantas resistentes al fuego arden con baja intensidad y velocidad de propagación. Los residentes en zonas de interfaz deben tratar de emplear este tipo de vegetación en las nuevas plantaciones o en la transformación del combustible. **En este sentido es de gran ayuda la publicación de “Piroplantaciones en la interfaz urbano forestal de la Comunidad de Madrid” elaborado por ASEMFO y con colaboración de INIA, de la que extraemos algunos ejemplos.**

VEGETACIÓN RESISTENTE AL FUEGO	
CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Acumula escasa vegetación muerta	Árboles y arbustos con ramificación escasa
Plantas no resinosas	Árboles y arbustos caducifolios
Plantas con escasa masa vegetal	Individuos jóvenes, árboles y arbustos con crecimiento escaso
Plantas con alto grado de humedad	Plantas suculentas y con capacidad de retención de agua
Plantas resistentes a la sequía	Plantas con raíz profunda y hojas gruesas
Árboles con el tronco limpio	Árboles caducifolios o coníferas podadas hasta los 2 m
Vegetación con pocas necesidades de mantenimiento	Plantas de crecimiento lento que requieran escasos cuidados
Plantas con tallo leñoso grueso	Requiere para ignición una prolongada exposición al calor

Tabla 10. Resistencia de la vegetación al fuego.

En la siguiente tabla se muestran ejemplos de especies con sus características de inflamabilidad.

Especie arbórea	Inflamabilidad del follaje
Populus tremula	Muy baja
Betula alba	Muy baja
Populus nigra	Muy baja
Buxus sempervirens	De media a poco inflamable.
Pinus halepensis	Muy Alta
Pinus silvestris	Media
Quercus ilex	Muy Alta
Quercus pubescens	Media

Arizónicas	Alta
------------	------

Tabla 11. Especies arbóreas y su inflamabilidad.

## 11.5 ANÁLISIS DE MEDIDAS ESTRUCTURALES

## 11.6 HIDRANTES

Tal y como se observa en los planos, faltarían por cubrir ciertas zonas de los tres núcleos urbanos:

	<p>Hidrante de toma directa de agua para los servicios de extinción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Señal rectangular</li> <li>-Fondo blanco</li> <li>-Banda de enmarque exterior en rojo</li> <li>-Signos interiores negros</li> </ul>	<p>Se utilizará para indicar la situación de un hidrante de incendios. (Se ha tomado un ejemplo concreto).</p> <p>En el esquema de la señal, cada letra o número significa lo siguiente:</p> <p>H 100: Hidrante de 100 mm. de diámetro.</p> <p>12,7 y 6,4: Coordenadas del hidrante, tomando como punto de referencia el punto de la fachada en el que está situada la placa.</p>
---	--	---	---



Ilustración 57. Edificios no protegidas por hidrantes en Echarrri/Etxarri.

Se considera importante completar la red de hidrantes en aquellas áreas que quedan desprotegidas. El ayuntamiento instará a la MCP la construcción de nuevos hidrantes.

Además, tanto los hidrantes ya existentes como los de nueva construcción se señalarán para que su inmediata localización en caso de emergencia. Esta señalización se realizará, por indicación del servicio de bomberos de Navarra con una pintura roja que abarque la arqueta y con un radio de al menos 50 cm.

### 11.7 MATERIAL CONTRA INCENDIOS

El material que se ha considerado necesario en el municipio, en el que tan solo está previsto que cuente con un grupo de pronto auxilio, será:

- Remolque con cisterna y bomba de agua.
- Herramientas para abrir arquetas: barras de uña



- Racores: elementos de unión entre mangueras y equipos. Los diámetros más utilizados para estas piezas son de 25 mm, 45 mm, 70 mm y 100/110mm de diámetro. El racor normalizado en España es el 'Barcelona', aunque existes de otros tipos. Las reducciones o adaptadores permiten unir de forma instantánea tramos de manguerasu otros racoradores de diámetros diferentes.



- Mangueras: elementos que se utilizan para conducir el agua a presión desde la bomba hasta otro punto distante. Actualmente la Norma UNE 23091 regula la fabricación de mangueras para bomberos. Existe una extensa gama de modelos y marcas.



- Lanzas: elementos que permiten proyectar y elegir el chorro deseado del agente extintor que se utilice para el ataque a fuego. Va colocada en el extremo final de la última manguera y el diámetro de su racor deberá coincidir con el de la manguera utilizada. Con el paso del tiempo se han ido desarrollando distintos tipos, pero los más comunes son monitores portátiles de tipo Helkhart de chorro variable que mantiene el caudal constante o tipo Akron con chorro variable con selector de caudal.



- Guantes



- Gafas



- Azahacha



## 11.8 PRESUPUESTO DEL DESARROLLO DEL PLAN DE ACTUACIONES

El PAMIF de Echarri/Etxarri contempla una serie de actuaciones que han de desarrollarse para que el mismo pueda ser operativo. Algunas de estas actuaciones se ejecutarán una sola vez en el período de vigencia del plan, mientras que otras deberán realizarse periódicamente cada año.

Con el objeto de que el ayuntamiento conozca las implicaciones económicas de la ejecución del Plan de Actuaciones del PAMIF se elabora el siguiente presupuesto que valora, a nivel de Plan, los costos de las Actuaciones planteadas.

ACTUACIONES PUNTUALES				
CAPÍTULOS	ACTUACIONES	UNID	PRECIO UNIT	PERCIO
<b>Trabajos de fontanería.</b>	Sustitución de bocas de riego a racor barcelona.	7	494,48	3.461,36 €
<b>Adquisición de Material contra incendios.</b>	Adquisición de material contra incendios de pequeña herramienta, tal como palas, azahachas, mochilas, guantes, mangueras, gafas, etc.	--	--	2.268,00€
<b>Señalización.</b>	Señalización de puntos de encuentro con señal en bandeja de acero galvanizado y vinilo reflectante con dos postes IPN 70 y pintado de los hidrantes con pintura exterior color rojo.	1	550,00	550,00 €
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>6.279,36 €</b>
	GG (10%)			627,94 €
	BI (5%)			313,97 €
	<b>SUMA</b>			<b>7.221,26 €</b>
	IVA 21%			1.516,47 €
	<b>TOTAL</b>			<b>8.737,73 €</b>

