

ESTRATEGIA TERRITORIAL DE NAVARRA

ANEXOS TÉCNICOS



La Agenda 2030 y la revisión de la ETN

Sostenibilidad y territorio en
Navarra



lursarea

AGENCIA NAVARRA DEL TERRITORIO
Y LA SOSTENIBILIDAD

Nasuvinsa 

Navarra de Suelo y Vivienda, S.A.

© Gobierno de Navarra, 2022

Dirección General de Ordenación del Territorio

Asistencia técnica: LURSAREA - Agencia Navarra del Territorio y la Sostenibilidad.

Elaborado en el marco del Convenio 2021/2022 entre la Dirección General de Ordenación del Territorio y NASUVINSA

La Agenda 2030 y la ordenación territorial en Navarra

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	4
2. EVALUACIÓN TERRITORIAL DE LA AGENDA 2030.....	4
2.1. O.D.S. RELACIONADOS CON LAS PERSONAS	6
2.2. O.D.S. RELACIONADOS CON EL PROGRESO	7
2.3. O.D.S. RELACIONADOS CON EL PLANETA.....	9
2.4. O.D.S. RELACIONADO CON LA PAZ.....	10
2.5. O.D.S. RELACIONADO CON EL PARTENARIADO	10
3. EL O.D.S.11 COMO OBJETIVO COMPETENCIAL	11
4. DIRECTRICES RELACIONADAS CON LA AGENDA 2030.....	13

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe analiza la relación entre los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la Agenda 2030 y los diferentes temas contenidos en ella con incidencia en la Revisión de la Estrategia Territorial de Navarra (ETN), así como reflexiones sobre el alineamiento de la ETN con la Agenda 2030.

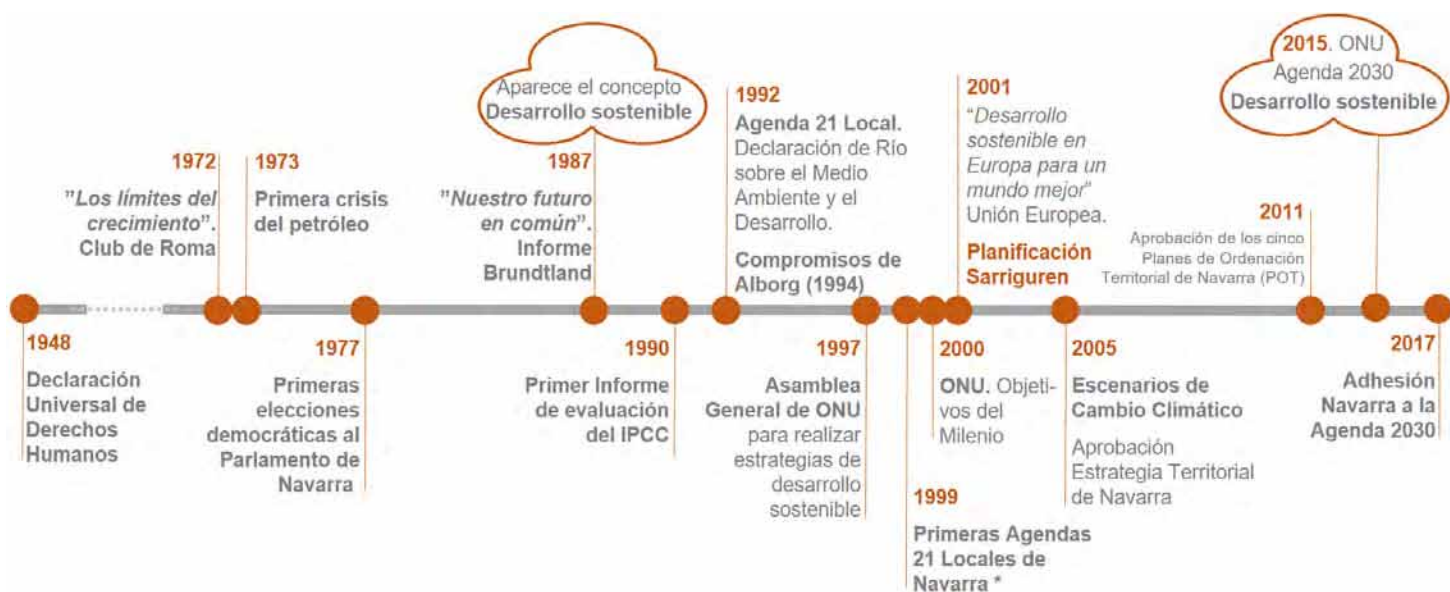
La ETN fue aprobada en el Parlamento de Navarra en 2005. En ese momento, fue considerada como un instrumento innovador y pionero en la aplicación de los principios vinculados al desarrollo sostenible y las recomendaciones descritas en la Estrategia Territorial Europea (ETE, 1999). Hace mención al desarrollo sostenible pero no está alineada, evidentemente, con la Agenda 2030, aprobada por Naciones Unidas en 2015.

Después de quince años, en mayo de 2019, el Gobierno de Navarra acordó iniciar los trabajos de revisión de la ETN, a propuesta del Consejo Social de Política Territorial (CSPT), que es el órgano que, entre sus funciones según el derogado Decreto Foral 166/2004, de 5 de abril, estaba encargado del seguimiento de la ETN. El Acuerdo de Gobierno describe que el contexto y las circunstancias socioeconómicas habían cambiado y se habían generado nuevas prioridades para la **política territorial** de Navarra, y a las que la ETN aprobada en 2005 no podía responder de forma adecuada. Retos como las múltiples transiciones y, sobre todo, los compromisos internacionales adquiridos que suponen unas **afecciones al territorio** que no tenían reflejo en las **directrices** establecidas en la ETN.

A día de hoy, momento en el que la práctica de la ordenación territorial se encuentra también en una transición, se debe considerar la revisión de la ETN como una nueva oportunidad para convertir un **instrumento** de ordenación territorial en una **herramienta** útil para el conjunto de las **políticas sectoriales** que convergen en el Desarrollo Regional, en los usos del suelo y la gestión del territorio.

También en el contexto de crisis **global** (o reto, o emergencia, o transición, no importa cómo se sustantive el conjunto de fenómenos a los que nos referimos), se debe repasar el alcance de algunos conceptos que ya se han mencionado en esta introducción o se utilizarán a lo largo del texto (en **negrita**): desarrollo territorial sostenible, cohesión territorial, espacio geográfico y territorio, principio, bien común, patrimonio, justicia territorial, bienestar, etc. Y como se contemplan en el sistema de **gobernanza del territorio** en Navarra. El objeto de este documento es describir el alcance de la **revisión de la ETN** respecto a esa serie de retos, valores y conceptos imprescindibles para "*facilitar la **transición** hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible y basarse en los instrumentos de planificación existentes*", alineado con el uso de la **Agenda 2030** como herramienta de planificación y acción de gobierno.

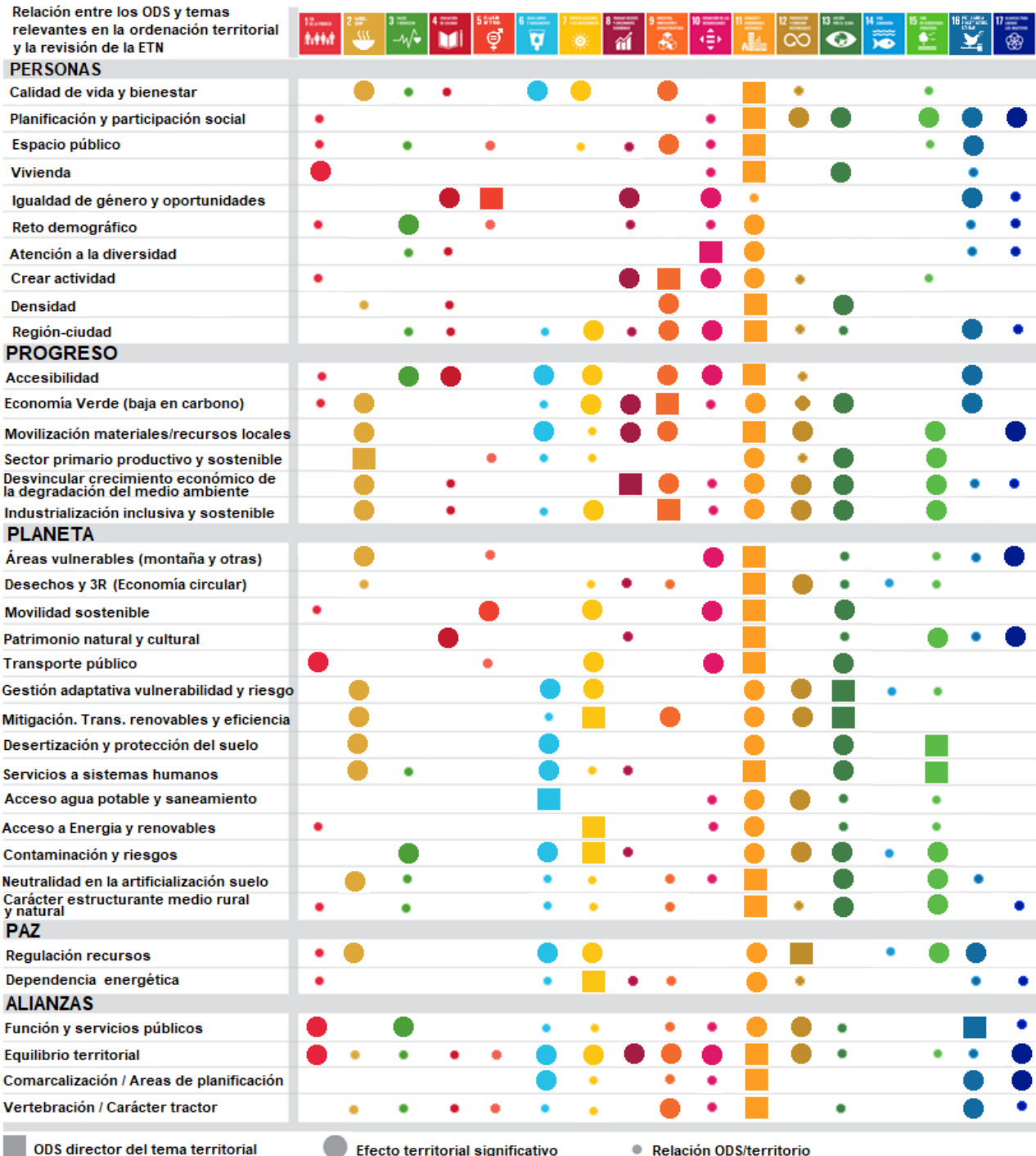
Figura 1: Línea temporal del concepto desarrollo sostenible y sostenibilidad



2. EVALUACIÓN TERRITORIAL DE LA AGENDA 2030

La Agenda 2030 refiere y describe de manera concreta una serie de temas directamente vinculados con la ordenación territorial y la revisión de la ETN. Estas relaciones refuerzan su uso como **herramienta de planificación**, tanto estratégica como operativa, y de integración de políticas sectoriales. Estos temas surgen de los aspectos en los que inciden los ODS, las metas y sus indicadores y su relación con el territorio. En la tabla siguiente se interrelacionan los temas territoriales ordenados por las “cinco P” y el alcance de cada uno de esos ODS en relación con su aspecto competencial, es decir, ese ODS es el que ordena los aspectos relacionados con ese tema. Efectos territoriales significa que las interrelaciones entre ellos facilitan la gobernanza sectorial y/o territorial.

Figura 2: Relaciones entre los ODS y los temas relevantes para la ordenación territorial y la revisión de la ETN.



Para evaluar los efectos territoriales y cómo afectan la Agenda 2030 y sus metas al territorio, se utilizan cuatro conceptos, que se **subrayan** a lo largo del texto. Estos cuatro conceptos responden al alcance disciplinal de la ordenación territorial con respecto a su objeto, el territorio, en la triple perspectiva de disciplina científica, perspectiva político-estratégica y procedimientos administrativos.

- **Construye territorio:** la implantación de un ODS depende de un profundo análisis territorial y de la aplicación de unos principios políticos en el diseño de modelos e instrumentos de ordenación. Incluso tiene un reflejo morfológico significativo: el paisaje. Construir territorio afecta en mayor o menor medida a todos los principios y a la gobernanza territorial ya que afecta al propio carácter estructurante del territorio.
- **Influye en los modelos sectoriales:** la implantación de un ODS requiere la aplicación de directrices territoriales vinculadas con políticas sectoriales que, en algunos casos, también deben considerarse en el diseño del modelo territorial.
- **Impacto territorial:** la implantación de un ODS se vincula con las políticas sectoriales que tienen efectos espaciales en la distribución de servicios y equipamientos. La decisión, por tanto, incide tanto en el estado que adquiriera el espacio geográfico como la sociedad (personas e instituciones), pero sin la aplicación de todo el procedimiento de gobernanza territorial.
- **Distribuye en el ámbito espacial:** sin apenas efectos territoriales.

En los siguientes epígrafes se explica la relación territorial de cada ODS y se incluyen mapas que presentan algunas reflexiones sobre la realidad actual para facilitar los objetivos de reequilibrio y gobernanza territorial. Ordenados por las “5P” de la Agenda 2030, permiten establecer el alineamiento entre los ODS y fenómenos espaciales trascendentes en la definición del modelo de desarrollo territorial sostenible y las directrices para la ordenación territorial.

