

## AYUNTAMIENTO DE LA CENDEA DE GALAR



# Diagnóstico participativo sobre el territorio y paisaje urbano y periurbano de la Cendea de Galar: Como “humanizar” un paisaje humanizado

*CONVOCATORIA DE AYUDAS A ENTIDADES LOCALES DE NAVARRA DESTINADAS A FINANCIAR ACCIONES  
INNOVADORAS EN MATERIA DE URBANISMO DURANTE EL EJERCICIO 2020.*

Diciembre 2020



## EQUIPO DE TRABAJO:

### **Dirección, coordinación y trabajo de campo y gabinete:**

*CAMINO JASO (Bióloga experta en restauración de paisajes, en suelo no urbanizable y en administración municipal)*

### **Gestión y Supervisión científica:**

*TONY HERRERA (Biólogo, Máster en Gestión Medioambiental, experto en restauración y en indicadores bióticos)*

### **Participación, proceso, priorización y valoración de propuestas:**

*ALEXIA CANTO (Socióloga, Máster Ciudad y Urbanismo en curso, y experta en movilidad sostenible y urbanismo y género)*

### **Cartografía temática y trabajo de gabinete:**

*JORGE IGUZQUIZA (Biólogo, Máster en Gestión y Restauración en Medio Natural y experto en sistemas de información geográfica)*

### **Agradecimientos:**

*A nuestros y nuestras cómplices. Sin ellas y ellos, la visión del territorio de la Cendea de Galar hubiese sido mucho más pobre y superficial.*

*A nuestros expertas/os naturalistas, historiadores/as, relatores/as, y demás gentes de buen vivir, sentir y contar, con especial énfasis en la figura de Alberto Berjerandi que nos ha guiado por el mundo de la fauna y sus hábitats.*

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL ESTUDIO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
2.1.- Gestión del territorio y el paisaje	
2.2.- Análisis de la problemática de la Cendea de Galar en los actuales paradigmas, planes y contextos globales	
2.3.- Análisis de la problemática de la Cendea de Galar en contextos a nivel local	
<b>3. MARCO TERRITORIAL .....</b>	<b>13</b>
3.1. Medio físico	
3.2. Unidades de Paisaje	
3.3. Vegetación potencial	
<b>4. HISTORIA DEL PAISAJE Y USOS EN LA COMARCA DE PAMPLONA, EN BUSCA DE UNA IMAGEN DE REFERENCIA .....</b>	<b>21</b>
4.1.- Historia del paisaje y usos del territorio	
4.2.- La imagen de referencia	
<b>5. METODOLOGÍA PARTICIPATIVA.....</b>	<b>26</b>
5.1. Los paseos de Jane Jacobs: antecedentes y metodología.	
5.2. Adaptación a la Cendea de Galar.	
<b>6. PRE-DIAGNOSTICO PARTICIPADO Y ESTIMACIÓN GLOBAL SOBRE LA ACTUALIDAD DEL TERRITORIO .....</b>	<b>34</b>
6.1.- CALIDAD GENERAL, FRAGILIDAD Y ZONAS CRÍTICAS DEL TERRITORIO DE LA CENDEA DE GALAR	
6.2.- PRESELECCIÓN DE PROPUESTAS	
6.3. DESARROLLO DE PROPUESTAS	
<b>7. PUNTOS SELECCIONADOS EN EL PROCESO: LOCALIZACIÓN, DESCRIPCIÓN Y PROPUESTAS .....</b>	<b>41</b>
<b>8. ANEXOS</b>	
<b>ANEJO I: ESTUDIOS SOBRE TOPONIMIA</b>	
<b>ANEJO II: EXTRACTOS AGENDA 21 LOCAL Y INFRAESTRUCTURA VERDE</b>	
<b>ANEJO III: EXTRACTOS DEL PMUS SOBRE CENDEA GALAR</b>	
<b>ANEJO IV: BIBLIOGRAFÍA</b>	
<b>ANEJO V: MODELO DE MAQUETACION</b>	
<b>ANEJO VI: PRESENTACION DE LA SESION INICIAL A LOS CONCEJOS</b>	

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL ESTUDIO

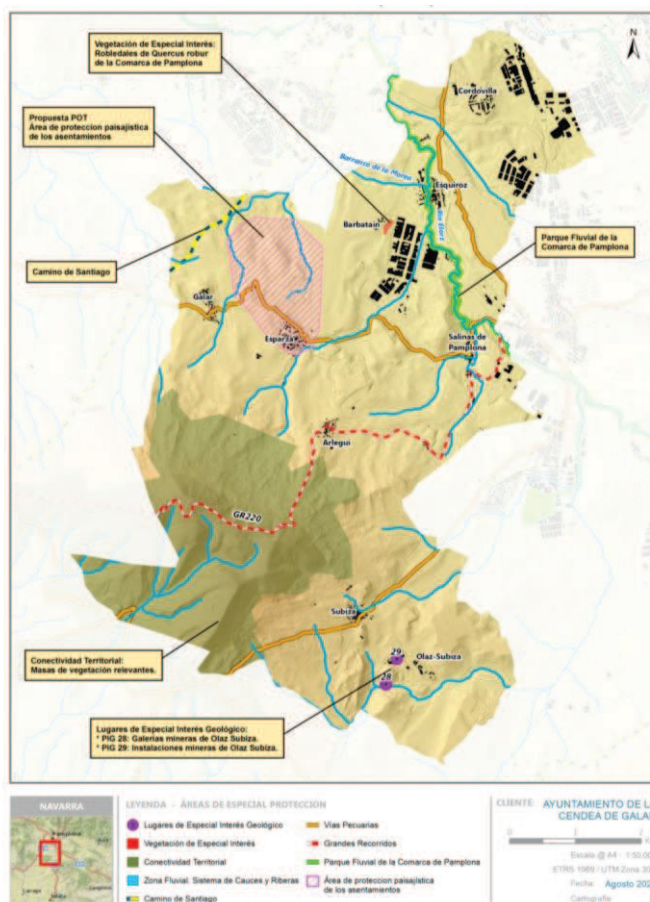
Se realiza el presente proyecto por encargo del AYUNTAMIENTO DE LA CENDEA DE GALAR/ GALAR ZENDEAKO UDALA, en el marco de la ayuda concedida en la CONVOCATORIA DE AYUDAS A ENTIDADES LOCALES DE NAVARRA DESTINADAS A FINANCIAR ACCIONES INNOVADORAS EN MATERIA DE URBANISMO DURANTE EL EJERCICIO 2020. RESOLUCIÓN 68E/2020, de 25 de septiembre, de la Directora General de Ordenación del Territorio

El objetivo principal del presente trabajo es la realización de un análisis del territorio de la Cendea de Galar desde el punto de vista de su población y con su inestimable ayuda y colaboración, es decir realizar un análisis participado.

Tal y como se detalla en el apartado de metodología, tras un análisis previo sobre el terreno y **efectuado una primera reflexión en el marco del actual equipo de gobierno municipal** para detectar las principales inquietudes actuales en relación al territorio y paisaje del municipio, se llevo a cabo el **proceso participativo**, el consiguiente trabajo de investigación y la **obtención del diagnóstico participado**.

Una base fundamental ha sido el análisis y cartografiado de las áreas de alto valor ecológico del municipio y su relación específica con el proyecto a desarrollar.

Figura 1. Plan de ordenación Territorial POT3. Prescripciones en Cendea de Galar.



Tras el análisis profundo de los puntos o zonas reveladas en el proceso participativo, se desprenden una serie de propuestas de actuación, cuyo objetivo común es intentar lograr la máxima biodiversidad en el entorno la Cendea de Galar, redireccionando el manejo de los recursos naturales dentro de los cánones de la Ecología del Paisaje, intentando que tome más relevancia la protección de especies, la conservación del suelo y el agua, la silvicultura, la ordenación territorial y en la recuperación de las áreas deterioradas a sabiendas de que todo ello redundará en calidad de vida para los habitantes de la Cendea.

El trabajo ha estado vertebrado en todo momento en base a la Estrategia de Envejecimiento Activo y Saludable de Navarra 2017 – 2022 (y su desarrollo en el Plan de Acción Global 2018-2019) así como las consultar la “Guía para las ciudades, barrios y pueblos amigables con la edad” elaborada por el Servicio de Territorio y Paisaje,

Se destaca la importancia del esfuerzo colectivo de un municipio para llevar a cabo un acuerdo entre los distintos sectores de cada comunidad local, acerca de la realización a largo plazo de un plan de acción hacia la sostenibilidad ambiental y paisajística.



## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1.- Gestión del territorio y el paisaje

El territorio y el paisaje han determinado el asentamiento de poblaciones y el desarrollo de valores, tradiciones y formas de vida que todavía hoy, perviven en las zonas más rurales. El vínculo que todavía mantienen estas poblaciones con su territorio, hace que los cambios significativos sobre el mismo y su paisaje influyan de forma significativa sobre la población y sus modos de vida. En consecuencia, las propuestas de grandes cambios sobre el territorio, asociados en su mayoría a modelos de desarrollo que no tienen en cuenta la sostenibilidad ni la buena gestión del mismo y/o los grandes proyectos, deben considerar esta realidad y construirse entre toda la población local en base a una inteligencia colectiva que sirva como punto de partida para el establecimiento de un consenso de valores.

**El territorio es un bien no renovable, esencial y limitado.** La sociedad encuentra en él soporte o sustento material a sus necesidades, así como referente de su identidad y cultura. Las características naturales de cada territorio y las pervivencias en él de trazos y formas que provienen del pasado le confieren singularidad y valores de diversidad. Por ello, el territorio debe ser entendido como recurso, pero también como cultura, historia, memoria colectiva, referente identitario, bien público, espacio de solidaridad y legado.

**Una gestión prudente del territorio debe ser el elemento central de un nuevo debate ciudadano.** Un debate democrático en el que participen todos los actores concernidos, especialmente aquellos que menos capacidad tienen para hacer oír su voz. Es imprescindible que la sociedad tome conciencia de que, de persistir, el mal uso y desgobierno del territorio acarrearía, tras una corta etapa de grandes beneficios privados, largos periodos de onerosos costes ambientales, económicos y sociales.

Cada ciudadano/a tiene derecho a vivir en un ámbito digno, sano y bello, pero también tiene el deber de cuidarlo y de exigir que velen por él quienes tienen la representación de la sociedad. En este sentido hay que saludar con optimismo el incremento de las asociaciones y entidades que pugnan por preservar determinados espacios amenazados por diferentes procesos. **Debemos ser capaces de dar a estos movimientos no sólo un carácter defensivo y local, sino también propositivo y general.**

**El territorio contiene valores ecológicos, culturales y patrimoniales** difíciles de medir en términos monetarios convencionales. Estos deben ser tomados sistemáticamente en consideración por las administraciones responsables de velar por sus cualidades y potencialidades. La apropiación privada de cualquier parte del territorio debe ser compatible con dichos valores; por ello, la propiedad del suelo debe ser ejercida con respeto de su función social, y con la asunción plena de la responsabilidad de potenciar su utilidad, su valor ambiental y su potencial paisajístico

Disponer de un entorno de calidad no sólo evita daños ambientales y de salud, sino que también confiere valor añadido a los productos y a los servicios. **La gestión sostenible del territorio es ciertamente una obligación social y ambiental, pero resulta también un apremiante imperativo económico.**

Las y los habitantes de la Cendea todavía conservan en gran medida los conocimientos tradicionales de los campesinos y se mantienen ciertos rasgos de identidad propia.

La mejora de este conocimiento de los valores del territorio y la restauración de procesos clave para la salud ambiental del mismo ha de implicar además a la comunidad científico-técnica, desde ámbitos como la ecología aplicada, la biogeografía, la historia, la toponimia o la socioeconomía; manteniendo en todo momento **una visión ecosistémica -en el sentido más amplio- del territorio.**

El trabajo que se presenta a continuación, pretende ahondar en el estudio del territorio de la Cendea de Galar y establecer una serie pautas para la consecución de estos objetivos.

## **2.2- Análisis de la problemática de la Cendea de Galar en los actuales paradigmas, planes y contextos globales**

### **PACTO VERDE EUROPEO**

La degradación del medio ambiente y el cambio climático representan una gran amenaza. Para combatir este reto, a mediados de diciembre de 2019, la Comisión Europea presentó el Pacto Verde Europeo como hoja de ruta para conseguir una economía sostenible para la Unión Europea. Una de sus patas principales se basa en la restauración de la biodiversidad y en reducir la contaminación.

### **PLAN REACTIVAR NAVARRA 2020-2023**

Uno de sus objetivos estratégicos es el reequilibrio territorial valorando el ámbito rural. Y entre sus prioridades de actuación y medidas:

- i) Respecto al Marco de Convivencia están: Cultura para una vida activa (P33), El deporte como un vector de calidad de vida (P34) y P 35 Participación ciudadana.
- ii) Respecto a las propuestas para Acelerar la transición ecológica: P 13. Proteger Bosques, ríos y espacios naturales, fuentes de riqueza y biodiversidad, M 52. Promover una nueva gestión forestal más orientada a un aprovechamiento racional de los recursos forestales, para la generación de productos de mayor valor añadido. M 53. Conservar los espacios naturales protegidos, como valor diferencia del territorio de Navarra, promoviendo modelos de conservación, uso y gestión que permitan su preservación a largo plazo.

### **CUMBRE DEL CLIMA**

Entre las cuestiones debatidas en el COP25, el papel de la biodiversidad y las infraestructuras verdes ante los escenarios del cambio climático, tuvieron un protagonismo relevante.

La Comisión Europea determina en su informe “Construir una infraestructura verde para Europa” que invertir en una infraestructura verde significa apostar por una red de zonas naturales y seminaturales, que en un buen estado, puede ofrecer servicios de un mayor valor. El objetivo de crear una infraestructura verde es, por tanto, mejorar la capacidad de la naturaleza para facilitar bienes y servicios ecosistémicos múltiples y valiosos, como agua, aires limpios o sumideros de carbono.