## ACTUACIONES A EJECUTAR ANUALMENTE (año 1)

CAPÍTULOS	ACTUACIONES	UNID	PRECIO UNIT.	PERCIO TOTAL
<b>Trabajos de selvicultura.</b>	Ha de Desbroces preventivo dificultad alta (árboles o arbustos de altura superior a 5 m o/y densidad alta o/y pendiente superior a 30%).	0,00	603,00 €	0,00 €
<b>Trabajos de selvicultura.</b>	Ha de Desbroce preventivo dificultad media (árboles o arbustos de hasta 5 m o/y densidad media o/y pendiente entre 10 y 30%).	0,5	440,66 €	220,33 €
<b>Trabajos de selvicultura.</b>	Ha de Desbroce preventivo dificultad baja (árboles o arbustos de hasta 5 m o/y densidad baja o/y pendiente entre 0 y 10%).	0,5	281,00 €	140,50 €
<b>Compensación agricultores.</b>	Ha de Compensación por limitación de uso agrícola.	0,98	980,00 €	960,40 €
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>1.321,33 €</b>
	GG (10%)			132,13 €
	BI (5%)			66,06 €
	<b>SUMA</b>			<b>1.519,41 €</b>
	IVA 21%			329,08 €
	<b>TOTAL</b>			<b>1.838,49 €</b>

## ACTUACIONES A EJECUTAR ANUALMENTE (año 2)

CAPÍTULOS	ACTUACIONES	UNID	PRECIO UNIT.	PERCIO TOTAL
<b>Trabajos de selvicultura.</b>	Ha de Desbroces preventivo dificultad alta (árboles o arbustos de altura superior a 5 m o/y densidad alta o/y pendiente superior a 30%).	0,00	603,00 €	0,00 €
<b>Trabajos de selvicultura.</b>	Ha de Desbroce preventivo dificultad media (árboles o arbustos de hasta 5 m o/y densidad media o/y pendiente entre 10 y 30%).	0,5	440,66 €	220,33 €
<b>Trabajos de selvicultura.</b>	Ha de Desbroce preventivo dificultad baja (árboles o arbustos de hasta 5 m o/y densidad baja o/y pendiente entre 0 y 10%).	0,5	281,00 €	140,50 €
<b>Compensación agricultores.</b>	Ha de Compensación por limitación de uso agrícola.	0,98	980,00 €	960,40 €
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>1.321,33 €</b>
	GG (10%)			132,13 €
	BI (5%)			66,06 €
	<b>SUMA</b>			<b>1.519,41 €</b>
	IVA 21%			329,08 €
	<b>TOTAL</b>			<b>1.838,49 €</b>

### ACTUACIONES A EJECUTAR ANUALMENTE (año 3)

CAPÍTULOS	ACTUACIONES	UNID	PRECIO UNIT.	PERCIO TOTAL
<b>Trabajos de selvicultura.</b>	Ha de Desbroces preventivo dificultad alta (árboles o arbustos de altura superior a 5 m o/y densidad alta o/y pendiente superior a 30%).	0,00	603,00 €	0,00 €
<b>Trabajos de selvicultura.</b>	Ha de Desbroce preventivo dificultad media (árboles o arbustos de hasta 5 m o/y densidad media o/y pendiente entre 10 y 30%).	0,5	440,66 €	220,33 €
<b>Trabajos de selvicultura.</b>	Ha de Desbroce preventivo dificultad baja (árboles o arbustos de hasta 5 m o/y densidad baja o/y pendiente entre 0 y 10%).	0,5	281,00 €	140,50 €
<b>Compensación agricultores.</b>	Ha de Compensación por limitación de uso agrícola.	0,98	980,00 €	960,40 €
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>1.321,33 €</b>
	GG (10%)			132,13 €
	BI (5%)			66,06 €
	<b>SUMA</b>			<b>1.519,41 €</b>
	IVA 21%			329,08 €
	<b>TOTAL</b>			<b>1.838,49 €</b>

## ACTUACIONES A EJECUTAR ANUALMENTE (año 4)

CAPÍTULOS	ACTUACIONES	UNID	PRECIO UNIT.	PERCIO TOTAL
<b>Trabajos de selvicultura.</b>	Ha de Desbroces preventivo dificultad alta (árboles o arbustos de altura superior a 5 m o/y densidad alta o/y pendiente superior a 30%).	0,00	603,00 €	0,00 €
<b>Trabajos de selvicultura.</b>	Ha de Desbroce preventivo dificultad media (árboles o arbustos de hasta 5 m o/y densidad media o/y pendiente entre 10 y 30%).	0,5	440,66 €	220,33 €
<b>Trabajos de selvicultura.</b>	Ha de Desbroce preventivo dificultad baja (árboles o arbustos de hasta 5 m o/y densidad baja o/y pendiente entre 0 y 10%).	0,5	281,00 €	140,50 €
<b>Compensación agricultores.</b>	Ha de Compensación por limitación de uso agrícola.	0,98	980,00 €	960,40 €
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>1.321,33 €</b>
	GG (10%)			132,13 €
	BI (5%)			66,06 €
	<b>SUMA</b>			<b>1.519,41 €</b>
	IVA 21%			329,08 €
	<b>TOTAL</b>			<b>1.838,49 €</b>

## ACTUACIONES A EJECUTAR ANUALMENTE (año 5)

CAPÍTULOS	ACTUACIONES	UNID	PRECIO UNIT.	PERCIO TOTAL
<b>Trabajos de selvicultura.</b>	Ha de Desbroces preventivo dificultad alta (árboles o arbustos de altura superior a 5 m o/y densidad alta o/y pendiente superior a 30%).	0,00	603,00 €	0,00 €
<b>Trabajos de selvicultura.</b>	Ha de Desbroce preventivo dificultad media (árboles o arbustos de hasta 5 m o/y densidad media o/y pendiente entre 10 y 30%).	0,5	440,66 €	220,33 €
<b>Trabajos de selvicultura.</b>	Ha de Desbroce preventivo dificultad baja (árboles o arbustos de hasta 5 m o/y densidad baja o/y pendiente entre 0 y 10%).	0,5	281,00 €	140,50 €
<b>Compensación agricultores.</b>	Ha de Compensación por limitación de uso agrícola.	0,98	980,00 €	960,40 €
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>1.321,33 €</b>
	GG (10%)			132,13 €
	BI (5%)			66,06 €
	<b>SUMA</b>			<b>1.519,41 €</b>
	IVA 21%			329,08 €
	<b>TOTAL</b>			<b>1.838,49 €</b>