2.1. O.D.S. RELACIONADOS CON LAS PERSONAS

ODS 1: Fin de la Pobreza. Caracterización de los colectivos vulnerables y acciones específicas en materia de vivienda e integración, pobreza infantil, pobreza energética, regeneración urbana en barrios desfavorecidos, etc. Todo ello en relación al [Pilar europeo de derechos sociales](#), que tiene como misión fundamental “*construir una Unión Europea más justa e inclusiva*” y, evidentemente, tiene relación con otros ODS, como veremos a continuación. El ODS 1 tiene diversas afecciones en el principio de Cohesión social, por tanto, tiene efecto en el desarrollo territorial sostenible. En la Revisión de la ETN se debe **orientar el modelo de aplicación de las diferentes políticas sectoriales que intervienen.**

ODS 2: Hambre cero. En Europa no es preocupante el problema de hambre, pero sí el de desnutrición siguiendo las orientaciones de la OMS. Implantar dietas saludables está relacionado con la seguridad alimentaria, la vida sana y saludable, reducir consumos innecesarios y el desperdicio alimentario, la protección del suelo, las prácticas agrícolas sostenibles y poner en valor el trabajo de los productores, “*que son los que permiten la transición hacia una sociedad y una economía más verdes*”, como indica el [Pacto Rural Europeo](#), contribuyendo al fortalecimiento del sector alimentario, la diversidad en cadenas de valor y la industria en zonas rurales. El ODS 2 tiene efectos territoriales en **la forma de organizar las actividades del sector primario**, por tanto, **construye territorio**, también en su dimensión formal: **paisaje.**

ODS 3: Salud y bienestar. El incremento de la esperanza de vida se utiliza como indicador general de estado de la Salud, por la incidencia que tiene la mortalidad infantil. Pero, en Europa preocupa el envejecimiento no saludable de la población. Esto debe ir acompañado de prevención y cuidados gerontológicos frente a enfermedades típicas de la edad, y de políticas de envejecimiento activo enmarcadas en políticas y gestión pública de la salud. La percepción que los individuos tienen de los sistemas de salud están directamente implicados en el bienestar y la calidad de vida. El ODS 3 tiene capacidad para ordenar en el espacio geográfico los servicios y prestaciones sanitarias, por tanto, afecta al principio de accesibilidad y **tiene impactos significativos en el territorio en cuanto a que las personas tengan más o menos opciones para acoplar las condiciones sociales y la libertad de residencia.**

ODS 4: Educación. Adquisición de competencias en el sistema educativo en todos sus niveles y “a lo largo de toda la vida” (ETN 2005). Cultura e investigación. ODS 4 tiene **impacto territorial** ya que ordena

y distribuye en el espacio geográfico los equipamientos y servicios educativos, pero su afección es mayor **en el principio de cohesión social, en la cultura, en la competitividad y en el desarrollo policéntrico**. Las administraciones públicas deben asegurar el acceso equivalente a estos principios independientemente del lugar de residencia, favoreciendo la vertebración y el equilibrio territorial

ODS 5: Igualdad entre géneros. Además de un mandato legal del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE, 2012), es el reconocimiento de una realidad, tanto respecto a la mitad de la población como a una histórica discriminación, evidente incluso en el uso del lenguaje. **Son las personas las que eligen como intervenir en el territorio, pero el alcance de las políticas y metas del ODS 5 se distribuyen en el espacio geográfico y afectan a diferentes políticas con afecciones en el principio de cohesión social y desarrollo policéntrico.**

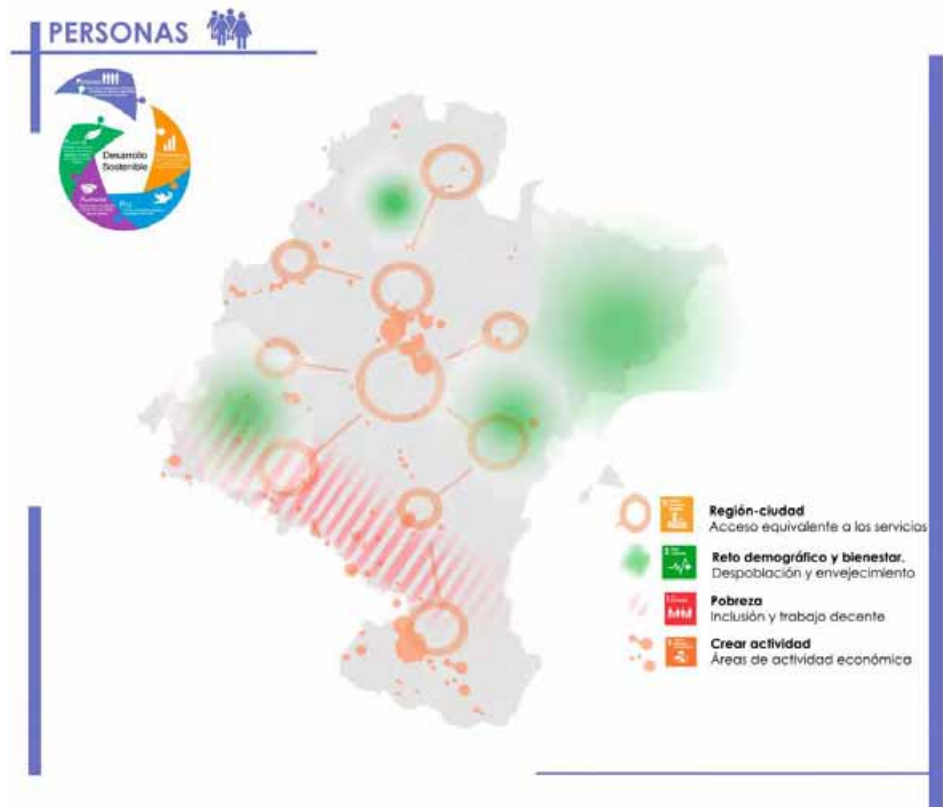


Figura 4: Las PERSONAS como centro del desarrollo territorial sostenible de Navarra. [...] “promover el bienestar para todas las personas en todas las edades” (ODS 3) y asegurar el acceso “a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles” (Meta 11.1).

2.2. O.D.S. RELACIONADOS CON EL PROGRESO

ODS 6: Agua. Abordar nuevos retos en relación con el cambio climático, los cambios demográficos y, sobre todo, por la propia protección de la biodiversidad y de los recursos hídricos. **Las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento son objeto de la actividad urbanística.** El alcance del ODS 6 es muy sectorial, pero imprescindible en el **modelo de territorio**.

ODS 7: Energía. El [Pacto Verde Europeo](#) (2019) aborda cuatro sectores clave en el sector energético: primero, descarbonizar el sector energético y la economía; segundo, en materia de construcción, contribuir a reducir la factura energética de las personas mediante la regeneración urbana y rehabilitación eficiente; tercero, la innovación industrial, aumentando el uso de materiales reciclados; cuarto, en materia de movilidad, que representa el 25% de las emisiones de la UE, promocionar modos más limpios, baratos y saludables de transporte y movilidad públicos y privados. El ODS 7 está relacionado con la implantación de **la economía verde y el modelo de territorio**, por tanto, con un

considerable efecto territorial, en los principios de competitividad y de gestión inteligente de los recursos endógenos de los valles y comarcas.

ODS 8: Crecimiento económico y trabajo. El crecimiento económico, medido mediante el producto interior bruto distribuido por persona (PIB per cápita) debe favorecer la creación de empleo. **Las directrices de la ETN están alineadas con el diseño de los objetivos de la UE y las metas de la Agenda 2030 participan en el modelo de aplicación de las diferentes políticas sectoriales que intervienen en materia de competitividad y cohesión social.**

ODS 9: Industria. En este ODS se incluyen aspectos relacionados con la Infraestructuras y la Innovación. Relacionados con tres pilares de los programas europeos: Ciencia excelente; Desafíos globales y competitividad industrial. **Las metas e indicadores hacen que el ODS 9 construye territorio mediante la acción sobre el ámbito espacial, sus recursos y la aplicación de tecnologías, de modelos de redes, infraestructuras, industrialización y digitalización. De esta forma afectan a la gobernanza en los principios de competitividad y gestión inteligente de los recursos (patrimonio).**

ODS 10: Desigualdad. integración de las personas mediante el trabajo colaborativo con instituciones y gobiernos. Afrontar la desigualdad en materia de oportunidades, ingresos y riqueza y, también, en materia de progresos social de las personas. **La “atención a la diversidad”, como propugna la ETN, es un principio ligado a la cohesión social y la accesibilidad para incorporar en las políticas sectoriales por los impactos territoriales que tienen en la sociedad.**

ODS 11: Ciudades. Es el núcleo estructural del concepto de Región-Ciudad establecido en el MDT: conseguir que la región funcione como una ciudad en la provisión accesible de servicios a la ciudadanía, en un sistema territorial integrador, bajo en emisiones y de economía verde. En el ámbito internacional (alianzas) es prioritarios el desarrollo urbano sostenible, relacionado con la conectividad digital como herramienta de competitividad; la movilidad sostenible y la inclusión social como herramientas de cohesión; y ciudades verdes, de bajas emisiones y resilientes; ciudades creativas e insertadas en su entorno regional en reflejo policéntrico de la identidad. **En el ODS 11 están las competencias de planificación territorial y urbanística afectando, por tanto, a la propia gobernanza del territorio y de los principios de desarrollo territorial sostenible. Por consiguiente, construye territorio.**

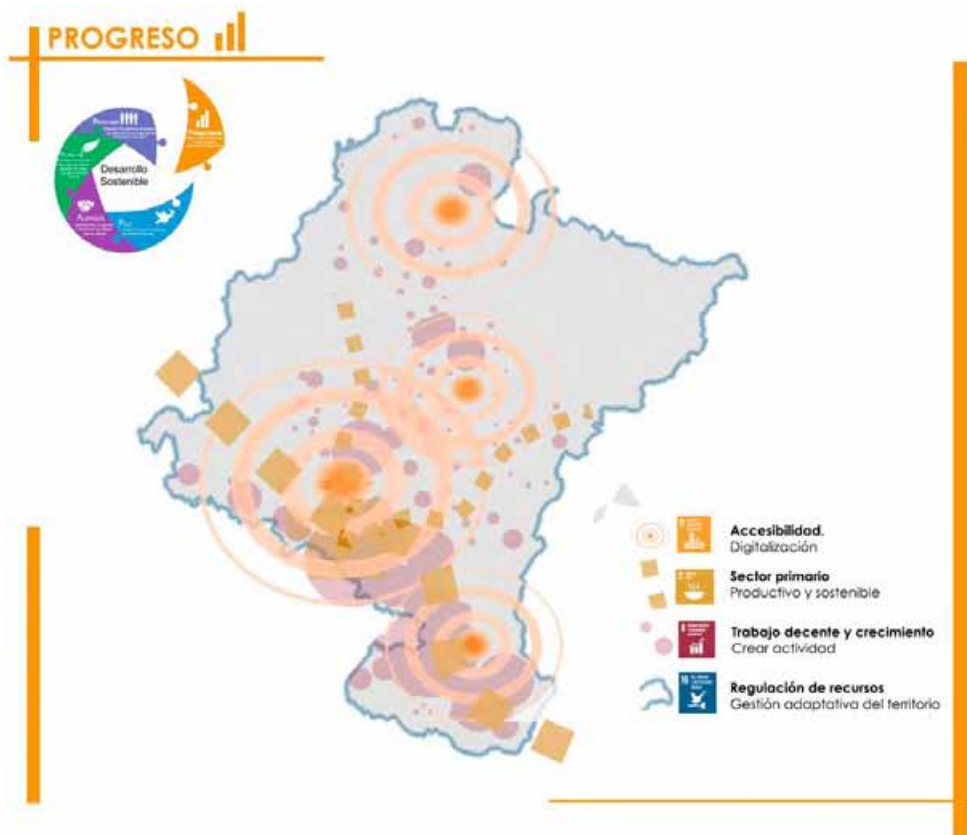


Figura 5: Reflexiones sobre la localización de los ODS ordenados por PROGRESO y sus efectos en el territorio. [...] “medir los progresos en materia de desarrollo sostenible y complementen el producto interno bruto” (Meta 17.19).

2.3. O.D.S. RELACIONADOS CON EL PLANETA

ODS 12: Producción y consumo responsables. Preservación del valor de los recursos durante el mayor tiempo posible y la regeneración al final de los ciclos de vida del producto, en oposición a la economía lineal. Estas políticas de gestión de producción y residuos tienen evidentes efectos en el espacio geográfico y el sistema territorial.

Intervienen varias políticas de la UE, pero la [Estrategia Europea de Economía Circular](#) (Pacto Verde Europeo) considera la preservación del valor de los recursos durante el mayor tiempo posible y los regenera al final de los ciclos de vida del producto, en oposición a la economía lineal en la que tomamos, usamos y disponemos de los recursos de manera acelerada e insostenible. Las 3R para reducir los impactos ambientales son: Reducir la cantidad de residuos que van a los vertederos; Recuperar y reutilizar su uso y la eficiencia de los recursos; y el reciclaje para reducir la demanda de materias primas. **La aplicación de los modelos de producción y consumo responsable es una elección en el proceso iterativo-dialéctico de construcción de territorio, independiente de la evaluación del capital territorial disponible en el ámbito espacial considerado. Por tanto, la aplicación de las metas distribuye el efecto en los indicadores, pero sin contribuir a una “evidencia” constructiva de territorio.**

ODS 13: Acción por el clima. Incorporación en los instrumentos de los análisis de vulnerabilidad territorial, cadenas de impacto y de las medidas de gestión adaptativa en materia de paisaje, medio construido y otros resultados del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC y Pacto de Alcaldías. Desde la ordenación territorial y urbana se contribuye alcanzar los compromisos internacionales, mediante la incorporación de las estrategias de mitigación y reducción de las emisiones de gases que producen el efecto invernadero. Además, el territorio es sujeto y objeto de la gestión adaptativa a los efectos del cambio climático que ha provocado el calentamiento global. **La gestión de las emisiones de gases de efecto invernadero y la propia gestión adaptativa de los efectos del cambio climático en el territorio son imprescindibles en la construcción deseable de territorio, en el uso de los recursos propios y la conservación del capital territorial, con palpable “evidencia territorial”.**

ODS 14: Vida submarina. Aunque Navarra no tiene costa debiera cumplir las orientaciones sobre la responsabilidad en la contaminación generada en tierra. En la Comunidad Foral se realizan acciones como el uso y reciclado de plásticos, que tienen consecuencia directa en la situación de la vida submarina. **Deben considerarse como impactos en el territorio la gestión de la contaminación y la calidad de las aguas relacionadas con las metas de este ODS.**

ODS 15: Vida terrestre. Como en el conjunto de Europa, la revisión de la ETN debe afrontar la pérdida de biodiversidad y la degradación del suelo (*soil, land use, spatial planning*), puesto que además de recursos tiene carácter estructurante en el sistema territorial. La ETN debe incorporar el uso sostenible del suelo (planificación territorial), la relación con los servicios ecosistémicos, las infraestructuras verdes y las soluciones basadas en la naturaleza y regeneración de ciudades (agenda urbana y ODS 11) **que son otros fenómenos que construyen territorio de forma relacionada con los principios de conservación y gestión inteligente del capital territorial y afecciones paralelas al principio de competitividad.**



Figura 6: **No hay PLANETA alternativo.** Cada ámbito espacial debe procurar “la gestión sostenible de sus recursos naturales y medidas urgentes para hacer frente al cambio climático, de manera que pueda satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras”.