### **POT 3 ÁREA CENTRAL**

Criterios generales para la regulación de usos en el suelo no urbanizable del ámbito relacionados con las problemáticas y soluciones puestas seleccionadas preliminarmente para la presente convocatoria

- a) Considerar la calidad y la cantidad de las aguas y, más en concreto, la de los medios fluviales como uno de los elementos a preservar y mejorar.
- b) Proteger aquellos suelos de elevada capacidad agrológica, como elemento valioso del territorio, además de potenciar una agricultura sostenible sobre suelos de alta calidad en detrimento de la ocupación de suelos de baja calidad.
- c) Evitar la ocupación de los suelos inundables por infraestructuras y actividades constructivas.
- d) Proteger y preservar las zonas de mayor valor ecológico o fragilidad, interviniendo para mantener o mejorar su diversidad biológica cuando sea necesario.
- e) Preservar la diversidad del paisaje, considerándolo un elemento del medio que debe ser reconocido y apreciado, preservando sus componentes esenciales, especialmente los más sensibles al deterioro o a su desaparición por efecto de la actividad humana.
- f) Propiciar la continuidad ecológica y funcional entre las áreas de interés ambiental y las zonas verdes producto del planeamiento con el fin de evitar la fragmentación de los espacios naturales y seminaturales, uniéndolos mediante corredores o anillos verdes y apoyándose en los cursos de agua existentes y sus riberas.
- g) Mantener y en su caso recuperar y/o mejorar la biodiversidad del territorio, evitando la homogeneización de los paisajes naturales y humanizados.

Otros:

Respetar los elementos dominantes, hitos y elevaciones topográficas, bordes de acantilados y cortados, como elementos de referencia, manteniendo su visibilidad y reforzando su presencia.

Incorporar los elementos topográficos significativos como condicionante de proyecto, tales como laderas y resaltes del relieve, cauces naturales, así como muros, setos, estructura parcelaria, caminos tradicionales y otros análogos, proponiendo las acciones de integración necesarias para no deteriorar la calidad paisajística.

Integrar la vegetación y el arbolado preexistente y, en caso de desaparición, establecer las medidas compensatorias que permitan conservar la textura y la escala de compartimentación original de los terrenos.)



Áreas de especial protección definidas en el POT3 Área Central. (VER Figura. 1)

**CONVENIO EUROPEO DEL PAISAJE**



*“El paisaje es un hecho que surge de la relación entre una comunidad y su entorno. No se puede comprender la realidad de un lugar sin analizar la componente cultural de apropiación del espacio geográfico que realiza una sociedad determinada. Todo el territorio es paisaje”.* (Guía de criterios de integración paisajística de actividades extractivas de Navarra)

## CIUDADES CUIDADORAS

*“LA PALABRA CUIDAR PROCEDE DEL LATÍN COGITARE, PENSAR. El cuidado está vinculado al hecho de contemplar e integrar las necesidades de otros dentro de las propias atribuciones y prioridades. Es muy interesante que el término arraigue en el verbo «pensar» antes que en el verbo «hacer», situando el origen del cuidado en la misma atención sobre alguien o algo. De este modo, podemos plantear que una ciudad que cuida es aquella que destina tiempo, energía y recursos a pensar, precisamente para incluir en sus actuaciones las complejas y variadas necesidades de la ciudadanía y, especialmente de quienes más cuidado precisan”. (CIUDADES QUE CUIDAN, CIUDADES CUIDADAS (Begoña Pernas Riaño y Marta Román Rivas, Gea 21)*

### 2.3- Análisis de la problemática de la Cendea de Galar en contextos a nivel local

Además de referenciarse en la Estrategia de Envejecimiento Activo y Saludable de Navarra 2017 – 2022 y su desarrollo en el Plan de Acción Global 2018-2019 y consultar la “Guía para las ciudades, barrios y pueblos amigables con la edad” elaborada por el Servicio de Territorio y Paisaje, durante el transcurso de este trabajo se han analizado de manera específica los siguientes documentos de diagnóstico y propuestas en lo relativo a la Cendea de Galar:

- 1) DOCUMENTO TÉCNICO DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE DEL ÁREA DE PAMPLONA Y MUNICIPIOS DEL ENTORNO
- 2) DIAGNÓSTICO AGENDA 21 LOCAL
- 3) COLECCIÓN DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO URBANO: Corella, Burgui y Lerin amables (Servicio del Territorio y Paisaje del GN)
- 4) OTROS TRABAJOS ESPECÍFICOS sobre su territorio: Trabajos de toponimia de la Comarca de Pamplona y específicos de los concejos de la Cendea ( ver Anejo TOPONIMIA), Estudios varios sobre vegetación, paisaje e historia ( ver Anejo BIBLIOGRAFÍA) el trabajo sobre la red actualizada de caminos facilitado por el propio Ayuntamiento de Galar, y completada con la ayuda de los cómplices.

Al comienzo del trabajo se tenía una idea de las **principales inquietudes actuales en relación al territorio y paisaje del municipio**. Tras el proceso participativo y el posterior análisis en profundidad con la ayuda de la corporación municipal, de los presidentes de los concejos y los cómplices y del resto de agentes consultados, podemos concluir que las características del ámbito trabajado resumidas a modo de análisis DAFO son las siguientes.

#### DEBILIDADES

- i. La banalización y uniformización del paisaje cerealista
- ii. La falta de una red coherente de caminos rurales de conexión interpueblos y de estos a los polos de interés naturalístico y paisajístico y/o de recreo en el medio natural, entre los que



- figuran varios elementos principales: cañada de las provincias, GR 220, Camino de Santiago y futuro Parque Fluvial del Elorz. El estado precario de parte de los caminos actuales, los hace muy hostiles y a menudo no aptos para personas mayores o con movilidad reducida, peligrosos para los más pequeños y en general poco atractivos para cualquier caminante.
- iii. El desconocimiento de los valores naturales y paisajísticos por una parte tanto de los pobladores de la cendea como del resto de la población de la metrópoli.
  - iv. Los problemas derivados de las explotaciones de potasa, que han originado la presencia sobre el terreno de múltiples vertederos de residuos salinos de las minas que no han sido convenientemente clausurados. La afección es tanto por su afección directa al paisaje (escombrera como la de las arrubias), como la afección más difusa de sus escorrentías salinas a los acuíferos del Arga y al cauce de las regatas y del río Elorz,
  - v. Los problemas derivados de la escombrera de residuos del sector de la construcción, demolición, excavación y reciclaje, sito en Esparza de Galar.
  - vi. El deficiente estado ecológico de algún tramo concreto del río Elorz y de gran parte su red fluvial constituida por el conjunto de sus regatas tributarias.
  - vii. Déficit de recursos destinados a la conservación del medio natural y la falta de gestión del medio natural como recurso para el desarrollo
  - viii. Escasa puesta en valor del patrimonio natural y ecológico
  - ix. Escasa concienciación medioambiental en algunos de los sectores de población y alta de concienciación, sensibilización y formación en cuestiones de conservación, lucha del cambio climático, y aprovechamiento sostenible de recursos.

#### FORTALEZAS

- x. Cierta nivel de riqueza por la diversidad de recursos y calidad del medio natural (agua, aire, flora y fauna), a pesar del grado de antropización del mismo.
- xi. Conciencia de una parte de la población e que el medio natural constituye un ente común y de interés para todo el territorio
- xii. Diversidad de ecosistemas y existencia de acuíferos importantes

#### OPORTUNIDADES

- xiii. Creciente percepción positiva de la población en general hacia la preservación de los valores medioambientales
- xiv. Afianzamiento a nivel europeo, estatal y foral de los actuales paradigmas de conservación de la biodiversidad y lucha contra el cambio climático
- xv. Propulsión de proyectos de carácter medioambiental
- xvi. Imagen incipiente del exterior del territorio de la Cendea como vinculado a los recursos naturales y medioambientales.
- xvii. La conservación de la memoria colectiva respecto del paisaje histórico-cultural de cada concejo en particular y de la cendea en general.
- xviii. El incipiente camino hacia formas sostenibles de cultivo, como la llamada “Agricultura regenerativa”, y otros planteamientos respetuosos con los recursos naturales y la realización de planes de conversión de cultivos convencionales a ecológicos.
- xix. La incipiente consolidación de la ampliación del Parque Fluvial de la Comarca de Pamplona a través del PSIS promovió por la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona.

## AMENAZAS

- xx. La afección de la llegada del TAV cuyo trazado la atraviesa de sur a norte
- xxi. La afección de otros futuros planes sectoriales que van a afectar al territorio de la cendea como la ampliación del vertedero de residuos de la construcción.
- xxii. La afección de planes urbanísticos en municipios contiguos, como el PSIS de Guenduláin de desarrollo de un área residencial. Comprende un ámbito de actuación de 4,1 millones de metros cuadrados, el 82% en la Cendea de Cizur y el 18% en la de Galar
- xxiii. La posible futura instalación de un macro parque fotovoltaico en Galar, Cizur y Beriáin y sus consecuencias para el paisaje y los actuales usos cerealistas y los posibles impactos ambientales.
- xxiv. Inexistencia de normativas respecto al uso de herbicidas y pesticidas

Figura 2. Posible localización de los parques fotovoltaicos que afectan a la Cendea de Galar



### 3. MARCO TERRITORIAL

El área de estudio se sitúa en el centro de Navarra, dentro de la Cuenca de Pamplona.

#### 3.1. - Medio Físico

##### 3.1.1 Climatología

Para la caracterización climática se han consultado los datos de la estación meteorológica de Noáin (Figura 4), perteneciente al Gobierno de Navarra. Siguiendo la clasificación climática de Köppen nos encontramos que la Cendea de Galar tiene un clima templado de veranos frescos. Se trata de un clima de transición entre el clima netamente oceánico y el mediterráneo.

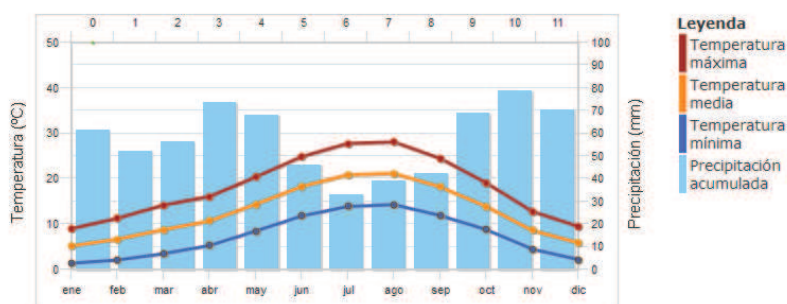
**Figura 3. Datos de la estación meteorológica de Noáin.**  
Fuente: Web de Meteorología y Climatología de Navarra. Gobierno de Navarra.

Parámetro	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación media (mm)	61.5	52.5	56.7	73.8	68.4	46.1	33.1	39.1	42.5	69.2	78.8	70.6	692.2
Precipitación máxima 24 horas (mm)	52.2	28.4	38.4	47.2	96.5	73.3	54.4	86.7	61.0	107.4	59.0	53.8	107.4
Días de lluvia	14.2	13.3	14.0	16.3	16.0	10.0	7.5	8.1	9.8	13.8	14.0	14.9	151.7
Días de nieve	2.3	2.1	1.5	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.7	9.8
Días de granizo	0.3	0.2	0.6	0.5	0.4	0.3	0.1	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	3.0
Temperatura máxima absoluta (°C)	18.6	22.2	26.4	29.9	35.8	39.0	41.2	41.0	36.6	31.7	24.0	19.2	41.2
Temperatura media de máximas (°C)	9.0	11.3	14.2	16.1	20.4	24.9	27.8	28.1	24.5	19.1	12.8	9.5	18.1
Temperatura media (°C)	5.2	6.7	8.8	10.7	14.4	18.3	20.9	21.2	18.2	13.9	8.6	5.9	12.7
Temperatura media de mínimas (°C)	1.4	2.1	3.5	5.3	8.5	11.8	13.9	14.3	11.9	8.8	4.5	2.2	7.3
Temperatura media de mínimas absolutas (°C)	-5.0	-4.0	-2.1	-0.1	2.6	6.5	8.9	9.3	6.1	2.3	-1.9	-4.4	1.5
Temperatura mínima absoluta (°C)	-16.2	-7.8	-10.0	-2.8	-0.8	2.6	5.4	3.8	1.8	-2.0	-6.8	-11.6	-16.2
Días de helada	10.9	9.1	4.9	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	3.9	9.6	40.1
ETP, índice de Thornthwaite (mm)	11.6	16.0	30.1	42.2	72.8	102.9	124.7	118.5	83.3	52.5	23.0	13.0	690.6

Las precipitaciones son irregulares entre distintos meses, las más abundantes se producen en primavera y en otoño. El mínimo pluviométrico se registra en los meses de julio y agosto. Temperaturas más altas en los meses de julio y agosto y menores en diciembre y enero. La climatología define un clima mediterráneo templado.

La evapotranspiración (ETP) media está por encima de 690 mm/año. Si se compara este valor de ETP con la precipitación en la cuenca se pone claramente de relieve que los meses más secos en la cuenca son los que van de mayo a septiembre.

**Figura 4. Diagrama Ombrotérmico de la estación meteorológica de Noáin.**  
Fuente: Web de Meteorología y Climatología de Navarra. Gobierno de Navarra.