**PRESUPUESTO TOTAL DURANTE LA VIGENCIA DEL PLAN (5 AÑOS)**

	<b>COSTO</b>
<b>AÑO 1</b>	<b>8.737,73 €</b>
<b>AÑO 2</b>	<b>1.838,49 €</b>
<b>AÑO 3</b>	<b>1.838,49 €</b>
<b>AÑO 4</b>	<b>1.838,49 €</b>
<b>AÑO 5</b>	<b>1.838,49 €</b>
<b>TOTAL</b>	<b>16.091,69 €</b>

# ANEXOS

## ANEXO 1. DIRECCTORIO TELEFÓNICO

Nombre	Cargo	Teléfono	Correo electrónico
<b>AYUNTAMIENTO:</b>			
José María Oderiz Azcona	Alcalde	699342724	etxarri@echarri.es
Enrique Abad Martínez	Concejal	637106447	quique.abad@gmail.com
Fidel Mendia Garrues	Concejal	646328110	fidelmendia@yahoo.es
<b>POSIBLES PROVEEDORES DE ALIMENTOS PARA CONFINAMIENTO</b>			
EROSKI ZIZUR		948 320 143	
BM ZIZUR		900 555 300	
TOXICOLOGÍA		915 620 420	
POLICÍA FORAL		948 202 920	
TAXI ETXAURI		626 600 599	
MCP (MANCOMUNIDAD)		948 423 242	
FARMACIA ETXURI.		948 329 039	
ELECTRA VALDIZARBE		948 211 796	
CENTRO SALUD ETXAURI		948 329 252	
CENTRO SALUD ORKOIEN		948 321 011	
SERVICIOS SOCIALES ORKOIEN		948 321 031	

# **ANEXO 2. PLANOS**

**1.1 Situación.**

**1.2 Situación Casco Urbano.**

**1.3 Situación Este.**

**1.4 Situación Oeste.**

**2.1 Mapa de vegetación actual.**

**2.2 Mapa de vegetación actual Casco Urbano.**

**2.3 Mapa de vegetación actual Este.**

**2.4 Mapa de vegetación actual Oeste.**

**3.1 Modelos de Combustible.**

**3.2 Modelos de Combustible Casco Urbano.**

**3.3 Modelos de Combustible Este.**

**3.4 Modelos de Combustible Oeste.**

**4. Relieve.**

**5. Pendientes.**

**6. Orientaciones.**

**7. Red viaria.**

**8. Red de Suministros.**

**9.1 Mapa de peligro - verano.**

**9.2 Mapa de peligro - invierno.**

**9.3 Mapa de vulnerabilidad.**

**9.4 Mapa de riesgo – verano.**

**9.5 Mapa de riesgo – invierno.**

**10.1 Interfaz Agrícola – Forestal.**

**10.2 Interfaz urbano – agrícola y urbana – forestal Casco Urbano.**

**10.3 Interfaz urbano – agrícola y urbana – forestal. Oeste.**

**10.4 Interfaz urbano – agrícola y urbana – forestal. Este.**

**11. Histórico de Incendios forestales.**

**12. Infraestructuras de interés general.**

**13. Infraestructuras de apoyo a la extinción.**

**14. Hidrantes y bocas de riego.**

**15. Rutas de Evacuación.**

**16.1 Áreas de actuación Casco Urbano.**

**16.2 Áreas de actuación Oeste.**

**16.3 Áreas de actuación Este.**

# ANEXO 3. FICHAS DE EMERGENCIA

## FICHA DE POBLACIÓN: NÚCLEO URBANO.



ELEMENTO	NECESARIO		
Localización	UTM X: 596.013 Y: 4.737.085		
Breve descripción	Población rural en un entorno agrícola y forestal.		
Nº de habitantes	77		
Densidad de edificios	10,4 casas /Ha.		
Características	Localidad con una Interfaz caracterizada por viviendas en casco urbano rural que están en contacto con agrícola de herbáceas de secano y cultivo arbolado, y en menor medida forestal. La exposición de las viviendas en contacto con la masa forestal no predominante, y predominan las interiores. Estas últimas pueden recibir pavesas y causar la destrucción por el tejado. Las viviendas frecuentemente son de construcción resistente al fuego. Las viviendas situadas muy cerca de terreno forestal, idealmente, han de contar con áreas defendibles y accesos, separando éstas de la masa forestal.		
Accesos y vías de evacuación	NA-7110		
Índices	Peligro verano: 2,95 Peligro invierno: 2,65	Vulnerabilidad: 4,3	Riesgo verano : 3,7 Riesgo invierno: 3,6

% de perímetro de contacto con forestal.	<2 %
Persona de contacto	Alcalde/sa.
Nº de hidrantes	1
Edificios importantes	Ayuntamiento de Echarri/Etxarri.
Puntos de encuentro	Frontón descubierto.
Punto aterrizaje de helicóptero.	No
Tratamiento de vegetación interior exterior.	No