2.4. O.D.S. RELACIONADO CON LA PAZ

ODS 16: Paz y justicia. Procedimientos más cercanos a la ciudadanía y las entidades locales (principio de subsidiariedad). **La participación social es un mandato legal en el diseño de los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, por tanto, el modelo de territorio se alinea con los principios de gestión inteligente del capital territorial y de gobernanza y afectando de forma singular a la cohesión territorial o desarrollo territorial sostenible de Navarra.**

2.5. O.D.S. RELACIONADO CON EL PARTENARIADO

ODS 17: Alianzas. Diseño multiescalar y multiagente del sistema de gobernanza de la ETN, para la implantación de sus directrices y como instrumento en materia de desarrollo sostenible. Las alianzas (partenariado) son importantes para el flujo de datos e información, y la creación de redes, como instrumentos importantes en materia de desarrollo sostenible. El diseño de alianzas y gobernanza de **los diferentes elementos del sistema territorial que contienen las metas de este ODS tienen diferentes impactos territoriales internos.**

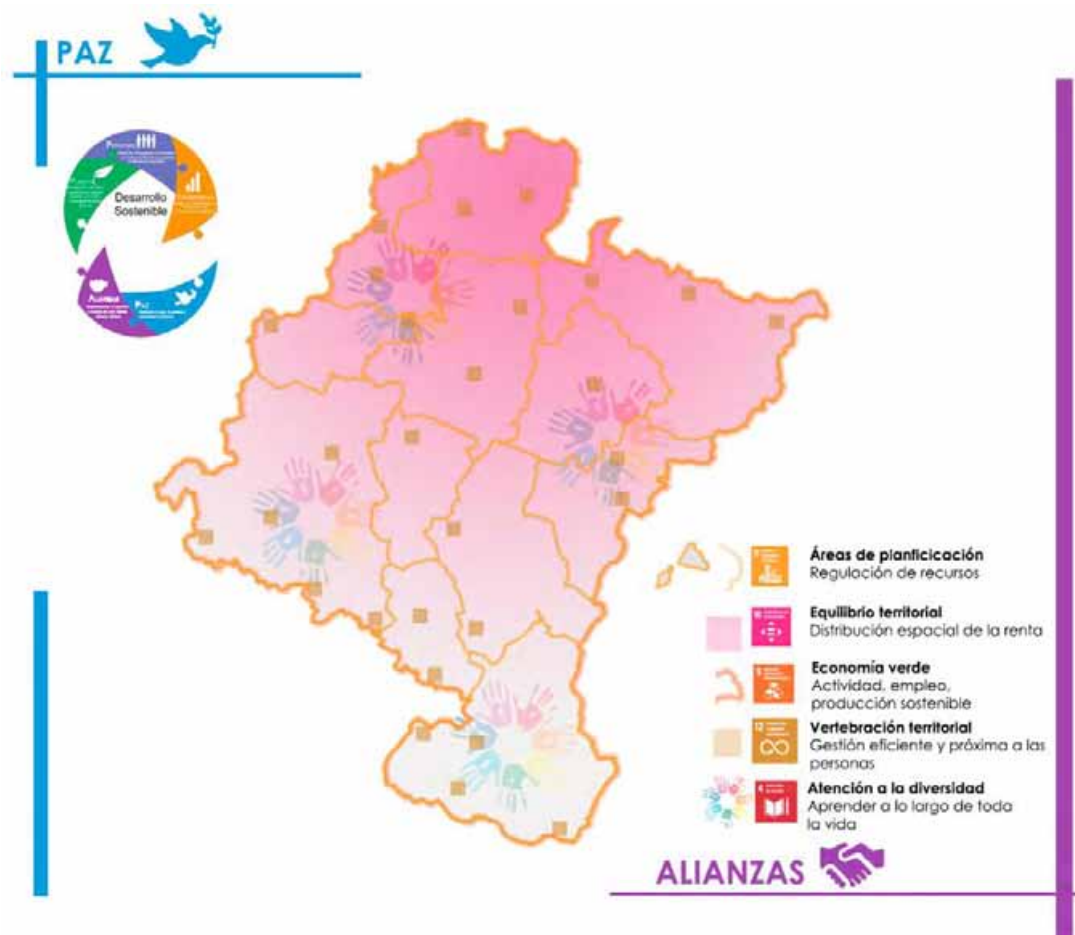


Figura 7: PAZ y ALIANZAS para alcanzar una sociedad justa. Justicia significa “no dejar a nadie atrás” y “no comprometer los recursos de las generaciones futuras”, su patrimonio y cultura. ELABORACIÓN PROPIA.

3. EL O.D.S.11 COMO OBJETIVO COMPETENCIAL

Desde un punto de vista competencial, pudiera derivarse que la actividad en materia de planeamiento se alinea exclusivamente con el ODS 11. Sin embargo, como se ha visto en los apartados anteriores, existen múltiples interrelaciones entre fenómenos con diferente incidencia territorial (construyen territorio, inciden en los modelos de las políticas, tienen impactos territoriales o se distribuyen espacialmente), que convierten la Agenda 2030 en una herramienta de planificación estratégica con el aval consensuado entre las naciones de corresponder a la sostenibilidad y la transición justa.

Dicho esto, nos centramos en el ODS 11 por su carácter de construcción del territorio. La sociedad navarra debe conocer sus recursos para establecer, con perspectiva de futuro, un MDT que le facilite un aprovechamiento óptimo, facilite el desarrollo sostenible y le capacite para la gobernanza de todos los sistemas territoriales. En la tabla siguiente se recogen los efectos y retos territoriales intrínsecamente relacionados con el territorio y el ODS 11, que es el ODS competencial de la ordenación territorial, así como la relación con otros ODS. Estos efectos y retos deben considerarse en la revisión de la ETN.

Meta	Descripción	Otros ODS	Efectos y retos territoriales
11.1	Acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.	ODS1, ODS3, ODS4, ODS5, ODS6, ODS7, ODS8, ODS9, ODS10, ODS12, ODS13, ODS14, ODS15, ODS16	<ul style="list-style-type: none"> Distribución espacial Navarra Transformar /Transición económica Afrontar la desigualdad Gestión Adaptativa Cambio climático
11.2	Acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de grupos de personas en situación de vulnerabilidad.	ODS7, ODS6, ODS15, ODS4, ODS5, ODS6, ODS7, ODS8, ODS9, ODS10, ODS12, , ODS14, ODS15, ODS16	<ul style="list-style-type: none"> Incorporar los análisis de vulnerabilidad y riesgo. Modelo de movilidad y libertad de residencia Revitalizar medio rural Gestión Adaptativa Cambio climático Protección del suelo y usos de suelo
11.3	Urbanización inclusiva y sostenible, capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos	ODS10, ODS4, ODS8, ODS16	<ul style="list-style-type: none"> Distribución espacial Navarra Afrontar la desigualdad Revitalizar medio rural Tipologías y recursos propios Protección del suelo y usos de suelo
11.4	Proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.	ODS2, ODS4, ODS14, ODS15, ODS16, ODS17	<ul style="list-style-type: none"> Bienestar y Calidad de vida Economía verde Vertebrar el territorio Tipologías y recursos propios Protección del suelo y usos de suelo
11.5	Reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad	ODS13, ODS6, ODS15, ODS4, ODS5, ODS6, ODS7, ODS8, ODS9, ODS10, ODS12, , ODS14, ODS15, ODS16	<p>Objetivo de sostenibilidad y respeto del medio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestión Adaptativa Cambio climático Infraestructura verde Acabar con la pobreza Afrontar la desigualdad Calidad de vida Transformar /Transición económica Protección del empleo
11.6	Reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, prestando atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.	ODS13, ODS7, ODS14, ODS15	<ul style="list-style-type: none"> Calidad de vida (calidad ambiental) Economía verde Protección del suelo y usos de suelo Distribución espacial Navarra
11.7	Acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.	ODS10, ODS15, ODS16	<ul style="list-style-type: none"> Afrontar la desigualdad Bienestar y Calidad de vida Tipologías y recursos propios Infraestructura verde
11.a	Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional.	ODS2, ODS 12, ODS17	<ul style="list-style-type: none"> Distribución espacial Navarra (Policentrismo) Transformar /Transición económica Reto demográfico / Revitalizar medio rural Tipologías y recursos propios Protección del suelo y usos de suelo
11.b	Ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres (Marco de Sendai).	ODS1, ODS3, ODS5, ODS6, ODS7, ODS8, ODS9, ODS10, ODS12, ODS13, ODS14, ODS15, ODS16, ODS17	<ul style="list-style-type: none"> Afrontar la desigualdad Transición energética Gestión Adaptativa Cambio climático Infraestructura verde Pacto de Alcaldías Gobernanza Redes y cooperación trasnacional
11.c	Proporcionar apoyo a los países menos adelantados, incluso mediante asistencia financiera y técnica, para que puedan construir edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales.	ODS7, ODS6, ODS12, ODS17	<ul style="list-style-type: none"> Gestión Adaptativa Cambio climático Transición energética (eficiencia) Tipologías y recursos propios Bienestar y Calidad de vida

4. DIRECTRICES RELACIONADAS CON LA AGENDA 2030

A lo largo del documento se ha puesto de relieve el papel que tiene la Agenda 2030 como herramienta en la planificación estratégica regional y, por tanto, porque debe alinearse la Revisión de la ETN con los ODS y sus metas. Como herramienta de planificación estratégica vincula las tres dimensiones del desarrollo sostenible con los retos de la gobernanza territorial, como se describe en la figura siguiente:

Figura 8: Principios de Gobernanza territorial del desarrollo sostenible (Agenda 2030).

DESARROLLO SOSTENIBLE			
	Dimensión Social	Dimensión Económica	Dimensión Ambiental
Dimensión Social	Cohesión Social	Equidad	Admisibilidad
Dimensión Económica	Crecimiento integrador	Competitividad	Viabilidad
Dimensión Ambiental	Crecimiento inteligente	Economía Verde	Conservación

Desde el punto de vista de la Agenda 2030, vincular algunos retos y políticas sectoriales con las “5P” (planeta, personas, progreso, paz y alianzas) facilitaría la construcción de una **Revisión de la ETN alineada y localizada**. La correcta regulación de los recursos respecto a los intereses sociales facilita la gobernanza y la transición justa¹. Esto aporta una serie de conceptos y de retos territoriales (figura 9) en relación a las políticas y planes sectoriales a considerar en la Revisión de la ETN.

Figura 9: Algunos conceptos de gobernanza territorial emanados de la Agenda 2030.



La propuesta de directrices en la revisión de la ETN, debe tener en cuenta las metas y ODS y también seguir las orientaciones de la Agenda Urbana de la Unión Europea (2016). Por tanto, en este paralelismo deberá prestar especial atención a los siguientes temas que contienen una profunda carga conceptual, disciplinal y técnica:

- El uso sostenible del territorio y las soluciones basadas en la naturaleza. “Ambientalización” de la sociedad y la economía navarra. Resiliencia;

¹ Puede calificarse de transición justa aquella que regula para “no dejar a nadie atrás” (Agenda 2030) y “sin comprometer las capacidades de las generaciones futuras” (sostenibilidad).

- Las actividades que mitiguen el calentamiento global y la adaptación al cambio climático;
- El efecto territorial de las diferentes transiciones en Navarra;
- La capacidad de acogida proporcionada por los servicios ecosistémicos y su gestión mediante la infraestructura verde;
- La movilidad sostenible y la transición energética;
- La economía verde, en sus dimensiones de circularidad e incorporando procedimientos contables y fiscales que garanticen la pervivencia de los recursos para las siguientes generaciones.
- Sistemas humanos y cohesión: derechos individuales, pobreza, igualdad de oportunidades, perspectiva de género; la vivienda; servicios públicos...
- La inclusión y la atención a la diversidad en las necesidades de las personas.
- La promoción de actividades, de empleo y las competencias profesionales en la economía local;
- La transición digital y la contratación pública innovadora y responsable;
- El uso del paisaje como instrumento efectivo de ordenación territorial y urbanística.
- Navarra Territorio de Cultura: la cultura como parámetro de desarrollo regional.

Además, se propone dejar constancia del necesario alineamiento con la Agenda 2030 por el efecto que tiene en la planificación a corto plazo (2030) pero, también, la capacidad estratégica de la Agenda 2030 en la definición conceptual de temas y efectos como los descritos anteriormente en horizontes temporales más lejanos.

Por todo lo anterior, se proponen **dos directrices**:

Alineamiento general.
1. La Estrategia Territorial de Navarra como instrumento de ordenación estratégica y territorial se alinea con los objetivos, metas y finalidades últimas de la Agenda 2030. La ETN proyecta un territorio sostenible, accesible, inclusivo, inteligente, equilibrado y participado en una estrategia de desarrollo regional viable, admisible, equitativa y justa.
Gobernanza territorial desde la perspectiva de la Agenda 2030.
2. La Revisión de la ETN contempla su aparato normativo como el conjunto de directrices para el gobierno del territorio alineados con los que contemplan los principios de gobernanza y la Agenda 2030: de forma eficaz, responsable, proporcional, cercana a la ciudadanía y para favorecer el Desarrollo Territorial Sostenible de la Comunidad Foral de Navarra. Por tanto, se establece una matriz de relación entre las directrices propuestas en la Revisión de la ETN con los ODS.



Avenida San Jorge 8, Bajo / Sanduzelaiko Etorbidea, 8 Behea
31012 - Pamplona / Iruña

Tlf: 848 420 600 · Fax: 848 420 609

lursarea@nasuvinsa.es

www.nasuvinsa.es

Territorio y servicios ecosistémicos en Navarra



lursarea

AGENCIA NAVARRA DEL TERRITORIO
Y LA SOSTENIBILIDAD

Nasuvinsa 

Navarra de Suelo y Vivienda, S.A.

© Gobierno de Navarra, 2022

Dirección General de Ordenación del Territorio

Asistencia técnica: LURSAREA - Agencia Navarra del Territorio y la Sostenibilidad.

Elaborado en el marco del Convenio 2021/2022 entre la Dirección General de Ordenación del Territorio y NASUVINSA

Territorio y servicios ecosistémicos en Navarra

Evaluación de los servicios ecosistémicos.