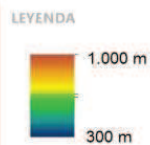
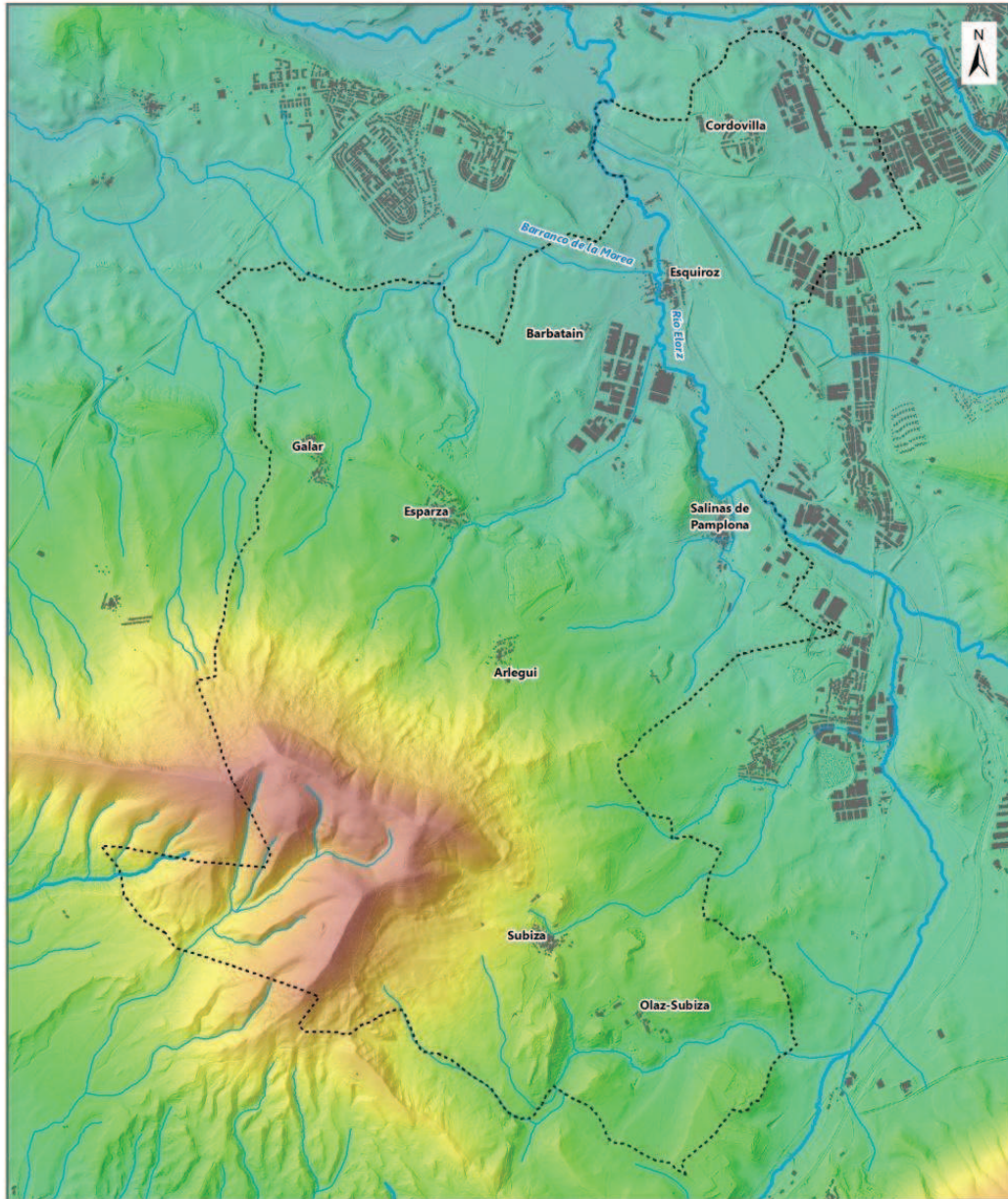


### 3.1.2. Relieve y Topografía


A continuación se expone el mapa de elevaciones del terreno del ámbito de la Cendea de Galar. Destaca por un lado al suroeste la Sierra del Perdon con altitudes más elevadas, y por el contrario el valle del Rio Elorz al noreste con menores elevaciones y pendientes más suaves.

Figura 5. Medio físico de la Cendea de Galar. Fuente: IDENA.

#### GALAR - RELIEVE Y TOPOGRAFIA



CLIENTE: AYUNTAMIENTO DE LA CENDEA DE GALAR



Escala @ A4 - 1:50.000  
ETRS 1989 / UTM Zona 30N  
Fecha: Agosto 2020  
Cartografía: JI

### **3.1.3. Geología y litología**

Geológicamente, la Cendea de Galar, forma una depresión morfológica, e ahí su nombre de cuenca, al igual que el resto de la Cuenca de Pamplona o Iruñerria. La de galar en concreto está enmarcada las sierras del Perdón y de Alaiz. Litológicamente está protagonizada por las margas grises del Biarritziense (margas de Pamplona) en diferentes tipos de niveles.

Es su interesante y habla de su pasaje actual p pre industrial la mnos, el hecho de que en el Eoceno terminal, el mar se retiró hacia el NO y en el borde meridional de la cuenca sedimentaria quedó una extensa zona con un mar restringido de alta salinidad, comunicado deficientemente con el mar abierto, en la que se depositaron anhidrita, sales sódicas y potásicas que dieron lugar al yacimiento que explota Potasas de Subiza, y sobre estas evaporitas, margas rojas lacustres (margas fajeadas). Por encima se disponen unos niveles de arenisca con “ripple-marks” de carácter litoral (areniscas de Galar) que reflejan una corta invasión marina. Dichos depósitos pusieron fin a la sedimentación eocena.

En el Oligoceno, el mar se retiró definitivamente y se establecieron condiciones lacustres, bajo las cuales se depositaron las margas rojas y grises con yesos y algún nivel de sal que afloran al Sur.

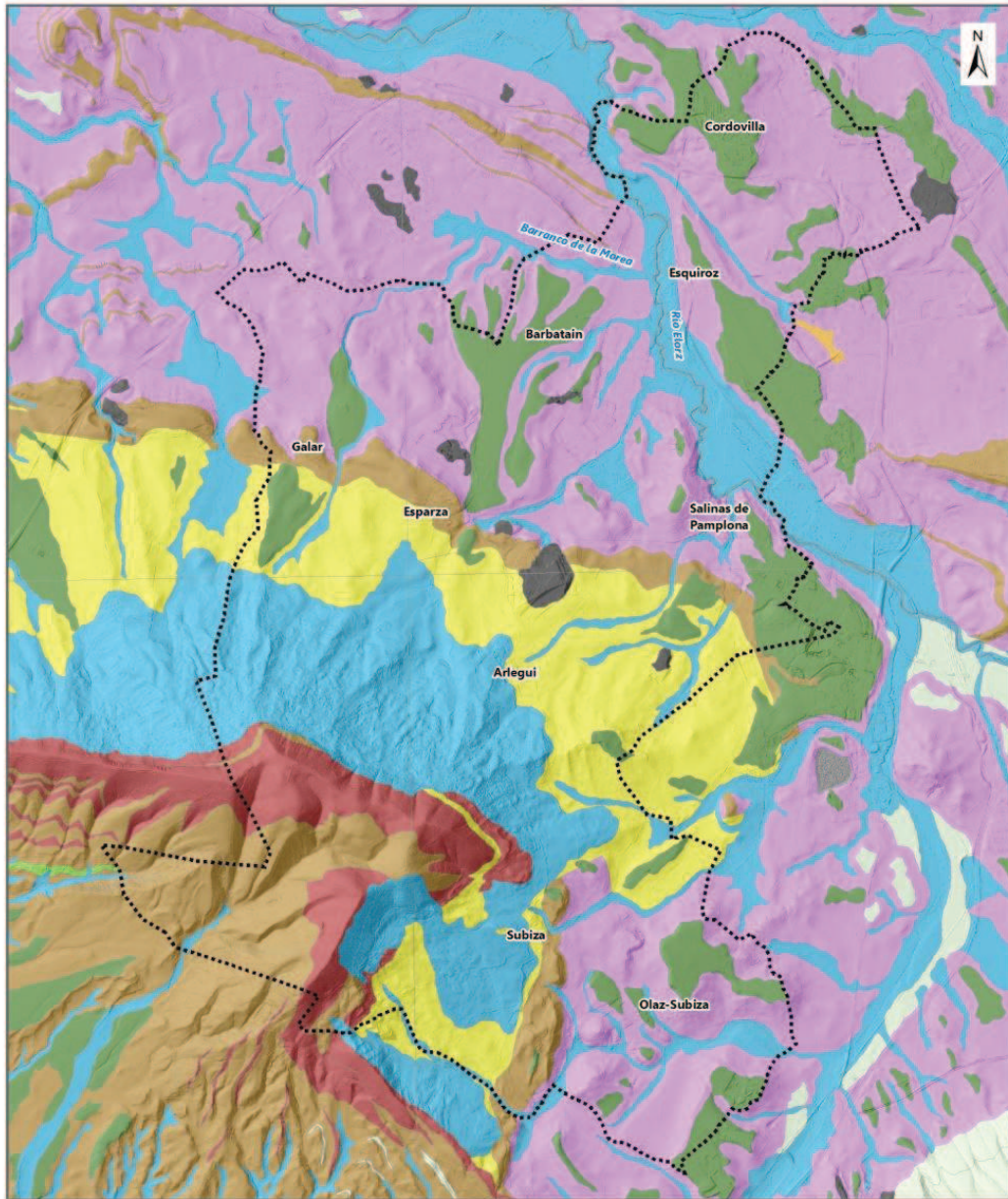
Ésta formación está recubierta de forma discordante por los conglomerados del Perdón que pertenecen al Oligoceno-Mioceno (Chattiense-Aquitaniense).

Según la Gran enciclopedia de Navarra, el sondeo de Muru-Astráin, al encontrar bajo el Triásico de nuevo Eoceno y Paleoceno, sugiere la existencia de una unidad alóctona, en la que estaría integrada la cuenca de Pamplona. El desplazamiento -que en la zona de las potasas ha podido alcanzar los 15 km-, está relacionado con la orogénesis alpina, cuya fase principal tuvo lugar en esta zona al final del Oligoceno. Posteriormente en el Mioceno se produjo una reactivación de la misma.

Existen, por lo menos, cuatro niveles de terrazas aluviales formadas por gravas, arenas, limos y arcillas, de las que el tercero (terrazza de Pamplona) se correlaciona frecuentemente con glaciés (glaciés de Esparza y Beriáin). Los derrubios de ladera tienen gran desarrollo en la falda Norte de la sierra del Perdón, donde se acumulan los cantos rodados procedentes de los conglomerados.

Figura 6. Mapa de litología. Fuente: IDENA

GALAR - UNIDADES LITOLOGICAS



LEYENDA

- Areniscas
- Margas
- Limolitas y Arcillas
- Arcillas y Yesos
- Conglomerados
- Cantos, Gravas, arenas y limos
- Glacis
- Depósito Antropico
- Calizas pulverulentas

CLIENTE: AYUNTAMIENTO DE LA CENDEA DE GALAR



Escala @ A4 - 1:50,000

ETRS 1989 / UTM Zona 30N

Fecha: Agosto 2020

Cartografía: JJ

### 3.2. – Unidades de paisaje

#### 3.2.1 Listado

Campos de cultivo de secano en terrazas.	Bosques naturales con influencia atlántica? ( los de las faldas del perdón?? VER!!
Campos de cultivo regadío.	Zonas de matorral.
Mosaico de cultivos y cereal, con ribazos (manchas de matorral mediterráneo	Grandes infraestructuras
Láminas de agua y zonas húmedas naturales.	Zonas urbanas
Embalses y <b>balsas de riego.</b>	Cascos antiguos
Bosques de ribera.	Pueblos y zonas periurbanas.
Bosques naturales mediterráneos: manchas de encinar y de quejigo	Patrimonio
	Zonas industriales. Las más representativas se encuentran en Salinas , Esquiroz

#### 3.2. 2. Objetivos de calidad paisajística-naturalística .

**Teniendo en cuenta los aspectos anteriores y siguiendo los criterios de los trabajos de paisaje que se han realizado en otras zonas, los Objetivos de calidad paisajística-naturalística serían:**

Preservar los valores paisajísticos de forma coordinada con actividades económicas sostenibles.

Mantener los fondos escénicos libres de impactos visuales negativos (alineaciones, montañas, cerros....)

Incorporar valores paisajísticos en los planes y proyectos a desarrollar (en especial los planes urbanísticos).

Paisaje urbano con buen aspecto visual, que rehabilite y revalorice la arquitectura tradicional y que crezca acorde con las necesidades sociales sin comprometer recursos territoriales, libre de impactos negativos y que mantenga y fomente las estructuras y elementos tradicionales.

Conservar el paisaje natural (bosques naturales o naturalizados, riberas, humedales, peñas, ribazos, mosaicos...), de forma coordinada con la promoción del acceso a los mismos para su uso y disfrute.

Mejora visual de las poblaciones y de la transición urbano-rural (accesos a las poblaciones).



Integrar paisajísticamente en el paisaje los nuevos proyectos (industriales, mineros-vertederos, energéticos y de servicios)

Conservar, rehabilitar y poner en valor elementos y enclaves patrimoniales de interés paisajístico: etnográfico, industrial y civil, religioso, militar.

Mantener libre de contaminación acústica o lumínica especialmente los paisajes más valorados.

Restaurar y fomentar los bosques autóctonos actualmente degradados o desaparecidos.

Restaurar zonas que se encuentran degradadas debido al desarrollo de una actividad cuyo proceso ha concluido en la actualidad.

Mejora paisajística y ecológica de riberas de regatas, especialmente a su paso por poblaciones y zonas industriales.

Integración paisajística de polígonos, naves e industrias aisladas, en funcionamiento en la actualidad.

Adecuación paisajística de zonas extractivas, vertederos y escombreras en activo.

Integración paisajística de infraestructuras existentes de transporte, comunicación y energéticas.

Potenciar la calidad de vida de los habitantes como motor de conservación del paisaje.

**Potenciar un paisaje accesible para el conjunto de la población, con espacios adaptados para su disfrute, contemplación y divulgación: red de itinerarios paisajísticos y miradores.**

**Aumentar el número de usuarios del territorio que “consuman” paisaje de forma sostenible, contribuyendo a las economías locales.**

**Coordinar la estrategia turística con políticas de paisaje que tengan en cuenta nuevas formas de acceso al área (Economía Colaborativa).**

### 3.3. – Vegetación Potencial

Se entiende por vegetación potencial a la comunidad vegetal esperable 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 la perteneciente a la etapa climática, que en este caso corresponde bioclimáticamente al Piso Mesomediterráneo superior con ombroclima seco superior.