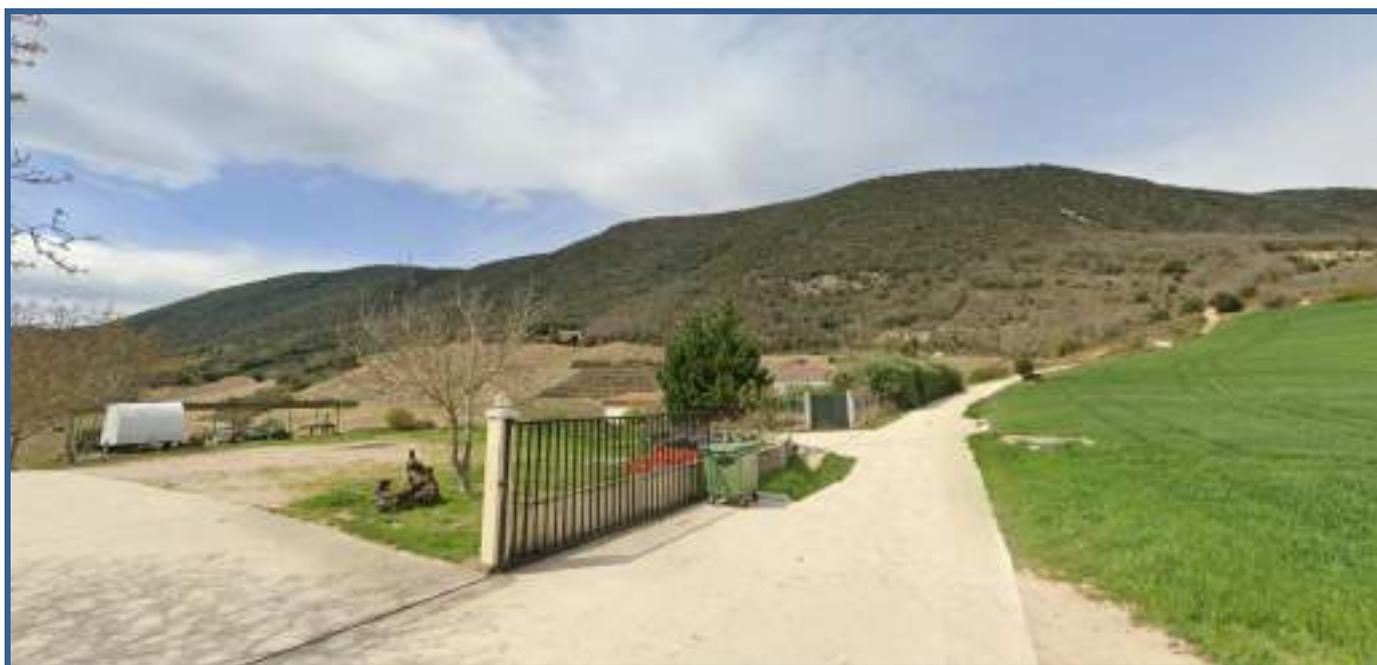
Fotografía. 6. Casco urbano de Echarri/Etxarri.

**FICHA ECHARRI / ETXARRI OESTE**



ELEMENTO	NECESARIO		
Localización	UTM X: 595.537 Y: 4.734.852		
Breve descripción	Vivienda y actividades fuera de casco urbano.		
Nº de habitantes	< 7		
Densidad de edificios	< 4 edificios /Ha.		
Características	Vivienda y actividad fuera de casco urbano. Edificios con una Interfaz caracterizada por estar en contacto con forestal y agrícola. La exposición de las viviendas en contacto con la masa forestal cercana es escasa, pero a media distancia es considerable. Los edificios que están situados cerca de terreno forestal, idealmente, han de contar con áreas defendibles y accesos, separando éstas de la masa forestal.		
Accesos y vías de evacuación	NA-7110		
Índices	Peligro verano: 2,65 Peligro invierno: 2,46	Vulnerabilidad: 4,07	Riesgo verano : 3,42 Riesgo invierno: 3,25
% de perímetro de contacto con forestal.	<20 %		

Persona de contacto	Alcalde.
Nº de hidrantes	0
Edificios importantes	Ninguno.
Puntos de encuentro	Plaza de San Miguel -Frontón descubierto.
Punto aterrizaje de helicóptero.	No
Tratamiento de vegetación interior exterior.	No



Fotografía. 7. Echarri/Etxarri oeste (Vivienda con naves agrícolas.

FICHA ECHARRI / ETXARRI ESTE.



ELEMENTO	NECESARIO		
Localización	UTM X: 594.972 Y: 4.733.582		
Breve descripción	Edificios en huertas de ocio fuera del casco urbano.		
Nº de habitantes	0		
Densidad de edificios	3,5 edificios /Ha.		
Características	Edificios en huertas de ocio fuera de casco urbano. Edificios con una Interfaz caracterizada por estar en contacto agrícola y en menor medida forestal. La exposición de las viviendas en contacto con la masa forestal cercana es escasa y adquiere más importancia a media distancia. Los edificios que están situados cerca de terreno forestal, idealmente, han de contar con áreas defendibles y accesos, separando éstas de la masa forestal.		
Accesos y vías de evacuación	NA-7110.		
Índices	Peligro verano: 3,19 Peligro invierno: 3,15	Vulnerabilidad: 4,1	Riesgo verano : 3,6 Riesgo invierno: 3,48
% de perímetro de contacto con forestal.	<20 %		
Persona de contacto	Alcalde/sa.		
Nº de hidrantes	0		

Edificios importantes	Ninguno.
Puntos de encuentro	Frontón cubierto.
Punto aterrizaje de helicóptero.	No
Tratamiento de vegetación interior exterior.	No



Fotografía. 8. Echarri/Etxarri este (edificios en huertas de ocio).

## ANEXO 4. PLAN DE EVACUACIÓN Y ALBERGUE

En el presente Plan de Evacuación se determinan los aspectos fundamentales para hacer efectiva la evacuación, en caso de que las condiciones del incendio forestal así lo requirieran, así como las condiciones para el albergue de las personas evacuadas.

**Activación del Plan de Evacuación:** Alcalde/sa. La orden de la evacuación o confinamiento la propone el Director Técnico de Extinción (DTE) y la ordena el Alcalde/sa.

**Punto de encuentro:** Plaza de San Miguel y Frontón de Echarri/Etxarri. Si la evacuación se tiene que realizar a otro municipio contactar con los alcaldes/as del entorno.

**Medios para dar aviso:** Grupos de Whatsapp, Otras redes sociales.

**Traslado de personas con movilidad reducida:** utilizar vehículos de Cruz Roja para el traslado.

**Vías de evacuación:** consultar fichas de emergencia del presente anexo.

**Viveres y avituallamiento:** ver en el anexo A posibles proveedores, contactar con alcaldes/as del entorno y medios del INFONA.

**Coordinación del albergue:** intentar conseguir voluntarios (consultar anexo A) para llevar el registro de censo: nombre, edad, sexo, comunidad de procedencia y necesidades básicas de salud, alimentación, ropa, agua e higiene por familia (actualizarse cada mañana). Además, también se deberán crear equipos que puedan ocuparse de las distintas tareas.