Tabla de contenido

RESUMEN EJECUTIVO.....	4
1. INTRODUCCIÓN	5
2. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS E INFRAESTRUCTURA VERDE	5
2.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.....	5
2.2. INFRAESTRUCTURA VERDE	7
2.3. ALCANCE EN LA ORDENACIÓN TERRITORIAL. EL PAISAJE	7
2.4. INCORPORACIÓN EN LOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN TERRITORIAL	9
3. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y ALCANCE EN LA ORDENACIÓN TERRITORIAL	9
3.1. ALCANCE Y OBJETO.....	9
3.2. EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.....	10
3.3. EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO	15
3.4. EFECTO EN LA CLASIFICACIÓN DEL SUELO Y OTRAS MEDIDAS TERRITORIALES	17
3.5. EL PAISAJE COMO SOLUCIÓN BASADA EN LA NATURALEZA Y LA CULTURA	19
3.5. ALINEAMIENTO CON LA AGENDA 2030	20
4. HOJA DE RUTA. ORDENACION TERRITORIAL Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.....	23
4.1. OBJETIVOS.....	23
4.2. RESULTADOS ESPERABLES.....	23
4.3. ACTIVIDADES TÉCNICAS.....	23
4.3.1. Identificación e Inventario de los servicios ecosistémicos de Navarra	23
4.3.2.- Modelos de cuantificación de beneficios de los servicios ecosistémicos y análisis.	24
4.3.3.- Gestión de servicios ecosistémicos como infraestructura verde	25
4.3.4.- Plataforma "Servicios ecosistémicos de Navarra"	26
4.3.5.- Propuesta de casos piloto	26
4.3.6.- Incorporación en Instrumentos de ordenación territorial	27
4.4. CRONOGRAMA.....	27
ANEXO 1. EL CASO DE LAS DIRECTRICES DE LA CAPV	28
ANEXO 2. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS SEGÚN LA F.A.O.	32
SERVICIOS DE ABASTECIMIENTO	32
SERVICIOS DE REGULACIÓN.....	34
SERVICIOS DE APOYO.....	38
SERVICIOS CULTURALES	39
ANEXO 3. INFORMACION CARTOGRÁFICA SECTORIAL	42
ANEXO 4. ALGUNOS EJEMPLOS DE EVALUACIÓN S.E.	43

RESUMEN EJECUTIVO

Para la disciplina de la ordenación territorial la finalidad de las competencias es el desarrollo territorial sostenible, ordenar las funciones del territorio para garantizar el bienestar y calidad de vida de las personas.

En un planeta humanizado, la biodiversidad y los ecosistemas interactúan con los sistemas humanos, generalmente inorgánicos (infraestructura gris), proporcionando esos beneficios que hasta la actualidad no se han considerado, ni tampoco evaluado, ni incorporado a los sistemas contables de valoración de los servicios ambientales prestados a la sociedad (tasas, impuestos, rentas, servicios públicos, gobernanza...). Los servicios ecosistémicos son aquellos beneficios que aporta la naturaleza a las personas y a la sociedad en general. Por sus características, son procesos naturales dinámicos, evolutivos y cambiantes. Pero se analizan desde su finalidad: proveer servicios a los sistemas humanos.

La evaluación de los servicios ecosistémicos permite, por un lado, facilitar la transición hacia un nuevo modelo de economía verde. Por otro lado, incorporar dichos servicios como soluciones basadas en la naturaleza, para resolver necesidades humanas.

Por tanto, los servicios ecosistémicos son gestionables como infraestructura verde, pueden incorporarse al medio urbano y periurbano, facilitando la renaturalización. En el medio rural pueden gestionarse los usos del suelo paisajísticamente e incrementar su valor cultural sin perder valor productivo. En medio natural, permiten incrementar los valores de conservación de la biodiversidad y de regulación de usos.

Los servicios ecosistémicos permiten ordenar los usos de suelo, establecer un balance con las necesidades de los sistemas humanos, establecer la capacidad de acogida del territorio y establecer herramientas para el desarrollo territorial sostenible. Es decir, el proceso de análisis de los servicios ecosistémicos debe realizarse para su regulación en los instrumentos de ordenación territorial, para la gestión paisajística del territorio: establecer medidas y determinaciones para gestionar los servicios ecosistémicos mediante la infraestructura verde y el paisaje.

Asimismo, los servicios ecosistémicos están sometidos a los riesgos del calentamiento global y son objeto fundamental de la necesaria adaptación a los efectos del cambio climático. En Navarra se dispone de información suficiente de la evolución de las condiciones climáticas para el futuro próximo (periodo 2021-2050) y más lejano (2051-2080). La legislación en materia de ordenación territorial y urbanística aconseja realizar la planificación con perspectivas de ajuste al futuro de los sistemas humanos (modelos).

En este informe se realiza una breve y resumida descripción del alcance que tiene la evaluación de los servicios ecosistémico y la construcción de herramientas de planificación de forma que dichos servicios puedan incrementarse desde la intervención ordenada y planificada de la gobernanza paisajística del territorio.

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe se encuentra enmarcado en el proceso de revisión de la estrategia Territorial de Navarra y analiza el alcance que tienen los servicios ecosistémicos para conocer la capacidad real de acogida del territorio, del impacto que puedan tener ciertas actividades y su gestión mediante el uso de soluciones basadas en la naturaleza. En definitiva, para gestionar la infraestructura verde en los instrumentos de ordenación territorial y urbanística.

Los servicios ecosistémicos (SE) que la naturaleza aporta a los sistemas humanos permiten evaluar la capacidad de acogida del territorio y su gestión mediante la infraestructura verde (IV). Desde el punto de vista disciplinario, están muy solapadas las actividades relacionadas con la ordenación de los recursos naturales y culturales, la gobernanza territorial, la aplicación del Convenio Europeo de Paisaje en Navarra, la gestión de las soluciones basadas en la naturaleza (en el territorio y urbanismo) y la gestión adaptativa del medio construido y el paisaje analizada en el proyecto LIFE-IP NAdapta-CC. Además, algunos retos, temas y efectos territoriales son imprescindibles en el diseño del Modelo de Desarrollo Territorial (MDT, según el DFLOTU) o Modelo Territorial de la Revisión de la ETN.

Asimismo, se incorporan en este documento las interrelaciones existentes entre los servicios ecosistémicos y el capital territorial: evaluación de los servicios ecosistémicos, capacidad de acogida por servicios ecosistémicos, patrimonio natural y cultural, infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza y política de paisaje, etc.

2. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS E INFRAESTRUCTURA VERDE

En este apartado se consideran los SE como el objeto de estudio y la IV como la herramienta de gestión del territorio desde una perspectiva integral que evite los compartimentos estancos.

2.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

La Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) ha elaborado numerosas recomendaciones y guías para considerar el valor que la naturaleza y la biodiversidad pueden tener en la gestión de las actividades del sector primario. En Navarra, la agricultura, la ganadería, la actividad forestal y minera, son los primeros beneficiarios de los servicios ecosistémicos. Pero, además, en su relación con otros sistemas humanos, su **conocimiento y parametrización contribuyen** a la evaluación de la capacidad de acogida del territorio. La evaluación de los servicios ecosistémicos junto con otros parámetros sociodemográficos y económicos permitirá establecer desde la OT las características de las áreas vulnerables.

Para la FAO, *“los servicios ecosistémicos son la multitud de beneficios que la naturaleza aporta a la sociedad. La biodiversidad es la diversidad existente entre los organismos vivos, que es esencial para la función de los ecosistemas¹ y para que estos presten sus servicios.*

Los servicios ecosistémicos hacen posible la vida humana, por ejemplo, al proporcionar alimentos nutritivos y agua limpia; al regular las enfermedades y el clima; al apoyar la polinización de los cultivos y la formación de suelos, y al ofrecer beneficios recreativos, culturales y espirituales. Se estima que estos bienes tienen un valor de 125.000 M€, por lo que resulta fundamental identificarlos y evaluarlos adecuadamente.

La biodiversidad comprende tanto la diversidad dentro de una especie o un ecosistema como la diversidad entre especies o ecosistemas. Los cambios en la biodiversidad pueden influir en el suministro de servicios ecosistémicos. La biodiversidad, al igual que los servicios ecosistémicos, ha de protegerse y gestionarse de forma sostenible”.

Para la FAO, los dieciocho servicios ecosistémicos se agrupan en cuatro tipos:

¹ Para la FAO los ecosistemas son “elementos vivos que interaccionan entre sí y con sus entornos no vivos- que proporcionan beneficios, o servicios, al mundo”.

- **Servicios de abastecimiento.** Son los beneficios materiales que las personas obtienen de los ecosistemas. Son 1. los alimentos, 2. las materias primas (fibras, madera y combustibles), 3. el agua dulce y 4. los recursos medicinales.
- **Servicios de regulación.** Son los beneficios obtenidos de la regulación de los procesos ecosistémicos. Son ocho servicios: 5. Clima local y calidad del aire; 6. Secuestro y almacenamiento de carbono; 7. Moderación de fenómenos extremos; 8. Tratamiento de aguas residuales; 9. Prevención de la erosión y conservación de la fertilidad del suelo; 10. Polinización; 11. Control biológico de plagas; y 12. Regulación de los flujos de agua.
- **Servicios de apoyo.** Son necesarios para la producción de todos los demás servicios ecosistémicos. Son dos servicios: 13. Hábitat para especies (espacios en los que viven las plantas y los animales), y 14. Conservación de la diversidad genética
- **Servicios culturales.** Son los beneficios inmateriales que las personas obtienen de los ecosistemas. 15. Actividades de recreo y salud mental y física; 16. Turismo; 17. Apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño; y, 18. Experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia.

Anejo a este documento se encuentra la descripción y alcance de cada uno de los servicios ecosistémicos que pueden considerarse para evaluar la capacidad de acogida del territorio. También puede encontrarse un ejemplo práctico del cartografiado de alguno de ellos, extraído de las Directrices de Ordenación Territorial (DOT) del País Vasco.

En un planeta humanizado, la biodiversidad y los ecosistemas interaccionan con los sistemas humanos, generalmente inorgánicos (infraestructura gris), proporcionando esos beneficios que hasta la actualidad no se han evaluado, ni incorporado a los sistemas contables de valoración de los servicios ambientales prestados a la sociedad (tasas, impuestos, rentas, servicios públicos, gobernanza...). Sin embargo, deben considerarse tres fenómenos aparentemente independientes:

- En primer lugar, los servicios ecosistémicos constituyen parte del **capital territorial** y del patrimonio cultural y natural necesario en toda estrategia de **desarrollo sostenible** (*“que no compromete los recursos de las generaciones futuras”* (Naciones Unidas: “Nuestro futuro en común”, 1987), por lo que la relación con la Agenda 2030 es un aspecto a tener en cuenta por su carácter estratégico y de coordinación política.
- En segundo lugar, en esa relación simbiótica naturaleza-sociedad de **la infraestructura verde**, entra en juego la percepción que los grupos humanos tienen de los servicios que presta la naturaleza a los sistemas humanos cuyo resultado no es otro que **el paisaje** como resultado de esa interacción.
- En tercer lugar, los servicios ecosistémicos están sometidos a los riesgos del **calentamiento global** y son objeto fundamental de la necesaria adaptación a los efectos del **cambio climático**.

2.2. INFRAESTRUCTURA VERDE

Con la premisa del concepto de SE, debe enmarcarse el concepto de infraestructura verde (IV). Desde la aportación que la ordenación del territorio y el urbanismo pueden hacer a dicho concepto, este término aparece en la documentación europea² desde 2013 como alternativa a las infraestructuras grises. Es una forma gráfica de distinguir **los servicios que presta la naturaleza a los sistemas humanos**. Por ejemplo, el drenaje de las aguas pluviales puede hacerse con redes de alcantarillado (infraestructura gris) o mediante el uso de sistemas basados en la naturaleza, los denominados SUDS o sistemas urbanos de drenaje sostenible, algunos 100% naturales otros combinando con tecnología.

Para el documento europeo de referencia la IV es *“una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos”*. Pero, lo más significativo para la Revisión de la ETN es que la *“infraestructura verde se basa en el principio de que la protección y valorización de la naturaleza y los procesos naturales, y los numerosos beneficios que la sociedad humana obtiene de la naturaleza, se integran de manera consciente en la planificación espacial y el desarrollo territorial”*. Es decir, no se trata sólo de establecer una serie de suelos o espacios protegidos, sino de utilizar procesos naturales en los sistemas humanos. Si la evaluación de los servicios ecosistémicos permite evaluar la capacidad de acogida del territorio, la gestión de los usos de suelo puede hacerse mediante la planificación de la infraestructura verde.

El DFLOTU no menciona las infraestructuras verdes, pero, por su alcance y descripción, puede entenderse como imbricado con la propia gestión territorial de la clasificación de suelo, de los recursos naturales y del paisaje. La Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética (LFCCTE), en su artículo 62g) *“Adaptación al cambio climático en el medio natural”*, establece que **el modelo territorial** deberá permitir *“la interacción entre los diferentes elementos del mismo y facilite la conectividad ecológica a través de la implementación de una Infraestructura Verde y corredores biológicos con el fin de promover una red ecológica integral y coherente, mediante la preservación de la permeabilidad ecológica y la no fragmentación de los hábitats y de los sistemas naturales, y la garantía, en la planificación con incidencia territorial, de la conectividad entre estos hábitats y los sistemas naturales”*. En este mismo artículo se mencionan individualmente numerosos de los servicios ecosistémicos que describe la FAO. Lo mismo ocurre con la descripción de los servicios ecosistémicos que la LFCCTE hace en los artículos destinados a las actividades del sector primario del Capítulo IV, en relación a la reducción de emisiones GEI, la adaptación, la protección del suelo, filtros verdes, regulación hídrica, etc.

2.3. ALCANCE EN LA ORDENACIÓN TERRITORIAL. EL PAISAJE

La LFCCTE describe en su articulado que su finalidad es, entre otras: *“Convertir a la Comunidad Foral de Navarra en un referente de territorio sostenible, responsable ambientalmente, eficiente en el uso de recursos, y resiliente en materia de adaptación al cambio climático”*. Establece objetivos de mitigación y adaptación que tienen un efecto directo en el territorio y el paisaje, por tanto, en los servicios ecosistémicos, la infraestructura verde y la política de ordenación territorial. Estos temas de la LFCCTE relacionados con la ordenación territorial son, brevemente:

- Reducción de GEI en un 45% en 2030 y 80 % en 2050. Tiene efecto en los sistemas humanos (regeneración urbana e incorporación IV), sistema de infraestructuras, y en la protección del paisaje y de los sumideros de carbono;
- Hacer de Navarra un territorio sostenible y resiliente;
- Coordinar los instrumentos de ordenación con las otras políticas sectoriales (ser útil);
- Los desarrollos urbanos deben implantarse y renovarse con visión climática atendiendo a orientaciones, alturas, presencia de infraestructura verde, edificios eficientes bioclimáticos;
- La equidad (equilibrio y equivalencia) en el territorio para las personas;

² UNIÓN EUROPEA (2013): “Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa”. COM(2013) 249 final. (https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:d41348f2-01d5-4abe-b817-4c73e6f1b2df.0008.05/DOC_1&format=PDF)

- La vulnerabilidad (regional y municipal). Áreas y grupos vulnerables;
- Implantación ordenada de las fuentes de energía y otras instalaciones;
- Efectos en el cálculo de la huella de carbono empresas (género, socioeconómico, resiliencia, etc. indicadores) y de los planes de la política sectorial (art 65);
- ECCN. Edificación de consumo de energía casi nulo;
- Hacer converger la perspectiva del paisaje con la de la CEP (sistemas humanos).