En la zona de estudio destacan las siguientes series (Figura 9):

a) **Geoserie de ríos y arroyos navarro-alavesa y castellano-cantábrica:**

Está formada por tres series que encabezan olmedas, alisedas y saucedas y que se disponen en bandas sucesivas en los ríos principales en los que se encuentra la geoserie, como el Río Elorz y los barrancos de la Cendea de Galar. Las saucedas ocupan la banda más próxima al río, sometida al efecto directo de las avenidas; las alisedas, con fresnos de hoja estrecha, sustituyen a las saucedas hacia el exterior del cauce y en los suelos que sólo se inundan en las grandes crecidas se sitúan las olmedas de *Ulmus minor*, frecuentes en los arroyos con estiaje acusado.

b) **Serie de los robledales pelosos navarro-alaveses:**

Es la serie más predominante en el municipio de Galar. La etapa climática es un robledal de roble peloso con una orla forestal de espinar o rosaleta en la que puede hacerse dominante el boj. Los matorrales bajos consisten en matorrales de otabera o tomillares y aliagares submediterráneos. En ellos pueden ser frecuentes el boj y el enebro (*Juniperus communis*), que llegan a constituir bojerales o enebrales. Las formaciones herbáceas asociadas suelen ser pastizales mesoxerófilos, fenalares o pastos parameros; en suelos más profundos y húmedos pueden aparecer los prados mesófilos. Muy puntualmente, en suelos ácidos, son sustituidos por brezales donde es frecuente la brecina.

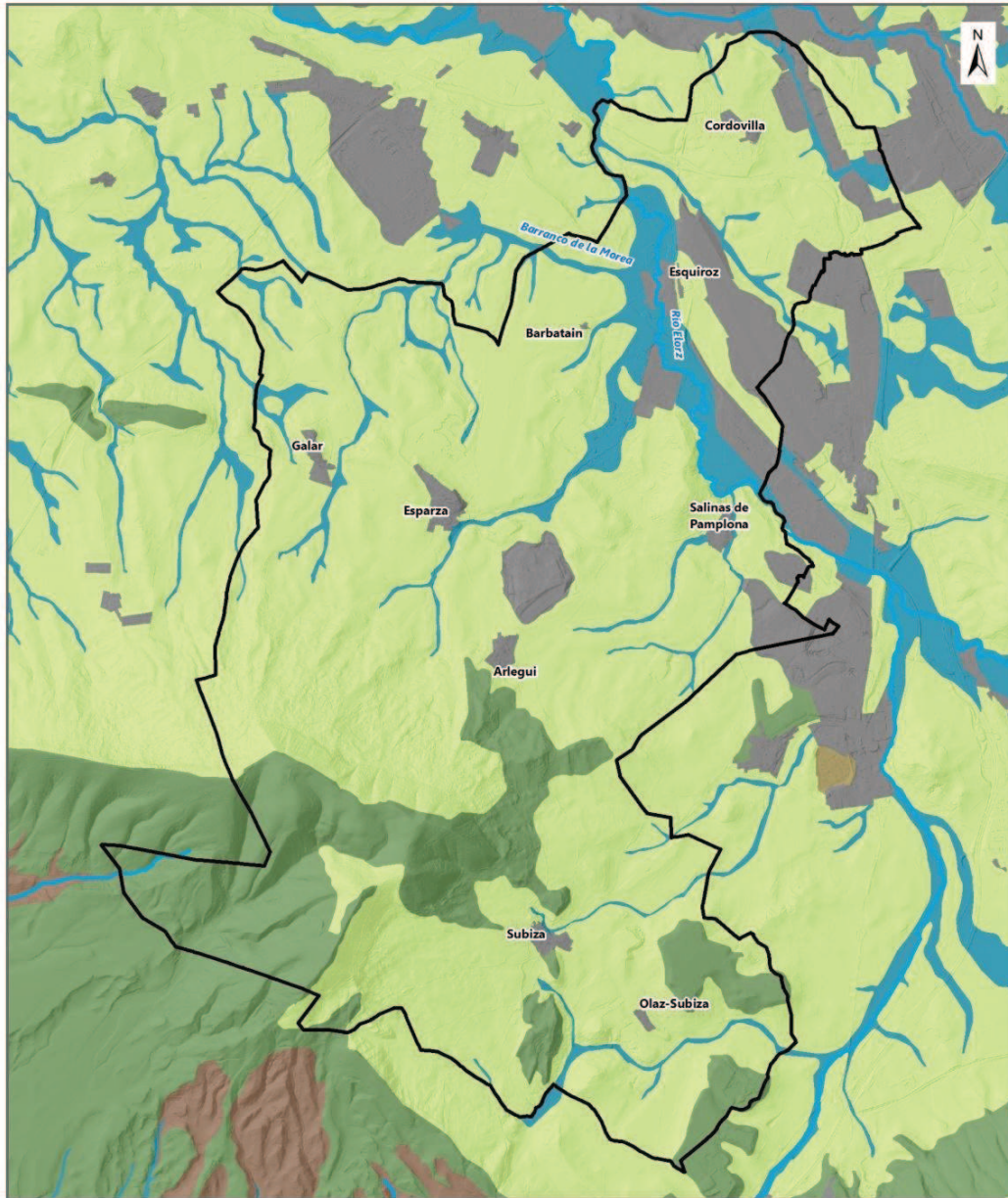
c) **Carrascales castellano-cantábricos:**

Algunas manchas de esta serie en la Sierra del Perdon. Son bosques de carrascales (*Quercus rotundifolia*) en los que puede estar presente alguna encina (*Quercus ilex*) o el híbrido entre ambas, *Q. x gracilis*. El estrato arbustivo está bien desarrollado y no es rara la presencia de plantas trepadoras y lianas, además de unas pocas herbáceas. Las especies que pueden utilizarse para diferenciarlos de los carrascales riojanos son el enebro (*Juniperus communis*), boj (*Buxus sempervirens*), guillomo (*Amelanchier ovalis*), todas ellas plantas de carácter supramediterráneo en Navarra, junto con otras de óptimo eurosiberiano como el endrino (*Prunus spinosa*), hiedra (*Hedera helix*) o brusco (*Ruscus aculeatus*); además son comunes dos especies características de los matorrales que los sustituyen, el biércol o illarra (*Erica vagans*) y la otabera (*Genista hispanica* subsp. *occidentalis*).




Figura 7. Mapa de vegetación potencial. Fuente: IDENA.

GALAR - SERIES DE VEGETACION




LEYENDA


**Robledales de roble peloso**

 Serie de los robledales de roble peloso navarro-alaveses

**Carrascales y encinares**

 Serie de los carrascales castellano-cantábricos

**Vegetación de ribera**

 Geoserie riparia navarro-alavesa y castellano-cantábrica

CLIENTE: AYUNTAMIENTO DE LA CENDEA DE GALAR

0 1 2 Km

Escala @ A4 - 1:50,000

ETRS 1989 / UTM Zona 30N

Fecha: Agosto 2020

Cartografía: JI

## 4. HISTORIA DEL PAISAJE Y USOS EN LA COMARCA DE PAMPLONA, EN BUSCA DE UNA IMAGEN DE REFERENCIA

### 4.1.- Historia del paisaje y usos del territorio

A simple vista puede parecer que la reciente deforestación experimentada en nuestro ámbito de estudio es reciente. Sin embargo el aprovechamiento del bosque es muy antiguo en la acción humana y se ha ido intensificando a medida que iba aprendiendo nuevas maneras de explotarlo. *Durante milenios la explotación se ha realizado sobre los bosques naturales que los primitivos pobladores hallaban en su entorno. Ello condujo a los sistemas tradicionales de aprovechamiento del bosque natural, vigentes hasta hace bien poco, que surtían los productos forestales que consumía la sociedad. Tales aprovechamientos -como extracción de madera para leña, extracción de mantillo para abonar los campos, etc.- cuando se realizaban de forma más o menos sostenible, ejercían un impacto moderado sobre el ecosistema forestal, que conservaba buena parte de sus funciones y estructura propias. (Loidi 2006)*

Como el propio Javier Loidi describe en su documento sobre la LA EVOLUCIÓN DEL PAISAJE VEGETAL DEL CENTRO-NORTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA<sup>1</sup>, *“el incremento de la población durante Alta, la Baja Edad Media y etapas posteriores implicó, además de una reducción de la superficie forestal para ampliar la dedicada a la labranza y el pastoreo, un enorme aumento de los materiales que se extraían de los bosques...”*

Muchas de estas prácticas suponían una exportación, constante y sin reposición, de nutrientes del ecosistema forestal, lo que a la larga supuso un empobrecimiento de los suelos. Según sus investigaciones, los productos forestales que demandaba la sociedad de esta época eran principalmente:

- Leña para combustible y calefacción domésticos.
- Palos, varas y estacas de madera para usos diversos, principalmente en el medio rural.
- Leña para hacer carbón vegetal, principalmente para alimentar las ferrerías.
- Leña para calentar la caliza y hacer cal viva en las caleras. La cal se usaba en construcción y para enmendar los campos.
- Leña para los hornos de productos cerámicos: tejerías, cacharrerías, etc.
- Diferentes tipos y tamaños de piezas de madera, incluyendo grandes piezas para vigas, en la construcción de edificios.
- Diferentes tipos y tamaños de piezas de madera, incluyendo grandes piezas para mástiles y otras partes, para la construcción naval.

<sup>1</sup> LA EVOLUCIÓN DEL PAISAJE VEGETAL DEL CENTRO-NORTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA <sup>1</sup>Por Javier José Loidi Arregui Catedrático de Botánica de la UPV/EHU. Lección de ingreso como amigo de número en la



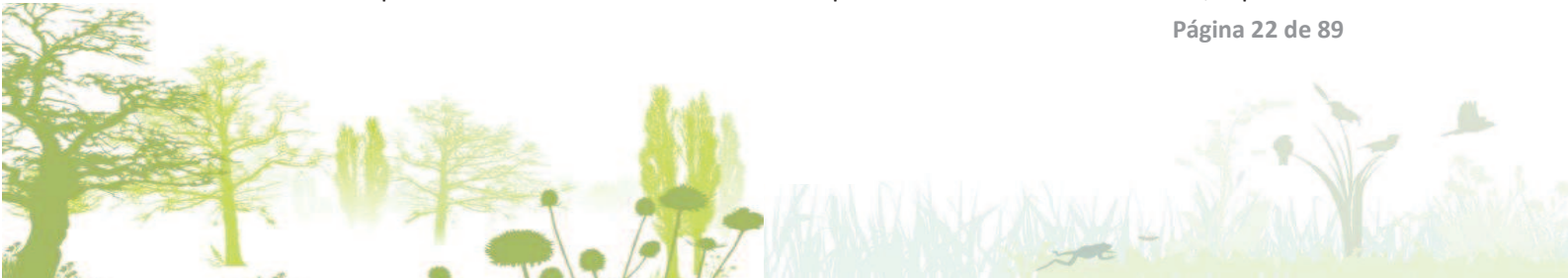
- Hojarasca y mantillo como abono de los campos de cultivo.
- Hojas verdes como forraje de ganado en épocas de escasez (sequía, etc.), dependiendo de la especie de árbol de que se tratase.
- Frutos comestibles (básicamente bellotas) para la alimentación del ganado (y eventualmente del hombre).
- Plantas medicinales, curtientes y tintóreas.
- Setas comestibles.

A mediados del siglo XIX Loidi describe lo que él llama una segunda revolución. Esta vez es impulsada por el desarrollo de la industria y el comercio. Este desarrollo industrial causa un enorme incremento demográfico, tanto por el crecimiento vegetativo de la población como, sobre todo, por una intensa inmigración y el resultado es que el aparato productivo agrícola y ganadero es cada vez menos capaz de atender a la creciente demanda de alimentos y se ha de recurrir, cada vez en mayor medida, a la importación.

El incremento del comercio, gracias a la mejora en las vías de comunicación, pone al alcance de la población productos agrícolas procedentes de zonas lejanas a precios competitivos. **El modelo autárquico va cediendo frente a la economía de mercado.** Paralelamente, la demanda de mano de obra industrial y el estancamiento de la rentabilidad del trabajo en el campo, acaba atrayendo, tarde o temprano, al campesinado hacia los centros urbano-industriales.

*“Los procesos deforestadores que tuvieron lugar en el siglo XIX, fueron pujantes hasta entrado el s. XX, cuando el abandono rural comenzó a hacer mella en los contingentes que formaban la fuerza de trabajo agrícola”.* Por ello, la deforestación alcanzó un máximo en la transición entre ambas centurias, lo que está profusamente atestiguado documentalmente y hasta por documentos gráficos de la época. *“A partir de los años 30 y 40 del s. XX, la migración de campesinos a los centros urbanos comienza a dejarse notar en el paisaje, sobre todo en las zonas montañosas”.* En estas transformaciones, se pueden distinguir tres modelos principales: el cantábrico, el del resto de las áreas serranas intermedias y el agrario de la Depresión del Ebro.

En lo que Loidi denomina el **modelo serrano, que se puede encontrar en el Pirineo, en el Sistema Ibérico y en las zonas montañosas de la Navarra Media, Álava y norte de Burgos,** y que podemos equipararlo a la zona montañosa de la Comarca de Pamplona, *“el poblamiento era, desde un principio, poco denso y estaba agrupado en aldeas o pequeños pueblos. La propiedad del monte era principalmente pública, quedando la particular concentrada en los valles, los cuales estaban dedicados a la producción agraria”.* El despoblamiento en estas zonas ha causado también un incremento de las masas arboladas en el monte, pero muchas de ellas corresponden a bosques naturales que se han regenerado de manera espontánea por el mero abandono de la presión ganadera y de la extracción de leña. La consecuencia es que actualmente presentan una situación más natural que los de las zonas cantábricas, a pesar de



que tampoco faltan "repoblaciones" de especies de coníferas, como *Pinus sylvestris*, *P. nigra* y otros como *Pinus halepensis* como en el caso que nos ocupa.