COORDINADOR/A DEL ALBERGUE	
<b>Equipo de Logística</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Identificar el mejor local para la bodega.</li><li>Organizar la bodega.</li><li>Llevar un inventario diario de todos los bienes guardados en la bodega.</li><li>Llevar el libro de ingreso y egreso de donaciones.</li><li>Al cerrar el albergue deberá entregar todos los documentos al coordinador general.</li><li>Proveer diligentemente alimentos u otros materiales a la población albergada.</li></ul>

<p><b>Equipo de Alimentación y nutrición</b></p>	<p>Mantener inventario actualizado de la existencia y fechas de vencimiento de alimentos en la bodega.</p> <p>Elaborar diferentes tipos de menús contando con los recursos de cocina y las existencias de alimentos.</p> <p>Controlar el almacenamiento, manipulación, elaboración y consumo de los alimentos.</p> <p>Hacer respetar los horarios de alimentación y la distribución equitativa para cada familia, dándole prioridad a niñas, niños, adolescentes, mujeres embarazadas, personas adultas mayores y personas con discapacidad.</p> <p>Controlar el buen uso, funcionamiento y limpieza de la cocina y mantener los insumos necesarios para la elaboración de los alimentos.</p> <p>Elaborar indicaciones de higiene en manipulación de alimentos, para la prevención de enfermedades.</p> <p>Solicitar colaboración para la cocina, involucrando a todas las personas estableciendo rotaciones entre ellas.</p> <p>Hacer buen manejo de los desechos sólidos generados en el área de la cocina.</p> <p>Informar a la Coordinación general del albergue, sobre alimentos vencidos, para que éstos sean destruidos en coordinación con el Ministerio de Salud y otras instituciones.</p>
<p><b>Equipo de Salud y saneamiento básico</b></p>	<p>Coordinar acciones de vigilancia y control de las enfermedades más comunes.</p> <p>Si es necesario referir a una persona a un establecimiento de salud.</p> <p>Gestionar el cumplimiento del esquema de vacunación según la edad de las niñas y niños.</p> <p>Controlar la manipulación de alimentos, eliminación de aguas estancadas, fumigación, identificación de larvas de zancudo, gestión y manejo de desechos sólidos, entre otros.</p> <p>Gestionar con entidades correspondientes un botiquín de primeros auxilios.</p> <p>Coordinar capacitaciones, para prevenir y atender situaciones de salud sexual y reproductiva.</p> <p>Liderar, supervisar y acompañar acciones que contribuyan a la higiene y limpieza de todas las áreas.</p> <p>Promover que se garantice la calidad del agua para consumo humano.</p> <p>Supervisar las áreas específicas para la permanencia y cuidado de los animales de granja y mascotas.</p>

<p><b>Equipo de Atención Integral a la Niñez y Adolescencia</b></p>	<p>Participar en la elaboración de las normas de convivencia para garantizar los derechos humanos de la niñez y adolescencia.</p> <p>Identificar zonas de riesgo para las niñas, niños y adolescentes, y establecer turnos de vigilancia.</p> <p>Dialogar con las madres y padres o responsables sobre las acciones necesarias para proteger a las niñas, niños y adolescentes, de maltratos físicos, psicológicos y abusos sexuales.</p> <p>Regular los horarios de ingreso y salida de las personas en el albergue.</p> <p>Orientar a las familias para la implementación de prácticas y conductas de respeto para las demás personas.</p> <p>Realizar charlas contra el acoso y abuso sexual y maltrato infantil.</p> <p>Facilitar la participación de las niñas, niños, adolescentes y docentes en las alternativas educativas diseñadas por el Ministerio de Educación para las emergencias.</p> <p>Facilitar espacios lúdicos, actividades culturales, recreativas, deportivas y educativas.</p> <p>Velar porque las niñas y los niños sean atendidos prioritariamente.</p>
<p><b>Equipo Prevención de la Violencia y Atención a Grupos prioritarios</b></p>	<p>a. Prevención de Violencia:</p> <p>Coordinar con los comités acciones de prevención.</p> <p>Identificar e informar sobre los lugares de riesgo al interior o exterior del albergue.</p> <p>Promover la separación de letrinas, baños y espacios para mujeres, hombres, niñas, niños, y asegurar su vigilancia.</p> <p>Informar sobre el riesgo de la violencia por motivos de género.</p> <p>Orientar y apoyar a las mujeres, niñas, niños y adolescentes para que denuncien situaciones de violencia en su contra.</p> <p>b. Atención a Personas con Discapacidad:</p> <p>Identificar la situación y requerimientos individuales de la persona con discapacidad y gestionarle ayuda.</p> <p>Especificar en los registros del albergue si la persona con discapacidad requiere o utiliza sillas de ruedas, andaderas, bastones, muletas, entre otros.</p> <p>Facilitar el acceso a los servicios que se brindan.</p> <p>c. Atención a las Personas Adultas Mayores:</p> <p>Identificar zonas en que pueden tener riesgo.</p> <p>Organizar turnos para atender a personas que lo necesiten.</p>

	<p>Coordinar con el Comité de Salud y Saneamiento Básico, el tratamiento médico a personas con enfermedades crónicas o medicación permanente.</p> <p>Desarrollar actividades de protección y atención a personas en situación de violencia.</p> <p>Colaborar en la organización, planificación, ejecución, monitoreo, evaluación y retroalimentación de funciones.</p> <p>A las personas adultas mayores y sus familiares se les debe tomar en cuenta en todas las actividades.</p> <p>Tener actualizados los censos de las personas adultas mayores.</p> <p>Procurar darles abrigo, ropa interior desechable, gorros, calcetines.</p> <p>d. Atención a las Personas de la Diversidad Sexual:</p> <p>Informar a las personas en condición de albergadas sobre el respeto a los derechos de las personas de la diversidad sexual.</p> <p>La ayuda humanitaria y el trato tiene que ser igual para todas las personas.</p> <p>Reportar ante las autoridades competentes casos de discriminación y violencia física, verbal, psicológica o de cualquier otra índole que se dé contra personas de diferente preferencia sexual.</p>
<p><b>Equipo de Seguridad</b></p>	<p>Coordinar con las jefaturas locales de la Policía Foral para mantener una comunicación efectiva.</p> <p>Solicitar vigilancia externa e interna del albergue a las autoridades correspondientes.</p> <p>Conformar con las personas albergadas grupos que velen por hacer cumplir las reglas internas del albergue, manteniendo la armonía y el buen comportamiento de todas y todos</p> <p>Mantener constante vigilancia y protección en el albergue y proponer soluciones a los problemas que se susciten.</p> <p>Realizar los trámites y procedimientos de casos en forma oportuna para la atención de víctimas.</p> <p>Implementar el plan de evacuación del albergue en caso de emergencia. Este plan es realizado con anticipación por la Comisión Comunal de Protección Civil.</p>
	<p>Dialogar con las familias o responsables de la importancia de continuar y garantizar la continuidad educativa.</p> <p>Identificar y clasificar a las niñas, niños y adolescentes en condición de albergados y de la comunidad, en su correspondiente nivel educativo.</p> <p>Adecuar espacios para realizar las actividades educativas e iniciar con procesos de</p>