Utilizando estas referencias legales, para la LFCCTE, resiliencia es la “**capacidad de los sistemas humanos (la sociedad, sus actividades, sus infraestructuras y sus culturas) de adaptarse a los diferentes cambios en el entorno**”. Esta relación entre sistemas humanos y entorno geográfico es equivalente a la relación que existe entre naturaleza y cultura en la definición de Paisaje en el Convenio Europeo de Paisaje (CEP): “**cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos**”.

Estas cuestiones justifican, desde la perspectiva de la Revisión de la ETN, la consideración conjunta de los tres fenómenos mencionados: los servicios ecosistémicos, el efecto del cambio climático, la gestión de infraestructura verde y el paisaje como instrumento de ordenación territorial.

2.4. INCORPORACIÓN EN LOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN TERRITORIAL

Las orientaciones estatales también recomiendan que la gestión de los SE y la IV se realice mediante la ordenación territorial, por ser un *“instrumento esencial para la planificación sostenible del territorio”*³. En el ámbito foral, la disposición adicional sexta de la LFCCTE establece un plazo de ocho años para que los planes e instrumentos mencionados a la ley se revisen *“desde la perspectiva de la reducción de los riesgos climáticos y el tránsito hacia un territorio neutro en carbono”*.

Los instrumentos de Ordenación Territorial corresponden al alcance establecido por el legislador para la planificación territorial y urbanística. Tienen un alcance estratégico (ETN), estructurante (POT) operativo (PDAT) y ejecutivo (PSIS).

Ilustración 5: Alcance de los instrumentos de ordenación territorial y urbanística.



Los instrumentos de ordenación urbanística, de competencia municipal, se estructuran de la misma forma y tienen un enlace con la ordenación territorial a través de la EMOT. Contienen determinaciones de carácter estructurante (EMOT) y pormenorizado (PUM) (figura 5). No importa la denominación sino el alcance de cada instrumento para ajustar la escala y el carácter de los elementos que se describan, ordenen y gestionen mediante la estipulación de determinaciones (orientativas, vinculantes para el territorio, vinculantes para la planificación, vinculantes para la política sectorial, etc.) aprobadas a través de algún instrumento legislativo: ley, decreto foral, orden foral, ordenanza, etc.

Desde la perspectiva de la Revisión de la ETN, cuyas determinaciones son orientativas según el DFLOTU, los servicios ecosistémicos tienen afecciones territoriales (no sólo espaciales sino también culturales) y respecto a las obligaciones adquiridas respecto al desarrollo sostenible y el cambio climático. De esta forma, la infraestructura verde refuerza el carácter estructurante del medio rural y natural para el territorio y para la planificación. En este sentido, las directrices de la ETN contribuyen a alcanzar los compromisos establecidos en la LFCCTE y otros en el ámbito internacional, como la Agenda 2030.

En el epígrafe siguiente se describe el alcance que puede tener para la ordenación territorial la investigación específica sobre la evaluación de los servicios ecosistémicos y la capacidad de acogida del territorio sin sobrepasar la regeneración natural de los mismos.

3. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y ALCANCE EN LA ORDENACIÓN TERRITORIAL

3.1. ALCANCE Y OBJETO

La investigación de los servicios ecosistémicos (capítulo 5) permitirá **unificar en una única plataforma diversas perspectivas científicas y legales**, así como algunos objetivos establecidos para la ordenación territorial y la revisión de la ETN. Se trata de la gestión adaptativa de cambio climático, el uso del paisaje

³ REINO DE ESPAÑA (2021) Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas. (https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-11614).

como instrumento de gestión y ordenación, la evaluación de impactos y mecanismos de compensación territorial, etc. Como se ha comentado esta interrelación entre medio físico y sociedad tiene la cobertura disciplinaria de la ordenación territorial.

En este informe no puede establecerse una metodología y procesos completo de análisis de los servicios ecosistémicos, pero si puede contribuir a establecer unas orientaciones para adaptar escala y ámbito espacial en su uso en las actividades que el CEP establece para el paisaje. Posiblemente, sea necesaria un proceso de investigación para reforzar el papel que la infraestructura verde puede tener en la adaptación al cambio climático y en reforzar la resiliencia del territorio. Pero, las investigaciones realizadas en el marco del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC han adelantado algunas conclusiones pertinentes y orientaciones de manejo. También en el medio construido.

Por tanto, el alcance de la hoja de ruta que se propone en el capítulo 4 sirve para reforzar **el papel de la infraestructura verde en la adaptación al cambio climático**. Y en particular en el medio urbano, permeabilizando y vegetando los espacios públicos, fomentando las infraestructuras verdes y azules y las soluciones basadas en la naturaleza.

Abordar la adaptación al cambio climático a través de esa visión territorial estratégica que ofrecen los Documentos de Paisaje, junto con la Estrategia de Infraestructura Verde, como activo de adaptación y nexo de unión en la transición entre el mundo urbano y el rural parece muy sugerente.

- Conocimiento de la capacidad del territorio de proveer servicios ecosistémicos. Evaluación mediante indicadores.
- Promover la infraestructura verde y las soluciones basadas en la naturaleza como medida de adaptación al cambio climático, así como regenerar los ecosistemas y naturalizarlos para mantener la resiliencia del territorio.
- Promover la permeabilización y vegetación de los espacios públicos, fomentando las infraestructuras verdes y azules y las soluciones basadas en la naturaleza en ámbitos susceptibles de sufrir inundaciones y estrés térmico, y en particular el efecto isla de calor.

La incorporación de la gestión de los servicios ecosistémicos como infraestructura verde y paisaje desde la perspectiva de la Revisión de la ETN permitirá:

- Incorporar Directrices en materia de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Garantizar coherencia con los Objetivos de Calidad Paisajística de los Documentos de Paisaje y la Estrategia Navarra del Paisaje cuando este sea aprobada según establece el DFLOTU.
- Directrices para la ordenación y planeamiento de las áreas de planificación intermedia (Áreas ETN y ámbitos POT, subsistemas y otros elementos del MDT, comercialización, etc.).
- Revisión del aparato normativo de la ETN, de seguimiento y de aplicación. Determinaciones vinculantes para el territorio y la planificación en algunas materias concretas al estar relacionadas con compromisos adquiridos por la Administración Foral.

3.2. EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

No sólo las actividades del sector primario se benefician de los servicios ecosistémicos, sino el conjunto de los sistemas humanos, que puede utilizarlos siempre que no sobrepasen su capacidad de regeneración y, por tanto, la capacidad de acogida del territorio. Las actividades agrícolas, ganaderas, forestales, pesca, etc. pueden ordenarse de forma que, a su vez, proporcionen servicios ecosistémicos.

La evaluación y la valoración son pasos iniciales importantes para reconocer la medida en que los servicios ecosistémicos contribuyen a los sistemas y actividades humanas y, por tanto, a la economía regional. Valorar los SE puede permitir la inversión en infraestructura verde y en su gestión, puesto que se conocerá la capacidad de acogida y los servicios que pueden prestarse mediante la infraestructura verde y los que precisen complementarse tecnológicamente o mediante infraestructura gris (depuradoras, redes, etc).

La **Economía verde** es un modelo económico cuya finalidad es el desarrollo sostenible caracterizado por la incorporación financiera, contable y fiscal de procesos ambientales y sociales que generan beneficios y calidad de vida de forma equitativa. Desde el punto de vista del sistema territorial se trata de facilitar

la gestión inteligente y eficaz del capital territorial, la incorporación de sumideros de carbono, la gestión adaptativa y contribuir a alcanzar los compromisos internacionales adquiridos en materia de neutralidad climática, circularidad y mercados de proximidad.

La valoración de los procesos ecosistémicos podría permitir su incorporación a la contabilidad regional: balances de carbono, fondos territoriales (áreas vulnerables), contabilidad verde, contratación pública verde, empleo verde, etc. También desde la perspectiva de la Revisión de la ETN y de la aplicación de la LFCCTE, se contribuye, de esta forma, a la transición del modelo económico a la economía circular y la Economía baja en Carbono (Economía Verde).

A fin de contribuir a la definición de un MDT y la gestión de IV es preciso comprender y reconocer su relación con los servicios ecosistémicos y el apoyo que prestan al territorio: diagnóstico del medio físico, recursos disponibles, intereses de los sistemas humanos, soluciones basadas en la naturaleza, etc. También es necesario prever e incorporar la evolución y las dinámicas que en los elementos y componentes territoriales (paisaje) va a producir el cambio climático: impactos y riesgos potenciales en la distribución de los climas, las áreas bioclimáticas, la producción forestal y agrícola, etc. (LIFE-IP NAdapta-CC).

La Revisión de la ETN debe hacer frente a problemas “evidentes” como la disponibilidad de agua, la erosión, la degradación del suelo y la desertización, los usos del suelo, la gestión adaptativa del CC, etc. Todos ellos parte de procesos naturales en constante cambio. De la misma forma, otros fenómenos como la dependencia energética, la movilidad, las actividades productivas y la propia urbanización (no como disciplina sino como fenómeno social) están también intrínsecamente relacionados con la capacidad de acogida de un territorio. Desde la visión global e integral de la ordenación territorial, se incorpora la evaluación de los servicios ecosistémicos y su gestión mediante infraestructura verde y paisaje, así como la valoración económica entendida como el coste de no intervención y el coste de infraestructura gris. Las actividades humanas también tienen afecciones territoriales, complementarias a las evaluaciones ambientales. La evaluación de SE puede permitir caracterizar determinadas áreas vulnerables cuya gestión debe ser diferenciada en beneficio de un conjunto regional equilibrado.

Además, desde el punto de vista disciplinario, la evaluación de los SE y su gestión mediante IV, pueden considerarse como bienes de utilidad pública y, por tanto, sujetos a regulación por parte de los agentes territoriales competentes en la materia. *Algunos servicios ecosistémicos son fáciles de comprender, como la provisión de aire limpio y agua limpia, y en determinados casos se han valorado. No obstante, hay otros, como la apreciación estética de la naturaleza y la naturaleza como fuente de inspiración para la cultura y la innovación, que son difíciles de cuantificar. Los servicios de regulación, como el control natural de plagas y el ciclo de los elementos nutritivos, suelen producirse en segundo plano, fuera de la percepción de las personas y, por lo tanto, ni se reconocen ni se valoran.*

Hasta la actualidad no se había planteado la importancia de inventariar y valorar los SE y los bienes naturales, lo que ha hecho que, en ocasiones, se haya sobrepasado la capacidad de acogida del territorio, y dicho territorio ha perdido para siempre su capacidad proveedora de servicios diversos. Por ejemplo, de forma global puede establecerse el aporte que las actividades agrícolas o forestales aportan al PIB regional. Pero dentro de ellas no se valora las que permiten la regeneración de los propios SE. Algunas actividades económicas como el turismo consideran la naturaleza y el paisaje, pero no su capacidad de generar actividad e incluso creación de servicios y empleos turísticos.

Los organismos internacionales instan a la necesidad de la valoración de los servicios ecosistémicos y su incorporación en las políticas públicas y en la toma de decisiones financieras. Pero, por el momento, no aportan métodos para hacerlo. El objeto de este informe es contribuir a la reflexión sobre la elaboración de instrumentos y herramientas que permitan incorporar esos procesos en la economía, en cambiar de modelo económico, es decir, de promocionar la transición hacia la economía verde.

Para tener una visión general, es importante considerar la gran variedad de servicios ecosistémicos prestados por las diferentes unidades espaciales o paisajísticas. Los Planes de Ordenación Territorial (POT) establecían unas unidades ambientales basadas en los modelos cresta- ladera-valle que evalúan algunos de los SE. Los documentos de paisaje de los POT amplían a tipos y unidades de paisaje. La evaluación de los SE (capítulo 4) permitirá traducir los análisis científicos y técnicos a una contabilidad de los recursos naturales y otros elementos del capital territorial. Para la OT este conocimiento favorece la elaboración de procesos con el objetivo del equilibrio territorial, por ejemplo:

- Establecer criterios y herramientas de compensación territorial
- Cualificar objetivamente las áreas vulnerables.
- Establecer criterios para la gestión de los SE por infraestructura verde.
- Concretar el alcance real de la incorporación de infraestructura verde en la gestión adaptativa del paisaje, el territorio y el urbanismo.
- Evaluar el aporte de lo natural en procesos humanos: turismo, salud, etc.

Tabla 1: CARACTERIZACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTEMICOS EN BASE A LA DEFINICIÓN DE LA F.A.O.