La montaña del norte de Burgos, Álava y **la Navarra Media, que Loidi incluye en este modelo, muestra la peculiaridad de que la actividad agrícola de tipo cerealista tiene una importancia mayor, gracias a la existencia de amplios valles aptos para ella.** En realidad, en esas zonas, la agricultura ha sido tradicionalmente la actividad económica principal, mientras que el Pirineo y el Sistema Ibérico han sido básicamente ganaderos. Por eso, en las primeras la demografía no ha evolucionado hacia un despoblamiento tan severo como en las zonas de gran montaña y en algunos casos como en la comarca de Pamplona, se han desarrollado la industria y los servicios, constituyendo polos de atracción de la población.

En el caso que nos ocupa **-la comarca de Pamplona/Iruña-, está a caballo entre el pirineo y los terrenos llanos (u ondulados) de la Depresión del Ebro.** Es un territorio que si bien está sometido actualmente a una intensa explotación agrícola, con casi todo el territorio dedicado a la labranza, en siglos anteriores a la mecanización agrícola, ocupaban una mayor superficie los pastos de diente y los cultivos de viñedo que las entonces llamadas "tierras de pan" o cultivos de cereal. Al menos la Cendea de Galar según se desprende del estudio de su toponimia

Efectivamente los cultivos arbóreos de tipo mediterráneo, como la vid, ocupaban a veces buena parte de los secanos. El resto del terreno, salvo el irrigado desde el Elorz y regatas y manantiales, se dedicaba a los cereales. Las zonas inclinadas de los abundantes cerros y taludes se dejaban al pastoreo del ganado, principalmente ganado de tiro para las labores del campo como yeguas y bueyes, como atestigua la toponimia (beortegi, de behorra o yegua, mandazain (de mandoa o mula), con algún rebaño de ovejas y cabras en menor medida.

Las "moreas" o zonas húmedas eran muy abundantes en toda la comarca de Pamplona y en concreto en la Cendea (Cordovilla, Esparza y Galar y Esquirotz las tenían). Probablemente eran zonas de caza, pastos y de recogida de sanguijuelas para prácticas curativas. Actualmente están desecadas y roturadas y algunas en concreto sepultadas bajo los escombros salinos fruto de la actividad minera y la escombrera comarcal de escombros de construcción y obra pública.

En definitiva que a lo largo del tiempo la comarca de Pamplona/Iruña en general y la Cendea de Galar en particular, fueron sufriendo diversas alteraciones en el paisaje, hasta que a partir de los años cincuenta, la intensificación de la agricultura trajo consigo importantes cambios en la relación de las personas con su medio, y el campo adquirió un nuevo carácter de recurso económico.

**Las concentraciones parcelarias de los años 60 supusieron la culminación de estos procesos y la excesiva intensificación de las actividades agrícolas ha comportado, en muchos casos, la drástica transformación del paisaje, el empobrecimiento de los suelos, la aceleración de procesos irreversibles de erosión, la pérdida de biodiversidad, entre otros.**



Figura 8. Comparativa de fotos aéreas en los años reseñados. Se observa el cambio en la estructura de la propiedad del suelo mucho más atomizada antes de la concentración parcelaria (foto año 192) con y la misma zona cuando ya se han realizado las primeras concentraciones parcelarias en los 60 (foto 66-71). Otro cambio que se observa entre ambas fotos: en el 27 la vegetación de la regata no se observa y ya en el 66-71 se ha recuperado y ha seguido así hasta la actualidad. El máximo poblacional que se dio a finales del siglo XIX se refleja en un máximo de deforestación en toda la comarca



#### 4.2.- En busca de una imagen de referencia

En términos generales, se puede concluir que la Cendea muestra un paisaje que es resultado de un modelo de explotación típicamente mediterráneo: una sociedad agropecuaria (agrícola y ganadera) muy antigua, que ha aprovechado todos los recursos al máximo de sus posibilidades dejando un paisaje con mayor o menor grado de degradación en función de la fertilidad de los terrenos, y de la topografía, aspectos ambos muy relacionados. **Algunos de los indicadores de esta degradación pueden ser el grado de deforestación, el grado persistencia de topografías originales, de humedales y otros ecosistemas primigenios, etc...).**

Para la mejora de ecológica del ámbito -uno de los objetivos de este trabajo-, **se ha de procurar obtener una imagen de referencia.** Esta habrá de estar basada principalmente en la inspiración paisajística o tipológica que pueden aportar otras zonas similares mejor conservadas, ya que en este caso no tendría sentido la reconstrucción de los parámetros y funciones ecológicas propias de un territorio natural en ausencia de la intervención humana.

**La imagen objetivo o imagen de referencia,** trata de la consecución de estados positivos y deseados que se aspira alcanzar a partir de una situación negativa o de una problemática específica. Tiene que ser compatible con el escenario más probable o aspirar a lo más deseable. Esta una imagen es siempre a medio-largo plazo, pero las labores de restauración y /o conservación y otros tipos de gestión necesarios, son localizadas y cuantificables, susceptibles por tanto de ser proyectadas para una ejecución de obras razonable en tiempo, espacio e inversión económica. Se trataría de **conseguir el mejor estado ecológico posible, compatible con los usos actuales.**

**LAS CONDICIONES DE REFERENCIA GENERALES EN EL ÁMBITO DE LA CENDEA DE GALAR PODRÍAN RESUMIRSE EN UN ESTADO DE CALIDAD DEL PAISAJE MÁS CERCANO AL ÓPTIMO QUE EL ACTUAL, CON UNA CONSOLIDACIÓN DE LAS ZONAS DE VEGETACIÓN NATURALES, CON LA PROTECCIÓN DEL RESTO DE ZONAS DE VALOR AMBIENTAL Y TRAS EL ESTABLECIMIENTO DE UNA RED DE CORREDORES ECOLÓGICOS QUE LAS CONECTEN ENTRE SÍ A LA VEZ QUE SE CONFORMA UN PAISAJE MÁS AMABLE, ATRACTIVO Y ACCESIBLE PARA LA POBLACIÓN.**

EN EL PRESENTE TRABAJO SE HA PRETENDIDO COMBINAR ESTE OBJETIVO CON EL ESTABLECIMIENTO DE UNA RED DE CAMINOS RURALES -CAMINOS ACTUALES Y/O POTENCIALES QUE HAN IDO SURGIENDO DEL PROCESO DE CONSULTA CON LOS AGENTES DEL TERRITORIO- CON LA RECUPERACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SUS LINDES. ESTAS ZONAS QUE JALONAN LOS CAMINOS SON HABITUALMENTE UN ELEMENTO MUY ÚTIL PARA LA PRESERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE Y PUEDEN CONTRIBUIR A DENSIFICAR LA RED DE CORREDORES ECOLÓGICOS ESENCIALES PARA LA BIODIVERSIDAD.

SE TRATARÍA DE ACERCARSE A UN MODELO TERRITORIAL QUE INTEGRE LOS USOS TRADICIONALES DEL MEDIO RURAL, CON LA CONSERVACIÓN DE LOS VALORES NATURALES, Y QUE CONVIVA CON LA CONDICIÓN DE ESPACIO “PERIURBANO” QUE TIENE LA CENDEA DE GALAR POR SU CERCANÍA A LA CAPITAL Y POR LA OCUPACIÓN DE SUS ZONAS MÁS LLANAS Y ACCESIBLES POR POLÍGONOS INDUSTRIALES.

EN ESTE SENTIDO SERÍA UNA LABOR PENDIENTE DOTAR DE UNA MAYOR PERMEABILIDAD A LAS BARRERAS FÍSICAS QUE CONSTITUYEN DICHAS ZONAS INDUSTRIALES QUE OCUPAN GRANDES EXTENSIONES A MODO DE ISLAS DE MUY BAJA BIODIVERSIDAD, Y SOBRE TODO COMPENSAR LAS BARRERAS QUE SUPONEN LAS INFRAESTRUCTURAS VIARIAS ACTUALES Y LAS FUTURAS (AVE).

POR SU GRAN PROTAGONISMO TERRITORIAL, GRAN VALOR AMBIENTAL Y EJE MÁXIMO DE CONECTIVIDAD ECOLÓGICA, ES FUNDAMENTAL LA RESTAURACIÓN DEL ÁMBITO FLUVIAL DE TODA LA RED DE REGATAS, COMO CONECTORES ECOLÓGICOS EXCELENTES DE TERRITORIOS DISPERSOS, ASÍ COMO ALGUNOS TRAMOS DEL CAUCE PRINCIPAL DEL RÍO ELORZ Y SUS RIBERAS, A FIN DE OBTENER UN ESPACIO FLUVIAL QUE PERMITA A ESTE SISTEMA CUMPLIR LAS FUNCIONES QUE COMO ECOSISTEMA FLUVIAL LE CORRESPONDEN Y LE PERMITA DISMINUIR LA VULNERABILIDAD FRENTE A LAS AVENIDAS Y LOS IMPACTOS DERIVADOS DEL USO INTENSIVO DE SU CAUCE Y SU VEGA.

TAMBIÉN TENÍAN GRAN PROTAGONISMO LAS ZONAS HÚMEDAS O MOREAS, QUE ACTUALMENTE HAN DESAPARECIDO PRÁCTICAMENTE. EN LOS ÚLTIMOS AÑOS EL AYUNTAMIENTO HA INTENTADO RECUPERAR ALGUNA, Y ESTE EL EL CAMINO QUE HAY QUE SEGUIR, AL MENOS EN FORMA DE HUMEDALES MAS DISCRETOS DE TAMAÑO, YA QUE CONSTITUYEN ZONAS DE GRAN IMPORTANCIA PARA UN GRUPO CONCRETO QUE ESTÁ EN DECLIVE, LOS ANFIBIOS, AMÉN DE OTRAS GRUPOS FAUNÍSTICOS Y VEGETALES.



## 5. METODOLOGÍA PARTICIPATIVA

Para la ejecución del “*Diagnóstico participativo sobre el territorio y paisaje urbano y periurbano de la Cendea de Galar: Como “humanizar” un paisaje humanizado*” se diseñó una metodología participativa que permitiera trabajar en colectivo sobre las principales inquietudes actuales en relación al territorio y paisaje del municipio, priorizando las conexiones inter-concejos y de estos con los puntos y centros de interés paisajístico y naturalístico, bajo la premisa de la mejora ambiental del territorio de la Cendea.

Al tratarse de un trabajo participativo sobre un territorio se consideró que la Marcha o Caminata Exploratoria, que es una variante de la técnica de observación participativa, era la más adecuada para este proyecto. El objetivo de esta técnica participativa es producir un análisis crítico participativo sobre un espacio público y contribuir a su apropiación por parte de la ciudadanía. Consiste en un recorrido a pie que realizan participantes por diferentes espacios urbanos o rurales con la finalidad de hacer una observación directa sobre determinados aspectos del espacio, tanto para (re)conocerlo como para realizar aportaciones para su mejora.

Dentro de las múltiples variantes dentro de la metodología de las caminatas exploratorias, se propuso utilizar los denominados Paseos de Jane Jacobs, habitualmente realizados en ámbitos urbanos, que en este caso se propone adaptar al territorio que abarca la Cendea de Galar

### 5.1. Los paseos de Jane Jacobs: antecedentes y metodología.

El Paseo de Jane o Jane’s Walk son un movimiento de excursiones ciudadanas inspiradas por Jane Jacobs (1916-2006) activista urbana, periodista, poeta, investigadora, y una de las voces más influyentes del urbanismo gracias a su obra “*Muerte y Vida de las grandes ciudades*” publicada en 1961. Después de su muerte en el año 2006, en su ciudad natal Toronto, se crea la asociación Jané’s Walk para cuidar y divulgar su legado e ideas. En 2007, eligen el 5 de mayo, fecha de su nacimiento, para organizar el primer paseo Jané’s Walk por la ciudad de Toronto. En 2017, una década después del primer paseo realizado en Toronto, se realizaron un total de 1.700 paseos en 225 ciudades repartidas en 37 países de 6 continentes diferentes.

El objetivo de los Paseos de Jane es crear un espacio para que la gente se reúna, comparta historias acerca de sus comunidades, exploren y descubran sus ciudades o barrios y conecten con sus vecinas y vecinos. Para alcanzar este objetivo, la metodología para realizar los paseos de Jane Jacobs consta de 5 pasos sencillos que se pueden adaptar a las características de cada territorio. Los pasos se pueden resumir en:

1. Decidir un tema sobre el que trabajar el paseo o elegir un barrio para explorar
2. Planificar la ruta y discusión/debate en torno al tema sobre el que va a girar el paseo
3. Tener en cuenta la accesibilidad. Es importante que las rutas sean accesibles para todo tipo de personas.
4. Difundir el paseo: Usando las redes sociales (eventos en Facebook, Twitter) o a través del boca a boca
5. ¡Caminar!



## 2. Adaptación a la Cendea de Galar.

En el caso de la Cendea de Galar, se propuso adaptar la metodología de los Paseos de Jane para trabajar sobre una red caminos rurales que interconecten los pueblos. Los objetivos que se plantearon al elegir esta metodología participativa son:

1. Poner en valor el conocimiento de los vecinos y vecinas sobre los caminos rurales: Qué caminos se usaban antiguamente para conectar los pueblos, qué historias guardan esos caminos... etc. En definitiva, recuperar y poner en valor la memoria histórica de los caminos de la Cendea de Galar.
2. Descubrir los valores paisajísticos y naturales de la zona.
3. Identificar las necesidades en cuanto a movilidad interpueblos. Trabajar estas necesidades desde una perspectiva de sostenibilidad medioambiental, género, accesibilidad e intergeneracionalidad.
4. Crear una propuesta de rutas de caminos rurales que tengan como finalidad:
  - a. Mejorar la conexión interpueblos en la Cendea de Galar, tanto peatonal como ciclista.
  - b. Generar un producto turístico en torno a los caminos rurales y que recojan la memoria histórica y valor paisajístico de la Cendea de Galar. Un ejemplo de este tipo proyectos es la Ruta del Zumaque de Estella. Esta ruta recoge la historia de Estella a través de una ruta que tiene como protagonista el Zumaque, un arbusto usado antiguamente por la industria curtidora de Estella.