Equipo de Educación	<p>motivación y animación.</p> <p>Promover el juego como un elemento fundamental, y propiciar poco a poco las actividades curriculares, hasta llegar a la normalidad, para tener las condiciones para la continuidad educativa.</p> <p>Garantizar la atención a todos los niveles educativos, con personal idóneo y los recursos necesarios apropiados.</p> <p>Mantener estrecha comunicación con la Dirección Departamental de Educación para retroalimentar y evaluar los procesos educativos en los albergues.</p>
---------------------	---

**PISCINAS DE ARAZURI. C/ Sector 2, 1m, 31170 Arazuri, Navarra**



	Dormitorios: No
	Baños: Sí
	Cocina: Si
	Bodega/Almacén: Sí
	Puesto de Salud: Cabina de socorrista. Centro de Salud en Ororbia.
	Área para recreación: Sí
	Administración: Sí
	Cuidado de animales domésticos y mascotas: No
SERVICIOS BÁSICOS	Agua: Sí
	Servicio de Comida: Si

	Basuras: Sí
	Electricidad: Sí
	Cercanía a carreteras, paradas bus, etc.: Sí

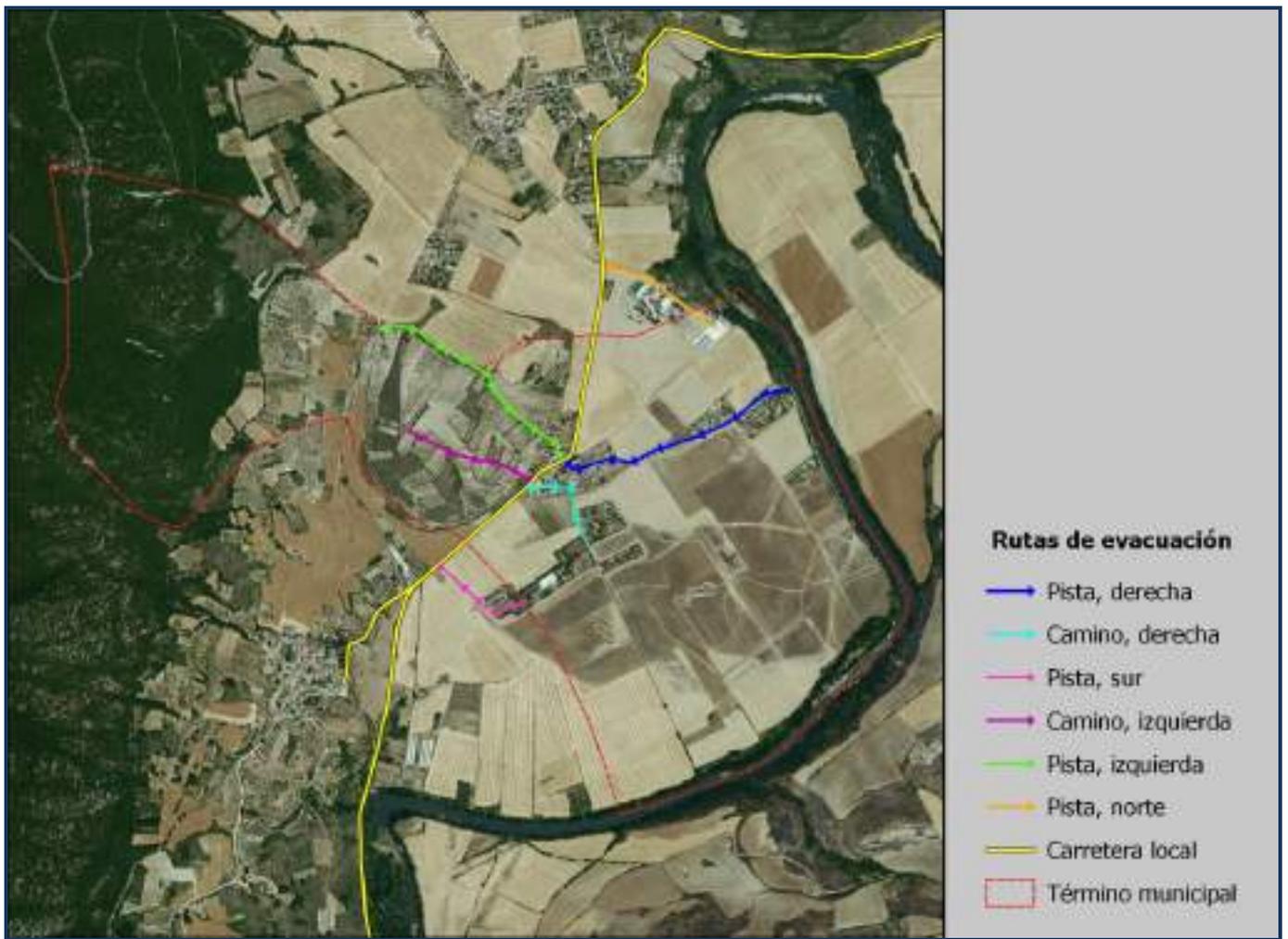


Ilustración 58. Rutas de evacuación.