Servicio Ecosistémico	Medio	Tipos de servicios a sistemas humanos	Información / Indicador
1. Alimentos (Abastecimiento)	Urbano Periurbano Rural Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones necesarias para el cultivo, la recolección, la caza o la cosecha de alimentos • Efecto en la productividad y rentabilidad • Control de los impactos negativos (sostenibilidad y compromiso intergeneracional) • Micronutrientes (ganadería) • Pesca • Frutos del bosque • Huertos urbanos (suelo rústico o de ocio) 	Plan Forestal Comarcal Superficie agrícola útil
2. Materia Primas (Abastecimiento)	Urbano Periurbano Rural Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Biocombustibles • Madera y leña • Lanas y fibras (cultivadas o silvestres) • Cuero • Arrecife y algas • Desechos animales (huesos, sangre, etc.) de uso humano • Desechos animales - cadena trófica • Sinergias y simbiosis: manglares, etc. 	Superficie agrícola útil Plan Forestal Comarcal / Micología Pastos Cabaña Ganadería extensiva
3. Agua dulce (Abastecimiento)	Urbano Periurbano Rural Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Montaña. Almacenamiento, potabilización... riego • Almacenamiento y aguas subterráneas • Humedad, ocio, red... • Acuicultura 	Fuentes Aguas subterráneas
4. Recursos medicinales (Abastecimiento)	Urbano Periurbano Rural Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Remedios, filtrado, microorganismos, farmacia, etc. • Microorganismos para remedios eficaces • Plantas medicinales • Medicina tradicional y remedios • Productos concretos: quinina, plantas, simbiosis, mar... 	Plan Forestal Comarcal / Sanidad Forestal
5. Clima local (SE de regulación)	Urbano Periurbano Rural Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del aire, dispersión contaminantes, • Regulación precipitaciones, etc. • Calidad del aire • Dispersión contaminantes • regulación precipitaciones • condiciones microclimáticas • control efectos negativos: control NH3; plantaciones, etc. • Espacio verdes, arbolado y control climático (SE 6 en FAO) 	Capacidad dispersante de la atmósfera Duración del verano (cambio)
6. Almacenamiento CO2 (SE de regulación)	Urbano Periurbano Rural Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Relación clima global • Sumideros: bosques, suelo, caliza • Sumideros: mar • Efecto en la salud • Clima urbano: arbolado, suelo, filtro 	Plan Forestal Comarcal / Fijación CO2 Emisiones GEI
7. Moderador eventos extremos (SE de regulación)	Urbano Periurbano Rural Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Reducen efectos climáticos, la vulnerabilidad, y los daños • Estado del suelo. Retención humedad • Arrecifes • Control de incendios • Erosión y avalanchas • Control sequia 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan Forestal Comarcal • diversidad de cultivos, razas, especies • Mixticidad sistemas cultivo ganadería • diversidad de cultivos • humedad del suelo • Llanuras inundación (cauces) • Carreteras (taludes, etc.)
8. Tratamiento aguas residuales (SE de regulación)	Urbano Periurbano Rural Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del agua • Filtrado de efluentes • Filtrado de efluentes - SUDS • Descomposición de residuos • Actividad biológica de microorganismos • Biodiversidad. Especies (peces) • Eliminación de patógenos • Ciclo nutrientes. Bosques y acuicultura 	Capacidad acogida de Purines Índices de calidad del agua potencia de suelo 8
9. Suelo (SE de regulación)	Rural Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Prevención de la erosión • Conservación fertilidad del suelo • Edafología • Cubierta vegetal • Control desertización • Gestión del riego • Agricultura de conservación / abono animal • Contribución a la seguridad alimentaria 	Productividad agrícola Ingresos agrícolas Fijación nitrógeno Salinización Tipos de suelo Potencia del suelo

Servicio Ecosistémico	Medio	Tipos de servicios a sistemas humanos	Información / Indicador
10. Polinización (SE de regulación)	Urbano Periurbano Rural Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Efecto en seguridad alimentaria • Producción agrícola. Prados y forraje • Efectos en Biodiversidad. • Insectos. Aves. Murciélagos • Viento... 	<ul style="list-style-type: none"> • Apicultura • Producción primaria (productividad) • superficies • Biomasa insectos, etc.
11. Control biológico (SE de regulación)	Urbano Periurbano Rural Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Control biológico de plagas. Actividades de los depredadores y parásitos en los ecosistemas que sirven para controlar las poblaciones de posibles vectores de plagas y enfermedades. • Reducción uso plaguicidas • Reducción de uso de antiparasitarios ecosistemas marinos; pesca sostenible • Gestión forestal sostenible 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de plaguicidas • nematodos gastrointestinales, hongos depredadores • Investigación
12. Red hidrográfica (SE de regulación)	Urbano Periurbano Rural Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación flujos de agua • Masas de agua como regulador CO2 • Hábitat para especies • Provisión agricultura y ganadería • Llanuras de inundación, etc. 	Porcentaje de regulación Agua embalsada Biodiversidad riparia Uso de agua primario Recuperación de cauces
13. Hábitat (SE de apoyo)	Periurbano Rural Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Hábitat para especies. • procesos que sustentan los demás servicios ecosistémicos. • Procesos ecológicos complejos • Biodiversidad • Humanización (paisaje): arrozales, pastizales, bosques... • Arrecifes y pesca • bosques 10% PIB países pobres 	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiversidad • Superficie protegida... • Arrecifes y pesca • bosques 10% PIB
14. Diversidad genética (SE de apoyo)	Rural Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Conservación de la diversidad genética. Base para cultivos bien adaptados a las condiciones locales y un acervo génico para el desarrollo de cultivos y ganado. • Variedades y razas • Seguridad alimentaria • Variedad de opciones (futuro) • Recursos genéticos y variedad paisaje • Recursos genéticos y actividad 	Semillas Banco de semillas Razas autóctonas Prados naturales Biodiversidad Solapado de hábitat/ecosistemas
15. Salud (SE culturales)	Urbano Periurbano Rural Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad física y deportiva • Actividades de recreo • Salud mental y física • Praderas, bosques, ríos, acantilados, etc. como elementos físicos de SE • alpinismo, ciclismo, senderismo, piragüismo como actividades • Paisaje 	% espacio verde urbano Unidades ambientales POT Usos de suelo Densidad vegetal
16. Turismo (SE culturales)	Urbano Periurbano Rural Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Disfrute de la naturaleza • Turismo rural • Actividad global universal • Número de personas (turistas, visitantes) • Oportunidades de actividad y servicios turísticos • Oportunidades empleo. Indicador • Oportunidades de ingresos y rentas. Indicador. Acción 	Plazas turismo rural Visitantes (y área influencia?) Cuota turística Densidad de lugares naturales Densidad diversidad natural
17. Creación e investigación (SE culturales)	Urbano Periurbano Rural Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño. • Sistema educativo y formación. Ciencia • Paisaje • Conocimientos ancestrales, diseño y ciencia • Inspiración tecnológica • Valores estéticos, científicos, culturales y creativos 	Densidad de usos, sectores y servicios. Diversidad tipos de paisaje
18. Identidad (SE culturales)	Urbano Periurbano Rural Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Sentimiento de pertenencia • Vínculos sociales • Religión y experiencia espiritual • Conocimientos ancestrales relación a • Religión/naturaleza • Cultura y régimen alimenticio • Tradiciones orales y con actividades (ganadería, conocimientos...) • Ritos sociales, de transición, etc. • Valores consuetudinarios, Derecho y derechos 	Tipo de paisaje Densidad y diversidad social

3.3. EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO

El concepto de capacidad de acogida del territorio tiene un objeto concreto, pero es de difícil definición y también de compleja caracterización. La capacidad de acogida depende de las características e interrelaciones entre el medio físico, los recursos, la cultura, la sociedad y los sistemas humanos. Tampoco la capacidad de acogida de un territorio es exactamente la capacidad de acogida que pueden ofrecer a ese territorio los servicios ecosistémicos. Lo veremos a continuación.

Ni el DFLOTU ni la Ley Foral de Intervención para la Protección Ambiental (LFIPA) hablan de la capacidad de acogida del territorio. La LFIPA considera la “capacidad de carga del medio natural”, que sería el nivel máximo de intervención humana que pudieran soportar determinados lugares sin perder sus valores. Presta atención no al territorio en su conjunto sino a determinadas áreas: humedales, áreas de montaña y de bosque; Reservas naturales y parques; Áreas clasificadas o protegidas por la legislación del Estado o de la Comunidad Foral de Navarra; áreas de especial protección designadas en aplicación de las Directivas 79/409/CEE y 92/43/CEE; áreas en las que se han rebasado ya los objetivos de calidad medioambiental establecidos en la legislación comunitaria; áreas de gran densidad demográfica y paisajes con significación histórica, cultural o arqueológica.

En la capacidad de acogida, también intervienen los aspectos relacionados con la planificación del territorio, que la definen y desarrollan conceptualmente y proponen métodos de asignación de usos del suelo. Pero, realmente, no evalúan el impacto real, las alteraciones y el efecto en los procesos y dinámicas a largo plazo. Estos análisis “*están dirigidos a valorar el potencial y las restricciones naturales para la instalación de una actividad o uso del suelo en un territorio. Una vez realizado el inventario del medio físico, el paso seguido es el de combinar esta información entre sí y mediante otras variables de índole socioeconómica a través de diversos modelos y técnicas*”⁶. La capacidad de acogida en cada punto depende, por tanto, de la aptitud intrínseca del territorio para recibir esa actividad y del impacto potencial que se puede producir en ese punto del territorio al situar allí esa actividad⁴. Pero, el territorio no es solamente el lugar donde se instala una actividad o un ámbito más extenso. El territorio depende de ese inventario de recursos (no sólo de medio físico), de su análisis sistémico y de la cultura que toma decisiones sobre su utilidad, conveniencia, evaluación, efecto social, empleo, etc.

La capacidad de acogida de un territorio se determina mediante una metodología multidisciplinar. Esa capacidad es el grado de idoneidad o cabida que presenta el territorio para una actividad teniendo en cuenta a la vez, la medida en que el medio cubre sus requisitos de implantación y los efectos de dicha actividad en el territorio⁵. En el caso de la evaluación de esa capacidad de acogida en relación con los servicios ecosistémicos debe considerarse el carácter puntual de esa actividad (lugar), el impacto territorial, el conjunto y diversidad de servicios ecosistémicos y un balance entre ellos (es decir, la visión disciplinaria de la ordenación territorial como “interacción entre la naturaleza, los recursos y los sistemas humanos”).

Así, teniendo como objeto del estudio conocer dicha capacidad a partir de la aptitud física del territorio y de los riesgos naturales asociados, entendemos que la zona con una mayor capacidad de acogida, es decir, la zona más óptima, coincidirá con aquellos terrenos que sean capaces de acoger la urbanización sin una excesiva degradación, integrándose en el medio y produciendo el mínimo impacto posible. La medición de los elementos y servicios prestados permite evaluar la capacidad que un territorio, una comarca, tiene de acoger población, actividades, necesidades sociales, capacidades, instrumentos de gobernanza, etc. Esta es la razón, además por la que son elementos del MDT puesto que permiten establecer, de forma multiescalar y transversal, **áreas de planificación intermedia**: entre el modelo estratégico regional y la autonomía municipal para establecer su propio modelo de crecimiento y ocupación.

En definitiva, para evaluar la capacidad de acogida del territorio, es necesario considerar otras cuestiones, relacionadas con la caracterización de los SE, pero que inciden tanto en las funciones del territorio como de la capacidad de ordenación de los instrumentos.

⁴ BOSQUE SENDRA, J. (2000): “El uso de los sistemas de información geográfica en la planificación territorial”. Anales de Geografía de la Universidad Complutense (20: 49-67)

⁵ GÓMEZ OREA, D. (2003): “La ordenación territorial: carácter, alcance y contenido”. Visitado 01/03/22 <https://core.ac.uk/download/55526614.pdf>

Tabla 2: RELACION ENTRE ORDENACIÓN TERRITORIAL Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

FUNCIONES EN EL TERRITORIO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS			Actividad / Sistemas humanos
	Funciones	Bienes	Servicios	
Según DLFOTU	Ambientales	Inventariables	Beneficios	Regulación y gobernanza
<ul style="list-style-type: none"> • Medio físico • Recursos naturales • Paisaje • Medio Rural • Sistema de asentamientos • Áreas de Actividad Económica • Articulación territorial • Patrimonio cultural • Contribuir al desarrollo sostenible 	<ul style="list-style-type: none"> • Edafológicas • Climáticas • Hidrológicas • Bioquímicas • Ecológicas • Productivas 	<ul style="list-style-type: none"> • Suelo • Atmósfera • Calidad del Aire • Agua • Nutrientes • Especies • Hábitats • Biodiversidad • Corredores ecológicos • Banco genético • Alimentos • Madera • Materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Fertilidad del suelo • Provisión alimentaria • Materia primas • Almacenamiento y regulación de agua • Asimilación de contaminantes • Microclima • Sumideros • Conectividad ecológica • Control procesos erosivos • Ocio, recreo y turismo • Bienestar cultural 	<ul style="list-style-type: none"> • Usos de suelo • Sector Primario • Seguridad alimentaria • Fabricación • Valor añadido • Cultura y educación • Sanidad • Corredores de comunicación • Accesibilidad • Redes de abastecimiento y saneamiento • Construcción y vivienda • Paisaje, BIC e inventarios • Patrimonio inmaterial y tradiciones • Regulación y servidumbres • Tecnología y ciencia
				Funciones del territorio a regular en instrumentos OT y OU Determinación de aquellos SE a gestionarse mediante IV y paisaje

Con la información técnica y los aportes científicos necesarios para el análisis de los diferentes SE (tres columnas centrales), los agentes territoriales deben establecer herramientas que, por un lado, determinen la capacidad de acogida para determinadas actividades y, por otro lado, justifican su gestión correspondiente en los instrumentos de OT. Por ejemplo, podrá determinarse qué umbrales de escorrentía de pluviales son gestionables mediante SUDS, o las necesidades de permeabilización de suelo urbano, por ejemplo.

Esta información sobre los SE puede trasladarse a una matriz con valores numéricos y operables. En la tabla siguiente se ordenan los diferentes valores que los servicios ecosistémicos aportan desde las tres dimensiones de la sostenibilidad: valores ambientales, valores socioculturales y valores económicos (facilita el alineamiento con la agenda 2030, epígrafe 3.5).

No se trata de hacer solo una valoración monetaria de los servicios y poder determinar el coste ambiental, por ejemplo, de la “destrucción” de servicios ecosistémicos a causa de la construcción de una infraestructura gris, sino de lo contrario, de incrementar el valor de un territorio. Por ejemplo, por no invertir en determinadas infraestructuras grises que pudiera hacer la naturaleza ella sola, siempre que no se sobrepase la capacidad de carga de los ecosistemas y el territorio: protección de suelo mediante laboreos eficientes, SUDS y escorrentía, gestión forestal, protección de la biodiversidad y de semillas, etc.

Mediante el uso conjunto de las tablas dos y tres se obtiene la relación valorada entre los servicios ecosistémicos y las funciones del territorio. Se obtienen dos resultados: la distribución espacial de los servicios y sus disponibilidad y valoración de la capacidad de acogida.

Tabla 3: CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Fenómenos/cuestiones ambientales	Fenómenos socioculturales	Cuestiones Económicas
Valor de la capacidad de carga para el conjunto de servicios ecosistémicos	Valor patrimonial del servicio ecosistémico	Valor por capacidad de creación de actividad: Valor por creación de empleo Creación/incremento de rentas Valoración contingente (no uso)
Valor de la biodiversidad (bienes y especies)	Valor de los beneficios para la salud Valor productivo Valor patrimonial (inventario)	<ul style="list-style-type: none"> • Valor de los bienes aportados SE • Valor de las funciones ambientales • Valor servicios a los sistemas humanos • Efecto en la productividad actividades • Valor económico, incremento
Valor de la fragilidad (vulnerabilidad)	Capacidad adaptativa	<ul style="list-style-type: none"> • Valor de la no ejecución de infraestructura gris • Valoración contingente (no uso)
Efecto en la calidad de vida	Activos recreativos Valor de los beneficios para la salud	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporación de infraestructura verde en los sistemas humanos: ciudades, gestión residuos, etc. • Valor por la eficiencia del servicio incorporado
Valor de los hitos singulares	Activos etnográficos Patrimonio cultural	<ul style="list-style-type: none"> • Valor intrínseco de Bienes culturales • Valor del incremento nivel cultural y educativos
Capacidad de regeneración ecosistemas	Activos turísticos	Imagen turística de destino Aporte SE a actividades turísticas
Valor de los bienes (agua, madera...)	Valor productivo	Valor de uso directo Valor contable/mercado Valor patrimonial Capacidad de creación de actividad: empleo y rentas Valoración contingente (no uso)
Funciones ambientales	Servicios a los sistemas humanos	Valor de uso directo (productivo), por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Sumidero de carbono • Ciclo de Agua • Depuración y nutrientes (química) • Calidad del aire • Fertilización y polinización

3.4. EFECTO EN LA CLASIFICACIÓN DEL SUELO Y OTRAS MEDIDAS TERRITORIALES

En este epígrafe se describen las relaciones que existen entre los beneficios que aportan los SE y algunos de los sistemas humanos beneficiados y facilitan su aprehensión como herramientas de conocimiento en la clasificación de suelo y que son susceptibles de coordinarse en algunos instrumentos de OT.