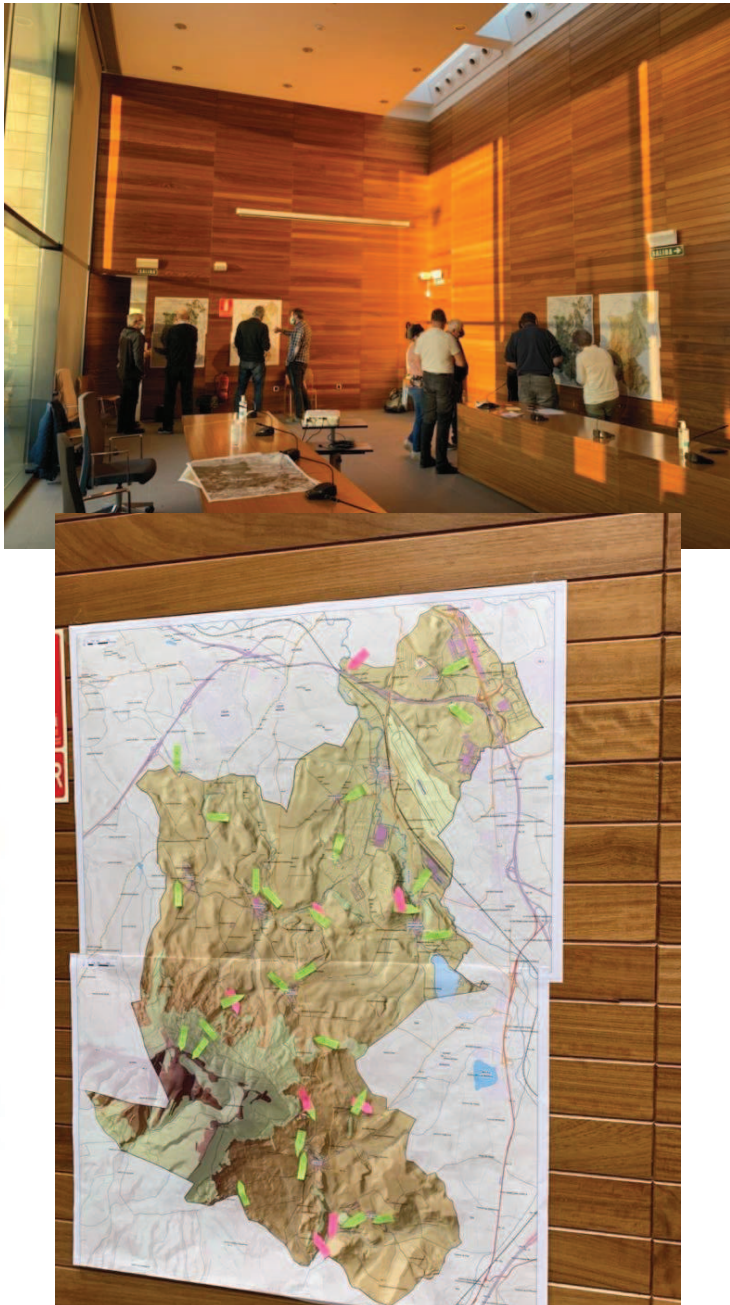
### 5.2. Actividades participativas realizadas:

<b>Actividad 1</b>	<b>Sesión de presentación a los presidentes de los Concejos que conforman la Cendea de Galar</b>
<b>Actividad 2</b>	<b>Sesión con los y las cómplices</b>

<b>Actividad 1</b>	<b>Sesión de presentación a los presidentes de los Concejos que conforman la Cendea de Galar</b>
<b>Actividad 1</b>	<b>Sesión de presentación a los presidentes de los Concejos que conforman la Cendea de Galar</b>
<b>Descripción</b>	Durante esta sesión, que se realiza de una manera telemática, se presenta a los presidentes de los concejos de la Cendea de Galar el proyecto y las actividades participativas previstas. Además de resolver todas las dudas sobre los objetivos del proyecto o la metodología planteada para realizar las actividades, se pide la colaboración de los presidentes para contactar con los y las cómplices de cada concejo que participarán en la siguiente actividad participativa.
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentar el proyecto a los/as representantes de cada concejo</li> <li>- Presentar las actividades participativas previstas en el proyecto.</li> <li>- Solicitar colaboración para la captación de los y las cómplices</li> </ul>
<b>Calendario</b>	Viernes, 16 de octubre
<b>Participación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esperada: presidentes de los concejos de la Cendea. En total, 9 personas</li> <li>- Real: Además de los presidentes de los concejos, también participaron los representantes del Ayuntamiento. La participación final fue de 19 personas.</li> </ul>
<b>Resultados obtenidos</b>	<p>Los resultados de la sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación del proyecto y del equipo técnico a los representantes municipales y de cada concejo.</li> <li>- Presentación y valoración de las actividades participativas previstas</li> <li>- Aclaración de dudas sobre el proyecto y metodología participativa.</li> <li>- Colaboración en la captación de las personas cómplices. Los días siguientes a la sesión, se recibieron por parte de los representantes de los concejos los contactos de varias personas que cumplían el perfil para participar en la siguiente sesión.</li> </ul>
<b>Valoración de resultados de la sesión</b>	<p>La valoración de la sesión es muy positiva, por varios motivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistencia: La asistencia a la sesión superó las expectativas iniciales, lo que confirma el interés por el proyecto</li> <li>- Compromiso de colaboración: Tanto en la captación de las personas cómplices como en la participación en otras actividades que se propusieron durante la sesión.</li> </ul>
<b>Observaciones</b>	Se adjunta en los Anexos la presentación realizada por el equipo técnico durante la sesión
	Se adjuntan algunas imágenes de la sesión:



Actividad 2	Sesión con los y las cómplices
<b>Descripción</b>	<p>Como resultado de la sesión con los y las representantes de la Cendea de Galar, las semanas siguientes se realizaron los contactos con los y las cómplices.</p> <p>La sesión, que se realizó de manera presencial en la casa consistorial, se estructuró de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de los y las participantes, el proyecto y el objetivo de la sesión</li> <li>- Trabajos por grupos sobre varios planos de la Cendea. Los y las participantes señalaron sobre el plano los puntos más relevantes del territorio</li> <li>- Puesta en común del trabajo realizado en cada grupo</li> <li>- Debate sobre los puntos y el proceso y acuerdos.</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poner en valor el conocimiento de los vecinos y vecinas sobre el territorio de la Cendea de Galar</li> <li>- Seleccionar los puntos más interesantes para incluir en el proyecto y sobre los que se realizarían los paseos previstos en la siguiente actividad.</li> </ul>
<b>Calendario</b>	Viernes, 30 de octubre
<b>Participación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esperada: 15 personas (número de contactos recibidos)</li> <li>- Real: 8 personas</li> </ul>
<b>Resultados obtenidos</b>	<p>Los resultados de la sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante la sesión se recogieron un total de 29 puntos para incluir en el proyecto.</li> <li>- Colaboradores/as: Además de los puntos recogidos, varias de las personas participantes en la sesión se ofrecieron para seguir colaborando en el proyecto y ofrecer su conocimiento sobre el territorio para completar la información sobre los puntos seleccionados.</li> <li>- Planificación de las siguientes actividades: Como parte del debate final, se comentó la viabilidad de realizar los paseos por los puntos seleccionados durante la sesión (la siguiente actividad prevista en el proyecto) dadas las restricciones de movilidad y de reunión vigentes por la crisis sanitaria del COVID 19. Finalmente, se decide en la sesión aplazar los paseos a 2021. En su lugar, se propone no seleccionar ningún punto e incluir todos los puntos en el proyecto. El objetivo es crear varios paseos para 2021.</li> </ul>
<b>Valoración de resultados de la sesión</b>	<p>La valoración de la sesión es muy positiva, por varios motivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistencia: Aunque la asistencia real es inferior a la asistencia prevista, se valora muy positivamente ya que asistió un o una representante de cada concejo.</li> <li>- Información obtenida: La información obtenida durante la sesión sobrepasó las expectativas iniciales, ya que además de identificar caminos o puntos interesantes desde una perspectiva medioambiental, también se obtuvo información histórica sobre algunos puntos que enriqueció la sesión de trabajo, tanto para el equipo técnico como para las personas asistentes a la</li> </ul>

	<p>sesión.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Informantes: Se valora muy positivamente los vecinos/as que se han ofrecido a seguir colaborando en el proyecto como informantes.</li><li>- Planificación actividades: Como resultado no esperado de la sesión, se valora positivamente que los y las participantes debatiesen sobre la viabilidad de realizar la siguiente sesión y planteasen alternativas.</li></ul>
<p><b>Observaciones</b></p>	<p>Se adjuntan algunas imágenes de la sesión:</p> 

<b>Actividad 3</b>	<b>Entrevistas individuales con los cómplices</b>
<b>Descripción</b>	En las semanas posteriores a la sesión de trabajo con los cómplices se realizaron una serie de entrevistas telefónicas con algunas de los cómplices para completar la información sobre los puntos que se propusieron en la sesión anterior
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Completar información sobre los puntos identificados en la sesión con los y las cómplices</li> <li>- Concretar la localización exacta de los puntos en el plano.</li> </ul>
<b>Calendario</b>	Esta actividad se realizó a lo largo del mes de noviembre
<b>Participación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esperada: Se esperaba la participación de las dos personas que de manera expresa se ofrecieron a colaborar en la redacción del presente proyecto</li> <li>- Real: Finalmente se ha contado con la participación ex profeso de ellas y de dos personas y un total 13 entrevistas.</li> <li>-</li> <li>- Real: Finalmente se ha contado con la participación de 4 personas y un total 13 entrevistas.</li> </ul>
<b>Resultados obtenidos</b>	<p>Los resultados de la sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localización en el plano de cada uno de los puntos identificados en la sesión</li> <li>- Visita de los puntos para obtener información y fotografías para el documento final</li> <li>- Obtención de información relevante sobre las características, tanto ecológicas como históricas de los puntos.</li> </ul>
<b>Valoración de resultados de la sesión</b>	<p>La valoración de esta actividad es muy positiva, por varios motivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha recogido en las entrevistas información de gran valor para el proyecto</li> <li>- La información proporcionada por los y las colaboradoras ha permitido la localización de los puntos en el mapa lo que permite crear las rutas sobre las que se realizarán los paseos en 2021</li> </ul>
<b>Observaciones</b>	

Actividad complementaria	Entrevistas con varios agentes externos a la Cendea pero con conocimiento de su realidad territorial, naturalística y paisajística. Naturalistas, expertos e toponimia, etc.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Completar información sobre los puntos identificados en la sesión con los y las cómplices</li> <li>- Obtener una visión más global del territorio.</li> </ul>
Resultados obtenidos	Obtención de información relevante sobre las características, tanto ecológicas como históricas de los puntos en particular y del territorio de la Cendea en general.

Figura 9. Análisis DAFO de la realidad participativa de la Cendea de Galar

<p><b><u>MATRIZ DAFO: REALIDAD PARTICIPATIVA CENDEA DE GALAR</u></b></p> <p><b>DEBILIDADES:</b> la ausencia o presencia de un tejido asociativo. El estrés participativo dado la profusión de procesos abiertos.</p> <p><b>AMENAZAS:</b> la situación sanitaria actual con la COVID-19. Pérdida de conocimientos y saber hacer al no aprovechar la experiencia de personas mayores y de mediana edad.</p> <p><b>FORTALEZAS:</b> la existencia de unos concejos vivos y un ayuntamiento activo. La existencia de una memoria colectiva como Cendea.</p> <p><b>OPORTUNIDADES:</b> Población con una mayor esperanza de vida y que en gran parte conserva sus aptitudes físicas y mentales en aceptables condiciones. Situación geográfica en el marco de la Comarca de Pamplona/Iruñerria</p>
---



## 6. PRE-DIAGNOSTICO PARTICIPADO Y ESTIMACIÓN GLOBAL SOBRE LA ACTUALIDAD DEL TERRITORIO

### 6.1.- Calidad general, fragilidad y zonas críticas del territorio de la Cendea de Galar

Este trabajo tiene como objetivo final plantear una serie de alternativas de actuación que permitan mitigar las problemáticas planteadas, teniendo en cuenta la relación existente entre los diferentes aspectos socioeconómicos, geomorfológicos, hidrológicos, paisajísticos y ecológicos.

EL recorrido por los 20 puntos que nos han ido revelando los cómplices y otros agentes del territorio nos ha permitido conocer en profundidad las claves del mismo.

Dada la heterogeneidad de los puntos y de que abarcaban prácticamente todo el territorio - espacialmente hablando—como puede verse en la figura 11, hemos tratado de componer una visión completa de dicho territorio, de tal modo que las medidas planteadas atiendan a dichos aspectos. Priorizando claro está, alternativas técnicamente viables, ambientalmente sostenibles y socialmente aceptadas – lo cual atestigua el proceso participativo- , con los objetivos siguientes:

#### 1.- Protección de elementos y zonas críticas:

- .- Balsas, humedales y zonas húmedas o de vaguada existentes actualmente
- .- Red de barrancos y regatas, con especial atención a las que pueden llegar a conectar los ecosistemas forestales de las faldas del perdón con el resto de puntos bien conservados a modo de corredores ecológicos.
- .- Protección y mejora de las manchas de vegetación de la Cendea calificadas como **Hábitats naturales de interés comunitario** (Bosques de *Quercus ilex* y *Q. rotundifolia*, Matorrales mediterráneos y oromediterráneos primarios y secundarios, Pastizales y prados xerofíticos cántabro-pirenaicos, entre otros)
- .- Toda la vegetación leñosa que baja de las faldas del perdón - complementariamente a toda la que ya está protegida por el POT- así como la y vegetación de otras zonas que conserven bosquetes de cierta entidad, con especial énfasis en los pinares naturalizados y las alamedas y choperas naturales ligadas a las regatas.
- .- Zonas de taludes arbustivos entre los lindes de las fincas existentes
- .- Toda la vegetación de ezpuendas y linderos, sea arbustiva o helófito o acuática, por su valor para la fauna terrestre ligada a medios acuáticos y la fauna anfibia

- .- Las escasas zonas de pastizal o pastizal embastecido que quedan por su importancia para las perdices, liebres y fauna de carácter más estepario.
- .- Elementos geológicos y edafológicos singulares tanto naturales como los derivados de la actividad minera

#### 2.- Realización de la red de senderos

Completando las actuales rutas e orden superior como el camino de Santiago y la GR 220, con los caminos de orden mas local existentes más las nuevo trazados propuestos por uno de los participantes. Ver figura 10.