# ANEXO 5. PLAN DE MANTENIMIENTO ANUAL

PLAN DE MANTENIMIENTO ANUAL					
DESCRIPCIÓN		SI	NO	Observaciones	
INFRAESTRUCTURAS DE APOYO A LA EXTINGUICIÓN	HIDRANTES	Señalización correcta			
		Estado adecuado			
	ARMARIOS CON HIDRANTES	Señalización correcta			
		Estado adecuado			
	DEPÓSITOS DE AGUA	Señalización correcta			
		Balsas llenas			
		Depósitos llenos			
		Fácil acceso			
	VÍAS DE ACCESO con o sin salida	Estado adecuado			
		Señalizadas			
		Anchura mínima de las vías (3,5 m)			
		Altura mínima libre (4,5 m)			
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS MUNICIPALES	MANGUERAS	Estado adecuado			
		Falta de equipo			
	RACORES	Estado adecuado			
		Falta de equipo			
	LANZAS	Estado adecuado			
		Falta de equipo			
	EQUIPOS DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	Estado adecuado			
		Falta de equipo			
	VEHÍCULOS	Estado adecuado			
		Falta de equipo			
MANTENIMIENTO	Zona de prioridad 1 (10 m)	Limpieza			
		Franjas			
		Estado adecuado			
	Zona de prioridad 2 (30 m)	Estado adecuado			
		Cumplimentación con ordenanzas para interfaz UF			

	Zona de prioridad 3(100 m)	Estado adecuado			
		Cumplimentación con ordenanzas para interfaz UF			
MANTENIMIENTO DE ZONAS RECREATIVAS	Zonas recreativas (parques, zonas de barbacoa, para hacer brasas, recintos forestales dentro del interfaz...)	Limpieza			
		Estado adecuado			
		Papeleras y basuras			
		Señalización correcta y preventiva			

MANTENIMIENTO DEL PAMIF			
DESCRIPCIÓN	SI	NO	Observaciones
Actualización de contactos del directorio			
Actualización y revisión del plan			
Revisión de los grupos de difusión			
Campañas de sensibilización a la población			
Revisión de todos los PAIF que contiene el municipio			

# ANEXO 6. AUTOEVALUACIÓN DEL RIESGO EN LA INTERFAZ URBANOFORESTAL

Los datos expuestos en el presente anexo son extraídos de la **GUÍA PARA LA PLANIFICACIÓN PREVENTIVA** realizado por Tecnomia.

El objetivo final es poder conocer cuál es el riesgo que presentan estas zonas del Interfaz U-F ante los incendios forestales.

## 1. RIESGO DE INCENDIO EN LA ZONA.

### 1.1 Posibilidad de que ocurra un incendio en la zona:

- Zonas con alta frecuencia histórica de incendios causados por **tormentas eléctricas**.
- Zonas con alta recurrencia de incendios de **origen antrópico**. A menudo se relaciona con el uso recreativo, estimado por la aparición de hogueras y barbacoas, huellas de caballo, marcas de vehículos, tamaño de las poblaciones próximas y conocimiento por parte de los agentes forestales del lugar. Los lugares con mayor riesgo potencial de sufrir incendios por accidentes o negligencias son:
  - Zonas de recreo en el monte.
  - Zonas adyacentes a carreteras muy transitadas o caminos con señales de uso frecuente.
  - Zonas con antecedentes de incendios de este tipo.
  - Zonas con acumulaciones excesivas de basura y escombros.
  - También deben considerarse vertederos, vías de tren, maquinaria agrícola, etc como origen posible de incendio, apesar de encontrarse más alejados.
  - Exposición, debido a la mayor **radiación solar** que reciben las exposiciones Sur y Oeste, y mayor sequía, y por tanto mejores condiciones para la propagación del fuego sobre la vegetación.

### 1.2 Posibilidad de que ocurra un incendio en construcción y alrededores.

**Chimeneas.** Las chimeneas suelen estar bastante reglamentadas de cara a la construcción y a las aseguradoras, dependiendo del lugar del que hablemos. Estas regulaciones existen porque cuando no poseen el orificio adecuado, existe vegetación próxima a ésta, no tienen pantallas metálicas de protección, etc., se da una alta probabilidad de que comiencen un incendio en la Interfaz en que aparece.

**Líneas de tensión próximas a vegetación.** Las distribuciones primarias y secundarias de bajo voltaje suelen ser una fuente de inicio regular de incendios, especialmente cuando junto a ellas existe vegetación arbórea a escasa distancia, propensa a caídas, derribos, etc. Las compañías eléctricas deben encargarse del mantenimiento de la zona próxima a estas líneas y procurar una limpieza de al menos 3 metros sin vegetación.

**Tanques de propano próximos a vegetación o edificios.** Deben situarse en zonas libres de vegetación en un radio de 3 metros, y situarse a una distancia mínima de 10 metros de cualquier edificio.

## 1.3 Servicio de lucha contra incendios forestales.

**Tiempo de respuesta.** Cuando existe un servicio organizado de lucha contra incendios forestales dependiendo de la topografía, equipación, medios disponibles y entrenamiento del personal, la respuesta a una alarma no suele superar los 10 minutos.

**Acceso al área de emergencia de los vehículos especiales de emergencia.** Resultan esenciales los accesos a la zona de la Interfaz por parte de vehículos autobombas que suelen tener dimensiones mayores que los utilitarios que suelen transitar por dichos caminos, Además, la existencia de caminos no preparados para vehículos altamente cargados, con pendientes excesivas, sin zonas de maniobra, y con puentes frágiles y estrechos, pueden hacer imposible el acceso de los medios de extinción a la zona del incendio.

**Acceso al edificio.** Al igual que lo anteriormente comentado, resulta importante que el acceso de los medios de extinción sea posible hasta las viviendas mismas, así como la posibilidad de rutas de escape para las personas que vivan en el propio interfaz urbano forestal.

## 1.4 Disponibilidad de agua.

**Disponibilidad a nivel municipal.** Un punto de agua accesible es una de las mejores ayudas para la lucha contra incendios, ya que muchas veces supone un limitante a la hora de actuar eficazmente las propias fuerzas de extinción. Para que sea considerado como disponible, un punto de agua debe estar disponible durante toda la campaña de incendios, incluso en los momentos de mayor demanda e intensidad en la lucha.

**Disponibilidad a nivel del IUF.** Deberán existir igualmente puntos de agua distribuidos por la zona, así como la posibilidad de instalación de bocas de incendios que puedan servir para la instalación de mangueras o para recargar depósitos móviles y autobombas.

**Equipo de lucha contra el fuego en el lugar.** Algunas herramientas pueden suponer una gran ayuda para una primera defensa si se cuenta con ellas en cada casa del IUF. Por ejemplo, serían útiles hachas, azadas, rastrillos, palas, mangueras y sierras.