Sistemas humanos beneficiados

Como hemos visto en la tabla 2, los servicios ecosistémicos aportan beneficios en los sistemas humanos. Los sistemas humanos beneficiados son, entre otros:

- Sistemas agrícolas
- Agricultura ecológica
- Ganadería.
- Alimentación. Productos, comercio e industria.
- Comercio, productos de calidad. Km0
- Seguridad alimentaria
- Gestión forestal.
- Pesca y acuicultura
- Madera y construcción
- Biocombustibles
- Sanidad y Salud
- Gestión del ciclo de agua

- Depuración natural
- SUDS
- Parques urbanos
- Gestión de riesgo de inundación
- Actividades turísticas
- Investigación y ciencia
- Integración paisajística
- Ordenación territorial
- Urbanismo

Clasificación y categorías de suelo

A efectos de ordenación territorial y urbanística (DFLOTU) el suelo se clasifica (art. 88) en Suelo Urbano (SU), Suelo Urbanizable (SUBLE) y Suelo No Urbanizable (SNU). El suelo urbano está delimitado respecto a los núcleos y asentamientos humanos, donde se concentra la provisión de sistemas humanos (medio construido o urbano, según denominación en LIFE-IP NAdapta-CC), mediante el suelo urbano consolidado y el suelo urbano no consolidado. Además del potencialmente urbanizable (Suelo Urbanizable) dentro de los límites establecidos en el planeamiento. Los sistemas ecosistémicos mayoritariamente están presentes en los medios periurbanos, rural y natural. Recordemos que los SE aportan beneficios a los sistemas humanos, luego, desde el planeamiento deben establecerse una serie de objetivos y decisiones sobre su gestión. En la planificación territorial debe encontrarse en la ETN y en la planificación de escala intermedia, mediante el planeamiento urbanístico la sociedad decide el máximo aprovechamiento e incorporación de los servicios ecosistémicos.

Es fundamental que en medio urbano y periurbano se considere que cuando los suelos clasificados como SUBLE (parcelas) prevean dar su paso a la situación de suelo urbano, mediante la correspondiente actuación de nueva urbanización en las condiciones previstas en la ley, se garantice la menor pérdida de SE: incorporar SUDS, permeabilizar suelo, jardinería, etc. Asimismo, los solares incluidos en SU, bien sean consolidado o no consolidado, que deban completar la urbanización incorporen, igualmente, r los criterios arriba mencionados.

Incorporación de medidas territoriales:

- Definición de Modelo Territorial (actual y futuro)
- Carácter de los elementos del modelo (estructurante, sectorial, funcional, etc.).
- Incorporación de la infraestructura verde en la gestión del paisaje y el territorio.
- Gestión adaptativa (CC) en el medio construido y el paisaje.
- Establecimiento de mecanismos de equilibrio o “compensación” territorial.
- Aplicación espacial de la finalidad “Desarrollo territorial sostenible” (acciones en territorio)

3.5. EL PAISAJE COMO SOLUCIÓN BASADA EN LA NATURALEZA Y LA CULTURA

La ETN incorpora una “**visión contemporánea del paisaje**”. Esa visión contemporánea pasa por incorporar las orientaciones del CEP y de **utilizar realmente las dinámicas del paisaje como criterios de ordenación territorial**.

Esto implica:

- Evaluación de los Servicios Ecosistémicos
- Gestión adaptativa de los SE mediante infraestructura verde
- Criterios de ordenación que incorporen las dinámicas del paisaje (incluido CC)
- ETN. Elemento del MDT. Carácter estructurante del medio natural y rural
- Directrices relacionadas en la ETN
- Unidades ambientales. Incorporación/sustitución unidades ambientales de los POT

La resiliencia, tal y como hemos visto en el epígrafe 2.1m vincula territorio y paisaje con cambio climático. El impulso regional y local de políticas de adaptación efectivas es especialmente interesante por dos motivos:

- Si bien el cambio climático es un fenómeno global, los impactos del mismo pueden sufrirse en un territorio mucho más reducido, ocasionando graves perjuicios en los ámbitos medioambiental, económico y social de los municipios, e incluyendo pérdidas humanas y afecciones a la salud, daños a viviendas e infraestructuras, pérdida de negocios o disminución de la productividad laboral. La vulnerabilidad y el riesgo frente al cambio climático dependen de las características físicas, biológicas, ecológicas, económicas, sociales y culturales de cada municipio, por lo que el papel de las instituciones públicas en la identificación y valoración de los riesgos climáticos es fundamental. Además, las acciones e iniciativas de adaptación han de ser implementadas a nivel local o regional, pues los impactos y las vulnerabilidades son localmente específicos (FEMP, 2010)⁶.
- Como consecuencia del reparto competencial existente, las regiones y los municipios cuentan con capacidades adaptativas en ámbitos especialmente relevantes, como son la ordenación del territorio, el urbanismo, la gestión de infraestructuras, la salud, los recursos naturales, etc.

Identificar las sinergias y co-beneficios entre la mitigación y la adaptación es crucial teniendo en cuenta además que las interacciones ocurren dentro y entre los territorios: proteger y adaptar los usos del territorio favorece la protección de los sumideros (**mitigación**). Tomando como base la aproximación metodológica del IPCC a la vulnerabilidad, el riesgo y la **adaptación**, el proyecto se han analizado, los instrumentos de ordenación territorial y planeamiento urbanístico de la Comunidad Foral de Navarra, desde una perspectiva multiescalar. En el capítulo 4 se considera estos aspectos en el diseño de un proyecto concreto que desde los servicios ecosistémicos se actualizan los instrumentos de ordenación como mandato de la LFCCTE pasando por el uso del paisaje como instrumento y la gestión de la infraestructura verde en el medio urbano, periurbano, rural y natural.

De los análisis realizados en las acciones C6.1 y C6.2 del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC se deriva la presente propuesta de diferentes **tipos de actuaciones en materia territorial y paisajística** y recomendaciones concretas para la acción e inversión en materia de gestión de los paisajes que, como se ha comentado, comparten una gran parte de sus ámbitos epistemológicos y competenciales con la política de ordenación del territorio.

Estas propuestas tendrán como finalidad:

- Utilizar la información generada en materia de variabilidad climática y efectos del CC,
- minimizar los impactos adversos del cambio climático en la gestión paisajística,
- fortalecer las capacidades de respuesta,

⁶ La vulnerabilidad al Cambio Climático a Escala Local FEMP. 2010. Capítulo IV 1.2. La adaptación frente al CC como un proceso local

- explotar las posibles oportunidades que se deriven de este fenómeno,
- integrar en instrumentos de OT y OU.
- Favorecer que Navarra sea paradigma de territorio adaptado y resiliente (Contribuyendo a las propuestas del anteproyecto de Ley Foral de Cambio climáticos y Transición Energética).

Las actuaciones en materia de paisaje son diversas actividades en materia de investigación, planificación, gestión, inversión, demostración, análisis, etc. que permitan la definición del modelo territorial de futuro, estratégico y con perspectiva climática y paisajística:

- Incorporar el análisis de vulnerabilidad al cambio climático y la evaluación del riesgo respecto a los servicios ecosistémicos (SE) en el primer informe de incidencia ambiental que acompaña a la aprobación de la revisión de la ETN.
- Prever los efectos del cambio climático en un horizonte temporal que sea coherente con el de la vigencia de la propia ETN, e incluso lo supere en aquellos aspectos que puedan quedar condicionados de manera casi irreversible, o que únicamente puedan solucionarse en el futuro a un coste muy elevado (tanto ambiental, como social y económico).
- La legislación actual incorpora el análisis de una parte de los riesgos previsibles por causas naturales y considera la sensibilidad de determinados elementos, si bien no establece proyecciones climáticas a medio y largo plazo y analiza la vulnerabilidad en función de las mismas. En esta primera fase del plan es importante realizar la evaluación de su aportación a los sistemas humanos (las tres dimensiones de la sostenibilidad)
- Todos estos son factores determinantes para el análisis de la vulnerabilidad y evaluación de los riesgos, así como para definir las estrategias de adaptación. Será especialmente relevante el establecimiento de las clases de suelo (urbano, urbanizable y no urbanizable), su vinculación a principios generales (conservación, prevención, seguridad, etc.), la categorización del suelo no urbanizable (de protección y de preservación), la definición de sistemas generales (vías públicas, redes de suministros, espacios públicos, equipamientos) y la delimitación de áreas de reserva municipal de suelo.
- Establecer sinergias entre medidas, particularmente las que son favorables tanto a la adaptación como a la mitigación (entendida como reducción de emisiones GEI a la atmósfera) del cambio climático. En la toma de decisiones, será siempre mejor adoptar medidas que además de incrementar la resiliencia frente al cambio climático, contribuyan a alcanzar otros co-beneficios ambientales, sociales y económicos. (Un ejemplo puede ser el de la restauración de riberas de ríos con los objetivos de mejorar las condiciones respecto a la inundación y favorecer la salud de los ecosistemas, la biodiversidad, etc.).

3.5. ALINEAMIENTO CON LA AGENDA 2030

En este epígrafe se resume el alineamiento con la Agenda 2030. En el epígrafe 3.3 se ha descrito la relación de los servicios ecosistémicos con las tres dimensiones de la sostenibilidad. Posiblemente, sea necesaria un proceso de investigación (epígrafe 5.3 sobre la hoja de ruta) para reforzar el papel que la infraestructura verde puede tener en la adaptación al cambio climático y en reforzar la resiliencia del territorio. Desde el punto de vista disciplinario se puede abordar la adaptación al cambio climático a través de la visión territorial estratégica que ofrecen los Documentos de Paisaje y la Estrategia de Infraestructura Verde (Informe específico “Territorio y Política de Paisaje en Navarra”).

Sin embargo, previa a la ejecución del análisis GIS y diseño de la capa sobre IV y SE pueden alinearse los servicios con los ODS y, fortalecer el carácter de la sostenibilidad en el desarrollo territorial.

- Servicios de abastecimiento.



▪ Servicios de regulación.



▪ Servicios de apoyo.



▪ Servicios culturales.



La gobernanza de estos servicios ecosistémicos, además de a las políticas directamente implicadas, favorecerá la implantación de procesos ambientales en la economía verde (contabilidad, servicios ambientales, tasas, compras verdes, etc.) y facilitando la creación de actividad y empleo relacionada con la gestión de los mismos: turismo sostenible, actividades relacionadas con los recursos, su gestión, etc.

Tabla 4: RELACION ENTRE O.D.S. - SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y ACTIVIDADES HUMANAS

ODS	Servicio / Indicador	Actividad / sistemas humanos
ODS1. Fin de la pobreza	1. Alimentos 9. Suelo	Fertilidad. Control desertización. Riego Plan Forestal Comarcal / Erosión Creación de actividad y rentas
ODS2. Hambre cero	1. Producción de alimentos 3. Agua dulce	Sector primario Superficie agrícola útil Plan Forestal Comarcal / Micología
ODS3. Salud y bienestar	4. Recursos medicinales 5. Clima local. Calidad del aire 11. Control biológico de plagas 15. Salud	Productos, remedios farmacológicos Plan Forestal Comarcal / Sanidad Forestal Dispersión contaminantes Fertilización, nutrientes (sector primario) Actividades de ocio y disfrute naturaleza
ODS4. Educación	17. Creación e Investigación 18. Identidad	Sistema educativo y formación Paisaje. Valores estéticos, científicos, culturales y creativos Vínculos sociales
ODS5. Igualdad	9. Suelo 17. Creación e Investigación 18. Identidad	Igualdad de oportunidades. Acceso a propiedad, tierra y bienes Vínculos sociales. Cultura de cuidados
ODS6. Agua	8. Tratamiento de aguas residuales 12. Red hidrográfica	Acuicultura Ciclo. Filtrado. SUDS Regulación flujos de agua Producción hidroeléctrica
ODS7. Energía	2. Materia Primas 6. Almacenamiento CO2	Plan Forestal Comarcal / Fijación CO2 Comercio emisiones
ODS8. Trabajo	- Servicios de Abastecimiento - Servicios de regulación - Servicios culturales	Sectores económicos. Producción Creación de actividad y rentas
ODS9. Industria	- Servicios de Abastecimiento - Servicios de regulación - Servicios culturales	Infraestructuras Economía circular I+D+i
ODS10. Desigualdad	Servicios de Abastecimiento 17. Creación e Investigación 18. Identidad	Creación de actividad y rentas Inclusión social Igualdad de oportunidades acceso SE
ODS11. Ciudades	• Todos los servicios ecosistémicos • IV y paisaje instrumento de ordenación	Paisaje. Ordenación territorial y Urbanismo Sistema de infraestructuras y económico Redes de Saneamiento. SUDS

ODS12. Consumo responsable	2. Materia Primas 6. Almacenamiento CO2 15. Salud 16. Turismo	Actividades de recreo Oportunidades de actividad y servicios turísticos Reglamentación Mercado productos
ODS13. Acción por el clima	5. Clima local 6. Almacenamiento CO2	calidad del aire Adaptación paisaje y medio construido Comercio emisiones
ODS14. Vida submarina	- Servicios de Abastecimiento 6. Almacenamiento CO2 13. Hábitat 14. Diversidad genética	Pesca. Arrecifes y algas Fibras y recursos medicinales Acuicultura Ecosistemas marinos
ODS15. Vida terrestre	6. Almacenamiento CO2 13. Hábitat 14. Conservación de la diversidad genética 17. Creación e Investigación	Paisaje Relación clima global y sumideros Plan Forestal Comarcal / Hábitats de interés Plan Forestal Comarcal / Especies Amenazadas Plan Forestal y Otros / semilleros
ODS16. Paz y justicia	17. Creación e Investigación 18. Identidad	Apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño. Actividades de recreo y salud mental y física Regulación Conocimientos ancestrales y ritos sociales Valores consuetudinarios y derecho
ODS17. Alianzas	17. Creación e Investigación 18. Identidad	Sistema educativo y formación Paisaje Vínculos sociales Apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño.