#### 3.- Mejora del estado hidrogeomorfológico del territorio de la Cendea

Mediante la restauración de la red de regatas tributarias del río Elorz y de algunos tramos del propio río.

#### 4.-Continuar con la recuperación de los humedales iniciada ya por el ayuntamiento.

#### 5.- Conexión de zonas de elevado valor ambiental o patrimonial

- .- Mejora y protección de los hábitats de especial interés
- .- Creación de corredores longitudinales y transversales
- .- Incremento de la heterogeneidad del paisaje

### 6.2.- Preselección de propuestas

Las propuestas que se han revelado en el proceso a falta de culminar todo este proyecto con la visita colectiva a los puntos y ratificar en esa visita la idoneidad de la red de caminos y de las propias propuestas son:

#### **1.- Acercar y hacer profundizar a la población en el conocimiento de las zonas de alto valor ambiental y paisajístico de la céndea para facilitar la defensa de su conservación y mejora del paisaje.**

Ha quedado más que patente el interés en este punto dada la profusión de propuestas que en este sentido se exponen en los puntos seleccionados.

La publicación a corto plazo del **LIBRO-GUÍA con la red de puntos seleccionados** consolidará este objetivo.

## **2.- Creación de una red de caminos**

El intensivo y secular uso agrario del territorio, las concentraciones parcelarias, o los propios trabajos de consolidación de los caminos, son intervenciones que muy a menudo han alterado la apariencia de los caminos, borrando el encanto del arbolado maduro que a veces los jalonaba y dejándolos sumidos en una tierra de nadie.

Con la de caminos y senderos nuevos que se han propuesto, se ha pretendido dar coherencia a la red actual.

La red de caminos y sendas una vez consolidada comunicará entre si los concejos y los espacios de interés. Se deberá diseñar con especial atención aquellos tramos o rutas que lleven a los espacios de mayor valor ecológico y paisajístico. En estos casos, el diseño se hará respetando absolutamente toda la vegetación existente (salvo la comprometida en la propia senda) y adecuando pendientes, anchuras y materiales del la senda a las características del lugar en concreto. La mayoría de las veces en estos casos vale con un ligero desbroce y el propio terreno natural hace de base de la senda.

Las propuestas, ilustradas en el la figura 10, completaran la actual malla existente. En cualquier caso todas mejoran el estado de la red actual de manera que inviten al paseo en las zonas más cercanas a los pueblos (entorno más periurbano) y diferenciando los tramos más alejados -sobre todo si atraviesan zonas de valor ambiental-, como es el caso de varios de los caminos propuestos. Los caminos de carácter más urbano que lleven hasta los lugares clave cotidianos deberán ser rediseñados para personas con movilidad reducida.

Como ha demostrado el proceso participativo, cada concejo ha demostrado tener sus polos de atracción particulares, tanto en lo relativo al patrimonio artístico, arqueológico, social o ambiental, como en lo relativo a sus preferencias en paseos y recorridos más habituales entre la población.

Con la red propuesta se ha intentado poner en valor las rutas de senderismo actuales como la GR220 o las subidas el Perdón / Erreniega y otros caminos consolidados, así como el camino de Santiago.

## **3.- Recuperación de la memoria colectiva**

El proceso en si llevado a cabo y las acciones futuras que se van a derivar de este trabajo, va a contribuir a la respecto del paisaje histórico-cultural.

## **4.- Urbanismo “cuidador”, ciudades y pueblos amables**

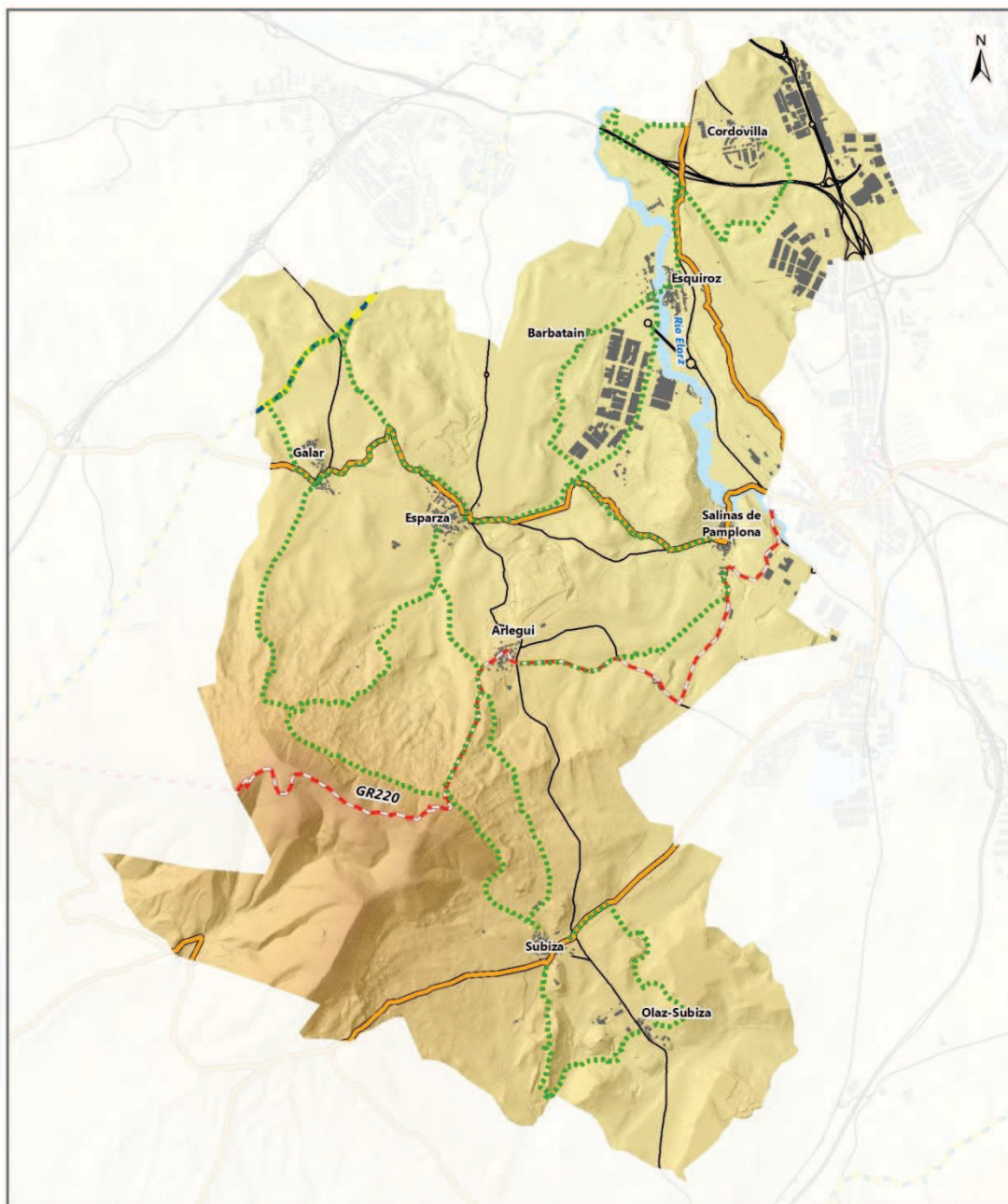
El proceso ha consolidado estos conceptos a sabiendas de que el cuidado está vinculado al hecho de contemplar e integrar las necesidades de otros.

Un pueblo o una ciudad que cuida es aquella que destina tiempo, energía y recursos a pensar, precisamente para incluir en sus actuaciones las complejas y variadas necesidades de la

ciudadanía, especialmente de quienes más cuidado precisan. En este espíritu se ha trabajado en este proyecto.

Se pretende que la esencia de este proceso colectivo de aprendizaje, se refleje en los futuros planes urbanísticos y en cualquier plan en el que este comprometido el territorio de la Cendea.

Figura 10. Red existente y caminos a mejorar y propuestos en verde.



### 6.3. Desarrollo de propuestas

#### ESTRUCTURA DEL LIBRO/GUÍA SOBRE LOS CENTROS DE INTERÉS PAISAJÍSTICO Y NATURALÍSTICO DE LA CENDEA DE GALAR

El objetivo del libro/guía es recopilar los centros de interés paisajístico y naturalístico de la Cendea de Galar resultado de la sesión participativa realizada con los y las cómplices el viernes 30 de octubre. Esta guía servirá como base para desarrollar los paseos de Jane previstos para 2020 y que, debido a las restricciones provocadas por la crisis sanitaria del COVID 19, se han aplazado a 2021.

El libro/guía constará de los siguientes apartados:

- **Saludo del alcalde. Breve introducción al contenido y objetivo del libro**
- **La Cendea de Galar: aproximación a su historia desde una perspectiva ecológica**
- **Presentación/resumen del proyecto ““Diagnóstico participativo sobre el territorio y paisaje urbano y periurbano de la Cendea de Galar: Como “humanizar” un paisaje humanizado”**
  - .1. Breve descripción del proyecto
  - .2. El proceso participativo: los y las cómplices
- **Centros de interés paisajístico, histórico y natural.**

- **Arlegui**

- Punto 6: Pie del monte del Perdón
- Punto 24: Cementerio de Arlegui: Mejor vista de la Cendea.

- **Subiza**

- Punto 8: Zona Larreas – Subiza
- Punto 9: Fuente Mina: Fuente Gótica de Subiza

- **Cordovilla**

- Punto 1: Zona Chopos/álamos en la zona norte de la Cendea de Galar
- Punto 11: Cordovilla: Una fuente con agua desde Subiza
- Punto 12: Cordovilla: Balsa de agua en el alto de la autopista

- **Esquíroz**

- Punto 24: Lavadero de Esquíroz

▪ **Esparza de Galar**

- Punto 3: Barranco de Ezkaroz en Esparza
- Punto 19: Pinos silvestres en la ladera debajo de Esparza.
- Punto 23: Nevera de Esparza

▪ **Galar**

- Punto 16: Zona de avellanos encima de Galar y hayas plantadas monte Esparza
- Punto 21: Galar: Antigua Cañada

▪ **Olaz-Subiza**

- Punto 18: Subiza: Antiguo depósito

▪ **Salinas de Pamplona:**

- Punto 4: Zona del meandro del río en Salinas
- Punto 5: Ripas de las salinas de Mendi
- Punto 15: Transporte de las Salinas: Vestigios minería

▪ **Barbatáin**

- Punto 2: Montes blancos de Barbatáin
- Punto 10: Casa Barbatáin con zócalo compuesto por fragmentos de una playa fósil
- Punto 13: Robledal de Barbatáin

**Caminos:**

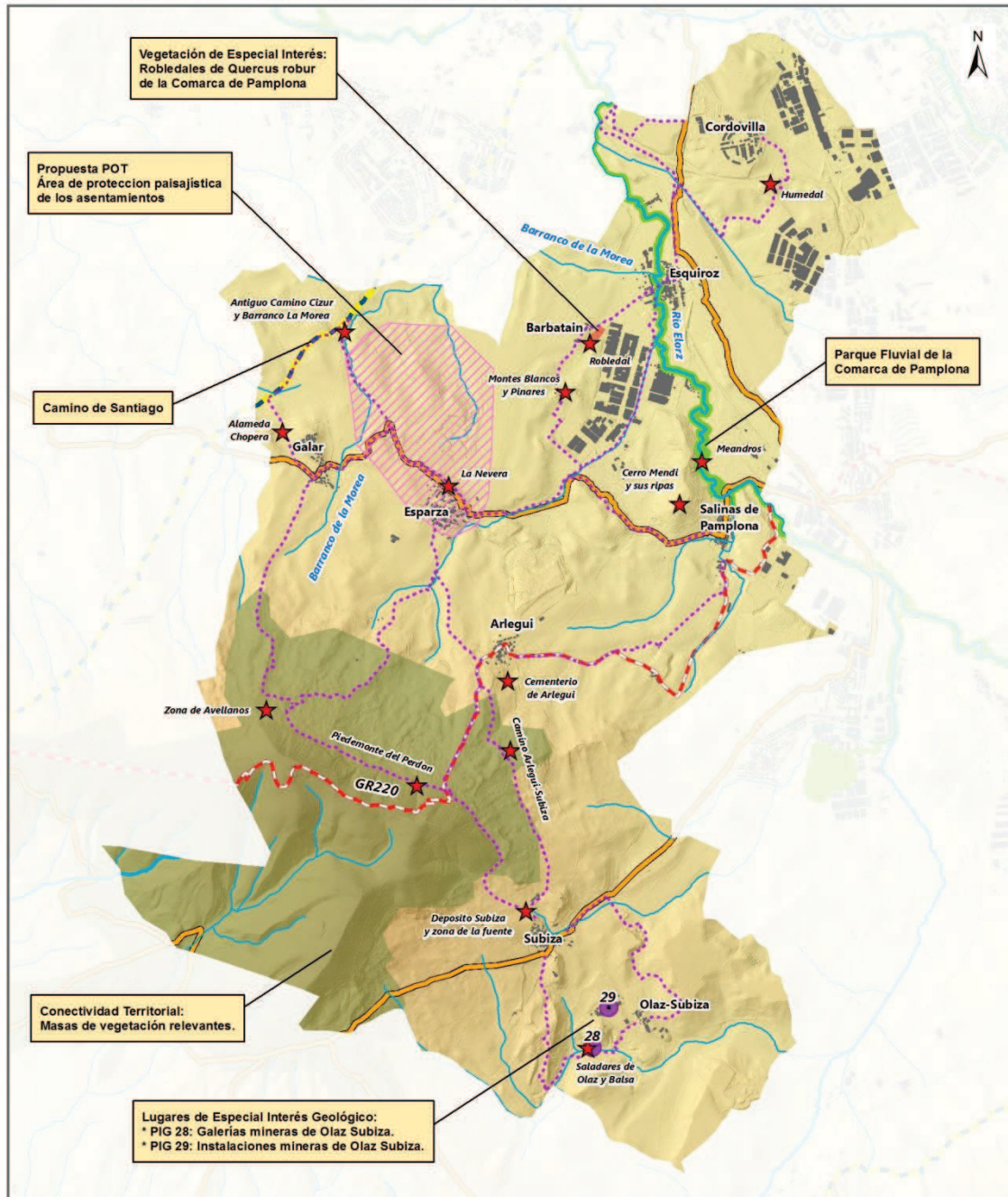
- Punto 7: Camino que une Arlegui con Subiza
- Punto 14: Camino de la Cañada de Mendi
- Punto 19: Galar: Camino que comunica con el camino de Santiago
- Punto 20: Galar: Antigua Cañada

**Escombreras:**

- Punto 25: ESCOMBRERA DE POTASA EN LAS ARRUBIAS ENTRE ESPARZA-ARLEGUI
- Punto 26: VERTEDERO DE ESCOMBROS DE ESPARZA

Figura 11. Mapa resumen con los puntos seleccionados y las zonas de interés.