En la siguiente tabla se representa una evaluación sobre la posibilidad de que suceda un incendio en el Interfaz U-F, evaluando tanto la vivienda, el área circundante próxima o alrededores y la zona o comarca en que se engloba.

CHECK DE PREVENCIÓN			
POSIBILIDAD DE INCENDIO	FACTOR ZONAL	SI	NO
	Frecuentes tormentas eléctricas		
	Frecuentes incendios de origen antrópico		
	Exposición Sur - Oeste (radiación solar)		
	FACTOR DE CONSTRUCCIÓN Y ALREDEDORES		
	Chimenea sin malla de cerramiento		
	Chimenea y ramas colgantes sobre el tejado		
	Chimenea con limpieza inadecuada o escasa		
	Incineradores de basura		
	Líneas de tensión próximas a vegetación		
Tanques de propano próximos al edificio o vegetación			
PREPARACIÓN Y RESPUESTA	SERVICIO DE LUCHA CONTRA INCENDIOS		
	Respuesta posterior a la detección >10 min.		
	Acceso inadecuado de los vehículos de emergencia		
	Acceso al edificio inadecuado		
	DISPONIBILIDAD DE AGUA		
	A nivel municipal no disponible		
	A nivel del IUF no disponible		
Equipo de lucha contra el fuego no disponible			

\* Las respuestas afirmativas indican condiciones que contribuyen aumentar el peligro en caso de incendio.

## 2. ANÁLISIS DE RIESGO EN LOS EDIFICIOS Y ALREDEDORES

CHECK DE ANÁLISIS DE RIESGOS DE EDIFICIOS			
CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN POR CARACTERÍSTICA	PUNTUACIÓN OBTENIDA
<b>1 - Material en tejado</b>	Metal, teja de pizarra, asfalto, tejas de materiales incombustibles	0	
	Tejas de madera no evaluadas	2	
<b>2 -Limpieza del tejado</b>	Sin combustible	0	
	Material combustible disperso	2	
	Canalones atascados, material combustible	3	
<b>3-Exterior del edificio</b>	Incombustible estuco o metal	0	
	Troncos, vigas	1	
	Madera o vinilo en planchas o tejas de madera	6	
<b>4-Aleros, respiraderos y aberturas</b>	Aleros cerrados, respiraderos cerrados con malla metálica	0	
	Aleros cerrados, respiraderos abiertos sin malla metálica	1	
	Aleros abiertos, respiraderos abiertos sin malla metálica	6	
<b>5-Balcones, cubiertas y pórticos</b>	Pórticos y balcones de material resistente al fuego. Cerramiento inferior	0	
	Porches y balcones de material combustible. Cerramiento inferior	2	
	Balcones y porche de material combustible. Parte inferior no cerrada.	6	

<b>6-Ventanales y puertas de cristal</b>	Blindado		0	
	Doble cristal	Pequeño	1	
		Grande	2	
	Cristal simple	Pequeño	2	
		Grande	4	
<b>7-Situación de la leña y otros combustibles</b>	Más de 10 m. entre la pila de combustible y la vivienda		0	
	Entre 3 y 10 m. desde el combustible a la casa		3	
	Combustible situado a menos de 3 m del edificio		6	
<b>8-Posición relativa en la ladera</b>	Localización adecuada		0	
	Localización inadecuada		6	

Zonas de estudio	Alcance desde edificio
Zona de prioridad 1	10 m
Zona de prioridad 2	30 m
Zona de prioridad 3	100 m

9-Tipo de masa	Froncosa	Mixta	Conífera		PUNTUACIÓN OBTENIDA
			Aclarada	Cerrada	
Zona Prioritaria 1	3	10	15	20	
Zona Prioritaria 2	1	5	10	15	
10-Continuidad horizontal	Césped o ausencia de material combustible	Hierbas o arbustos	Combustible vegetal fino y grueso, muerto		PUNTUACIÓN OBTENIDA
			Disperso	Abundante	
Zona	0	5	15	20	

<b>Prioritaria 1</b>					
<b>Zona Prioritaria 2</b>	0	3	10	15	
<b>11-Continuidad vertical</b>	<b>Ausente</b>	<b>Dispersa</b>	<b>Abundante</b>	<b>PUNTUACIÓN OBTENIDA</b>	
<b>Zona Prioritaria 1</b>	0	5	10		
<b>Zona Prioritaria 2</b>	0	3	5		
<b>Puntuación total de los factores 1 - 11</b>				<b>PUNTUACIÓN OBTENIDA</b>	
<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>Bajo &lt;21</b>	<b>21&lt;Moderado&lt;29</b>	<b>30&lt;Alto&lt;35</b>	<b>&gt;35 Extremo</b>	
<b>Nivel de Riesgo de los Edificios y Alrededores</b>					

### 3. ESTUDIO EN ZONA DE PRIORIDAD 3 (ALCANDE DE 100 m).

12-Tipo de masa	Frondosa	Mixta	Conífera		PUNTUACIÓN OBTENIDA
			Aclarada	Cerrada	
Zona Prioritaria 3	3	10	15	20	
13-Continuidad horizontal	Césped o ausencia de material combustible	Hierbas o arbustos	Combustible vegetal fino y grueso, muerto		PUNTUACIÓN OBTENIDA
			Disperso	Abundante	
Zona Prioritaria 3	0	5	15	20	
14-Continuidad vertical	Ausente	Dispersa	Abundante		PUNTUACIÓN OBTENIDA
Zona Prioritaria 3	0	5	10		
15-Posición en ladera	Fondo de valle o pie de la ladera	Media ladera	Cima		PUNTUACIÓN OBTENIDA
	0	3	5		
Puntuación total de los factores 12 – 16					PUNTUACIÓN OBTENIDA
Nivel de Riesgo	Bajo <21	21<Moderado<29	30<Alto<35	>35 Extremo	

## **ANEXO 7. PLANES DE AUTOPROTECCIÓN ANTE INCENDIOS FORESTALES (PAIF)**

A la espera de que las actividades elaboren sus propios PAIF. Las actividades que tienen la obligación de redactar sus correspondientes PAIF son:

- Viveros SUSTRAI.
- Centro Vida Nueva.
- Edificio multiusos.
- Explotación agrícola (árboles frutales).