**GALAR - ZONAS DE INTERES Y PROTECCION**



**LEYENDA - ÁREAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN**

Lugares de Especial Interés Geológico	Vías Pecuarias
Vegetación de Especial Interés	Grandes Recorridos
Conectividad Territorial	Parque Fluvial de la Comarca de Pamplona
Zona Fluvial. Sistema de Cauces y Riberas	Área de protección paisajística de los asentamientos
Camino de Santiago	

CLIENTE: **AYUNTAMIENTO DE LA CENDEA DE GALAR**

0 1 2 Km

Escala @ A4 - 1:50,000

ETRS 1989 / UTM Zona 30N

Fecha: **Nov 2020**

Cartografía: **JL**

## 7. PUNTOS SELECCIONADOS EN EL PROCESO: LOCALIZACIÓN, DESCRIPCIÓN Y PROPUESTAS

PUNTO 1 GALAR: Zona Chopos/álamos en la zona norte de la Cendea de Galar

### LOCALIZACIÓN



### DESCRIPCIÓN: *CHOPERA A PRESERVAR*

Se trata de **una antigua chopera de repoblación** con chopos americanos (*Populus canadensis*) cuya gestión ha sido abandonada.

Esta especie de chopo de repoblación tiene un crecimiento muy rápido y una vida muy corta, por ello hay multitud de ejemplares muertos, tanto en pie como en el suelo, lo que propicia un hábitat muy interesante para insectos de la madera y aves carpinteras como los picos (pícidis)

La parcela está orlada en su borde hacia el cultivo que la recoge por una franja de arbustos espinosos de fruto interesantes como hábitat para aves frutívoras. Se trata de rosales silvestres, espinos blancos y zarzamoras.



Árboles viejos y madera muerta a mantener en las zonas de ribera y vaguadas. Son muy importantes por los diferentes micro-hábitats utilizados por los invertebrados que sustentan estos ejemplares. Son hábitat muy interesante para las aves carpinteras como los pitos (pícidis)

Así mismo, el comienzo del camino que baja hacia la chopera (en el termino denominado Zuloa), está jalonado por dos estrechas fincas con vegetación natural ligada al antiguo camino a Guendulain, cuyo trazado secularmente estaba jalonado por chopos, probablemente lombardos plantados. Actualmente aparecen mezclados con acacias (robinias), plantadas en origen y asilvestradas, algún olmo residual, algunos arbusto espinoso, acompañados de arbustos y trepadoras o bejucos.

El camino que baja hacia la chopera mantiene en sus cunetas, profundas y húmedas, vegetación acuática y helofítica destacando los rodales de adelfillas (*Epilobium hirsutum*). Estas comunidades tienen un importante papel paisajístico por lo ornamental de su floración pero sobre todo acogen a otras especies vegetales y animales (anfibios e insectos acuáticos) cuya presencia en el paisaje de la cuenca es escasa.

Los campos de cereal hacia el oeste, en el término de "El cerra", conservan en los taludes entre las diferentes terrazas vegetación natural de los bosques de encinas, quejigos y olmedas que cubrían originariamente la zona.

Estas formaciones son muy importantes por su carácter casi "relict", por el valor como refugio para especies de carácter más "estepario" y por su enorme valor paisajístico al aportar relieve y color en una zona de fisonomía muy uniforme protagonizada por los extensos campos de cereal.



Localización y propiedad de la chopera y de algunas de las zonas con valor aledañas



Comparativa foto aérea histórica: Año 1982 donde todavía el uso de la parcela era para cultivo de cereal y en 1998 donde ya se aprecia las plantaciones





*Dos aspectos de la vieja chopera y de la zona aledaña: taludes entre cultivos con vegetación natural, con valor ambiental por el grado de desarrollo de su la misma y su carácter singular en un paisaje tan banalizado.*



*Interior de la chopera vieja. Detalle del arbolado en pié, de la madera muerta en el suelo y de un nido de pájaro carpintero.*



*Relación con las rutas de la cendea*

## DIAGNÓSTICO Y PROPUESTAS PARA LA ZONA

### **CONSERVACIÓN**

Conservar a toda costa los retazos de vegetación que han llegado hasta nuestros días.

En el caso de la parcela con chopera abandonada, mantenerla en este estado por su valor como acogida de fauna. Si la propiedad (pueden ser uno o varios propietarios dada la estructura tan atomizada de la propiedad) desea volver a ponerla en uso se podía hacer un **acuerdo de custodia del territorio**.

### **MEJORA Y RESTAURACIÓN DE HÁBITATS**

Dentro de las directrices generales para la Cendea dadas en este trabajo, con especial énfasis en este caso en los bosquetes de los taludes entre cultivos, a las orlas de vegetación arbustiva de los lindes de parcelas, a las franjas de vegetación helofítica y a un posible control de las acacias como especie alóctona en detrimento de vegetación autóctona.

### **ESPACIOS DE OPORTUNIDAD/ COMPATIBILIDAD DE USOS**

Señalar accesos y la ruta que la atraviesa.

PUNTO Nº 2: Montes blancos de Barbatáin

**LOCALIZACIÓN**



**DESCRIPCIÓN:** BARBATAIN, MONTES BLANCOS Y PINARES

Se ha remarcado su interés por la singularidad geomorfológica en el paisaje de la zona de los afloramientos de estas margas tan blancas, por el pinar de repoblación “asilvestrado” contiguo y por albergar un posible hábitat para anfibios y por especies de avifauna forestales.

Está en duda el origen de dichos montículos, ya que los geólogos apuntan a que es de origen antrópico. Sin embargo no parece relacionado con la minería -que sería un posible origen de un montículo de estas dimensiones y características- porque ya aparece en las fotos antiguas aéreas de 1927. En la toponimia consultada no aparece como Montes blancos y las incoherencias de las curvas de nivel sostienen un posible origen artificial. Queda pendiente estudiar si su origen es finalmente natural o artificial.

Efectivamente todas esas cualidades lo convierten en un lugar singular, al lado de uno de los grandes polígonos industriales, en contraste con su naturaleza tan XXX

En ambas zonas, afloramientos margosos y pinar de repoblación, se han llevado a cabo diferentes acciones de voluntariado ambiental con objetivos conservacionistas. En un caso, se ha intentado abarrancar las escorrentías para crear pequeñas zonas húmedas con el fin de ampliar el hábitat de la rana ágil (*Rana dalmatina*). Según los herpetólogos que estudian esta especie, la rana ágil en Navarra no tiene opciones de expandirse de forma natural por la destrucción de sus hábitats tanto terrestres como acuáticos, este último esencial para su reproducción.

Unido a la desaparición de estos humedales reproductivos, la merma secular de corredores forestales, setos y bosquetes, la ha convertido una especie amenazada. Se da la circunstancia

de que la Comarca de Pamplona contiene una de las subpoblaciones más amenazadas de Navarra (Gosá, A. 2002).

El otro grupo de acciones va encaminada a la mejora de la avifauna forestal mediante la colocación de cajas nido, justificada en este caso por la escasez de huecos naturales típicos de los árboles muy maduros. La edad de estos pinares no propicia este tipo de hábitats.

No obstante, la isla arbolada que supone este bosque de pinos repoblados, es muy interesante desde el punto de vista naturalístico y paisajístico por ser la única masa forestal de cierto porte y entidad del entorno.

Los pinos de repoblación son laricios (*Pinus nigra*) y carrascos (alepos) (*Pinus halepensis*). Su cortejo arbustivo es muy pobre y el herbáceo más desarrollado en la zona de los pinares y muy ralo y escaso por la pobreza de los suelos y la presión ganadera.

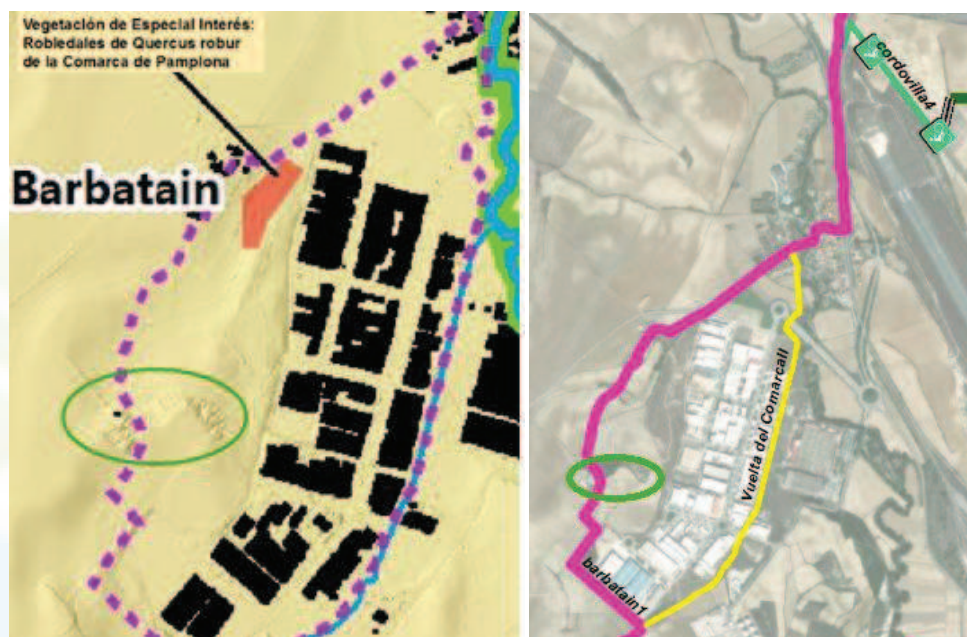
Es una zona frecuentada por rebaños de ovejas y son muy frecuentes los avistamientos de corzos



*Aspecto de los denominados montes blancos y detalle de la labor efectuada por voluntarios con el objetivo de crear zonas húmedas para la rana ágil (*Rana dalmatina*).*



Aspecto de la zona de montes blancos y pinares de Barbatáin. Detalle de los pinos laricios plantados y de las cajas nido para pájaros colocadas por voluntarios para paliar la falta de oquedades típicas del arbolado muy maduro.



Este punto cobra mayor relevancia por formar parte de la Red de rutas -pedestres, ecuestres o ciclables, actuales y propuestas en la Cendea, en este caso con un tramo por el río Elorz en la zona de futura ampliación del parque fluvial

## DIAGNÓSTICO Y PROPUESTAS PARA LA ZONA

### DIAGNÓSTICO

Zona interesante desde el punto de vista ambiental, naturalístico y de uso público por su singularidad en el territorio de la Cendea en general y en la zona de Barbatáin en particular, por la singularidad geomorfológica de los afloramientos margosos y por la cercanía al río Elorz y sus riberas en un ámbito muy urbanizado con los polígonos industriales.

Se asienta sobre terrenos que potencialmente estarían ocupados por la serie de los robledales de roble peloso o pubescente (*Quercus humilis*), una de los hábitats más depauperados en la cuenca de Pamplona.

Se observan prácticas silvícolas inadecuadas, con ejemplares muertos por podas y desmoches extremos.

### PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN

Actualmente esta zona no tiene ningún nivel de protección. Sin embargo su singularidad naturalística y paisajística obligan a plantearse **alguna figura de protección en el planeamiento municipal**.

### PROPUESTAS DE MEJORA Y RESTAURACIÓN DE HÁBITATS

Orientación y priorización de la gestión forestal hacia la mejora de la masa de repoblación.

Aplicación de criterios para la mejora de la masa de repoblación en cuanto a su composición (especies), estructura y densidad adecuadas.

Apoyar las labores de voluntariado en relación con la mejora de hábitat de la rana ágil y las especies de aves forestales. Analizar la compatibilidad con el uso ganadero, uso que conviene mantener a toda costa dada su importancia a escala local.

### ESPACIOS DE OPORTUNIDAD/ COMPATIBILIDAD DE USOS

Minimizar impactos, si los hubiera, para poder mejorar y compatibilizar los usos preponderantes en este espacio: voluntariado ambiental y uso público.

Ordenación de usos, jerarquización de caminos y eliminación de trazados innecesarios.

Mejorar la información sobre los valores clave que se han mencionado, poniendo especial énfasis en la puesta en valor de elementos de interés naturalístico mediante señalización y adecuación de la accesibilidad.