4. HOJA DE RUTA. ORDENACION TERRITORIAL Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

4.1. OBJETIVOS

Alcance General

AG1. Analizar y evaluar los servicios ecosistémicos para incorporarlos al capital territorial de Navarra y gestionarlos mediante instrumentos de ordenación territorial.

Objetivos Específicos

SO1. Evaluar los servicios ecosistémicos que presta el territorio navarro.

SO2. Proponer metodologías de valoración y evaluación de los servicios prestados por el territorio: servicios ecosistémicos y otros elementos patrimoniales incorporados en el capital territorial.

SO3. Incorporar la perspectiva climática a los servicios ecosistémicos y su gestión territorial.

SO4. Proponer herramientas de seguimiento de los SE y su evolución y participación en el capital territorial de valoración y evaluación de los servicios prestados por el territorio.

4.2. RESULTADOS ESPERABLES

Los principales resultados de esta hoja de ruta son:

- Cartografía de los servicios ecosistémicos y del capital territorial de Navarra.
- Balance entre servicios ecosistémicos prestados y necesidades de los sistemas humanos de las áreas de planificación intermedia (Planes Territoriales, comarcales, LAU 4).
- Herramientas cuantitativas para establecer pagos por servicios territoriales prestados.
- Medidas de gestión territorial y plataforma de gestión del capital territorial.
- Apropiación por parte de los agentes territoriales (técnicos...

4.3. ACTIVIDADES TÉCNICAS

Acciones operativas. Marco estratégico de la metodología propuesta

AO1. Consensuar métodos operativos de análisis de los servicios ecosistémicos y del capital territorial.

AO2. Promocionar la investigación necesaria para establecer metodologías y evaluación.

AO3. Evaluar con los agentes territoriales y obtener criterios de gestión mediante infraestructura verde.

AO4. Establecer indicadores capacidad de acogida de actividades en el territorio en relación a la evaluación de los servicios ecosistémicos y el balance en el capital territorial.

AO5. Aportar criterios para fortalecer Navarra como territorio sostenible y resiliente

AO6. Establecer mecanismos de transferibilidad mediante las redes en que participan los servicios de Gobierno de Navarra (ESPON, CTP, etc.).

4.3.1. Identificación e Inventario de los servicios ecosistémicos de Navarra

Se trata de obtener información adecuada para elaborar la cartografía de los servicios Ecosistémicos de Navarra.

Caracterización de los Servicios Ecosistémicos mediante herramientas GIS

Recopilación de los tipos de SE e indicadores de la tabla del epígrafe 3.1.

- a) Piloto de **caracterización mediante herramientas GIS**. Se tratará de evaluar con la información existente (metodología: vectores o cuadrícula, etc.) En principio, se utilizará una cuadrícula homogénea para todas las áreas de análisis (ver ejemplo en anexo 1 y 3)

Servicios ecosistémico	A	B	C	D	E	IV
SERVICIOS DE ABASTECIMIENTO			X		X	
1. Alimentos	X	P		X	P	X
2. Materias primas	X	P		X	P	X
3. Agua dulce	X			X	P	P
4. Recursos medicinales	¿	X	X	X	¿	P
SERVICIOS DE REGULACIÓN			X		X	
5. Clima local y calidad del aire	P	P		X	P	P
6. Secuestro y almacenamiento de carbono	X	P		X	P	P
7. Moderación de fenómenos extremos	P		X	X	X	X
8. Tratamiento de aguas residuales	X				X	X
9. Erosión y conservación fertilidad del suelo	X	P	X	X	X	X
10. Polinización	X	P			X	X
11. Control biológico de plagas	P	P	X	X	P	¿
12. Regulación de los flujos de agua	X		X		P	P
SERVICIOS DE APOYO			X		X	
13. Hábitat para especies	X	P	X	X	P	X
14. Conservación de la diversidad genética	X	P	X	X	P	X
SERVICIOS CULTURALES			X		X	
15. Actividades de recreo y salud mental y física	X	P	X	X		X
16. Turismo	X	P	X	X		X
17. Apreciación estética (cultura, el arte y el diseño)	P	P	X	X		P
18. Experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia	P	P	X	X		P
CAPACIDAD PROVISIÓN SERVICIOS ECOSISTÉMICOS						
A. Cartografía y análisis GIS previos; B. Información y análisis complementario; C. Evaluación cualitativa (expertos); D. Homogeneización método de clasificación; E. Evaluación; IV provisión de nueva infraestructura verde						
X. proceso previsto; P previsible; ¿ Se desconoce						

- b) **Recopilación y armonización** de la información de los diferentes instituciones y agentes (y/o unidades espaciales). Homogeneización de los datos utilizados para el cálculo de cada servicio ecosistémico. Cada Departamento aportará la información disponible para la evaluación de cada servicio ecosistémicos y los métodos utilizados para su catalogación.
- c) **Procesos cualitativos de armonización**. Se presentarán a los agentes territoriales los resultados y se procederá mediante entrevistas y talleres a evaluar los resultados cuantitativos y aportar otra información cualitativa. En algunos casos se incorporarán datos nuevos en algunos servicios en otros se matizarán.
- d) **Verificación**. Una vez armonizados todos los datos e informaciones se establecerá un procedimiento de evaluación de resultados a modo de control de calidad. En la metodología definitiva se establecerá si es necesaria la planificación de algún proceso de verificación en campo.
- e) **Capas de información de los datos armonizados**. Previsiblemente a cada cuadrícula se le asignará, para cada servicio ecosistémicos, un valor como su aportación de servicios ecosistémicos, desde nulo a muy alto en cinco o seis intervalos.

Periodo aproximado para ejecutar las tareas: Mes 1 al M48

4.3.2.- Modelos de cuantificación de beneficios de los servicios ecosistémicos y análisis.

Los objetivos de esta actividad es obtener una herramienta que permita establecer algún sistema de evaluación de los servicios prestados por el territorio en las áreas intermedias de planificación.

- a) **Balance de servicios y sistemas humanos**. En cada porción (o área homogénea), debe analizarse el capital territorial. Es decir, el conjunto de servicios ambientales que presta, pero también otros sistemas humanos que se benefician de ellos. El balance aportará información sobre cada porción del territorio no solo sobre la capacidad de gestión de los recursos que dispone sino

también de la capacidad e incorporar infraestructura verde como nuevos servicios ecosistémicos sin perjudicar la capacidad de carga de los ecosistemas y el territorio.

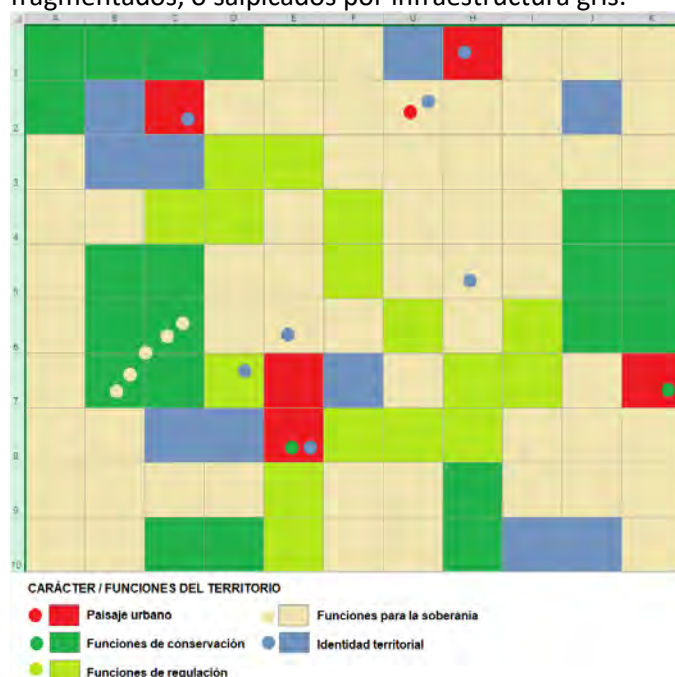
- b) **Propuesta de áreas de planificación.** Se considera, como hipótesis de trabajo, que las cuadrículas de análisis y evaluación no pueden servir como unidades de planificación y cálculo de la capacidad de acogida de sistemas humanos. Aunque existen datos municipales, posiblemente esta unidad espacial (LAU5), tampoco sea la más apropiada para evaluar la capacidad de desarrollo endógeno y gestión de los recursos (capital territorial). Algunas de las actividades, también previstas en este proyecto, como el turismo, deben responder a la capacidad de carga soportable y admisible por el territorio para su implantación y desarrollo. Este cálculo, posiblemente, tampoco pueda realizarse por cuadrículas o municipios (hipótesis). En este sentido se propondrán una serie de espacios técnico/administrativos (equivalentes a LAU 4) que faciliten tanto la tarea de evaluar la capacidad de acogida del territorio como los cálculos de sistemas de pago por servicios ambientales.
- c) **Sistemas de pago por servicios ecosistémicos.** Análisis e buenas prácticas de referencia en la materia. Objetivos legales en la materia (compensación territorial, cohesión territorial, etc.). Modelo de discusión con los diferentes Servicios competentes y de coordinación con la administración Central del Estado. Modelos de evaluación de pago por servicios. Puede establecerse como referencia el Fondo cohesión elaborado para Administración Local.

Periodo aproximado para ejecutar las tareas: Mes 25 al M60

4.3.3.- Gestión de servicios ecosistémicos como infraestructura verde

Como se ha indicado a lo largo del informe, servicios ecosistémicos e infraestructura verde están intrínsecamente unido en la fase de análisis, como objeto. Ordenación territorial o gobernanza paisajística del territorio están imbricadas con el objeto y su gestión.

- a) Evaluación de los servicios ecosistémicos. El objeto es obtener un valor para cada tipología de servicios y un valor final que aportará la información a cada porción del territorio de su capacidad de provisión de servicios ecosistémicos.
- b) Fragmentación del territorio. La fragmentación es una amenaza para el funcionamiento del territorio. Además del resultado de la capacidad de provisión de SE, en cada unidad se calculará el grado de fragmentación existente. Desde el punto de vista regional debe favorecerse la continuidad espacial de los SE. En las unidades espaciales se calculará si (por ejemplo, más del 90% de capacidad de SE) a relictos de SE (más 90 % de preponderancia de sistemas humanos o infraestructuras grises), pasando por territorio con SE muy fragmentados, con sectores fragmentados, o salpicados por infraestructura gris.



- c) Capacidad de Acogida del territorio (capítulo 3)
- d) Orientaciones para la gestión de los servicios ecosistémicos mediante la infraestructura verde. Incorporación de nuevas infraestructuras verdes, sobre todo en relación al medio urbano en general y a los servicios de apoyo y culturales en todo el territorio. Modelo y medidas de incorporación de servicios ecosistémicos y su efecto en los modelos de gestión y en la cartografía. Procedimientos de actualización.

Periodo aproximado para ejecutar las tareas: Mes 31 al M60

4.3.4.- Plataforma "Servicios ecosistémicos de Navarra"

Se trata de establecer un sistema que permita modelizar el uso de las soluciones basadas en la naturaleza para satisfacer algunas necesidades en los sistemas humanos. De la misma forma, como incorporar infraestructura verde en las áreas deficitarias de sistemas ecosistémicos. Se incorporarán las capas de información elaboradas en las fases anteriores. El sistema, posiblemente, será mediante herramientas GIS con la integración de modelos de inteligencia artificial de todo el proyecto en relación a los servicios ecosistémicos.

El SIG deberá contemplar, además, el estado del conjunto de los recursos territoriales y los eventuales impactos de actuaciones e implantaciones de áreas residenciales, de equipamientos e infraestructuras, cambios en usos de suelo, etc.

Se elaborarán unas orientaciones para la ordenación territorial del capital territorial de Navarra, que incluirá la evaluación de los servicios ecosistémicos, la gestión de infraestructura verde, los compromisos en materia de desarrollo sostenible y cambio climático, el uso del paisaje como instrumento de ordenación y aquellos otras características analizadas como se describe en el capítulo 3 y que sean incorporadas como elementos del modelo territorial. Las orientaciones para la ordenación territorial se justificarán con la afección al capital territorial y determinarán el grado de conservación, protección, ordenación, gestión y evaluación de sus elementos. En esta tarea deberá contar con la asistencia de personal investigador y experto en alguna de las tareas que se describan según el alcance que se consensue con la información aportada por las políticas sectoriales.

Se trata de una primera fase, como base para una plataforma de capital territorial (ver informe específico "Territorio y Política de Paisaje en Navarra") que permita incorporar tasas, pago por servicios, contabilización de recursos, etc. en definitiva facilitar la transición a un nuevo modelo de Economía verde.

Periodo aproximado para ejecutar las tareas: Mes 34 al M78

4.3.5.- Propuesta de casos piloto

Se trata de elaborar algunas pruebas de uso del conocimiento adquirido sobre el territorio (información cartográfica, bases de datos, índices y clasificaciones, etc.).

- a) **Sistemas de pago por servicios ambientales.** Elaboración de alguna herramienta que permita contabilizar y/o distribuir fondos mediante la evaluación de los SE.
- b) **Reservas de suelo.** Desarrollo MDT, PDAT... servicios ecosistémicos para protección del MDT.
- c) **Construcción infraestructura verde.** Medio urbano y periurbano. Humedales, corredores, parques. Incorporación de SUDS. Análisis de una cuenca su recurso hídrico y aporte al río colector.
- d) **Plan comarcal piloto.** Modelo de balance de los servicios ecosistémicos y humanos, uso de recursos endógenos, propuesta de ordenación, efecto en usos y clasificación de suelo, etc.
- e) **Sistemas de apropiación.** Se trata de realizar diferentes talleres con agentes territoriales para validar diferentes fases del proyecto o para capacitar a técnicos en la aplicación de las herramientas propuestas

Periodo aproximado para ejecutar las tareas: Mes 55 al M73

4.3.6.- Incorporación en Instrumentos de ordenación territorial

a) Evaluación de los resultados

Al utilizarse métodos cuantitativos y modelos consensuados entre administraciones se prevé que la evaluación del conjunto de los procesos de evaluación SE y sobre todo los proyectos pilotos permitirán una rápida evaluación de resultados (inteligencia artificial)

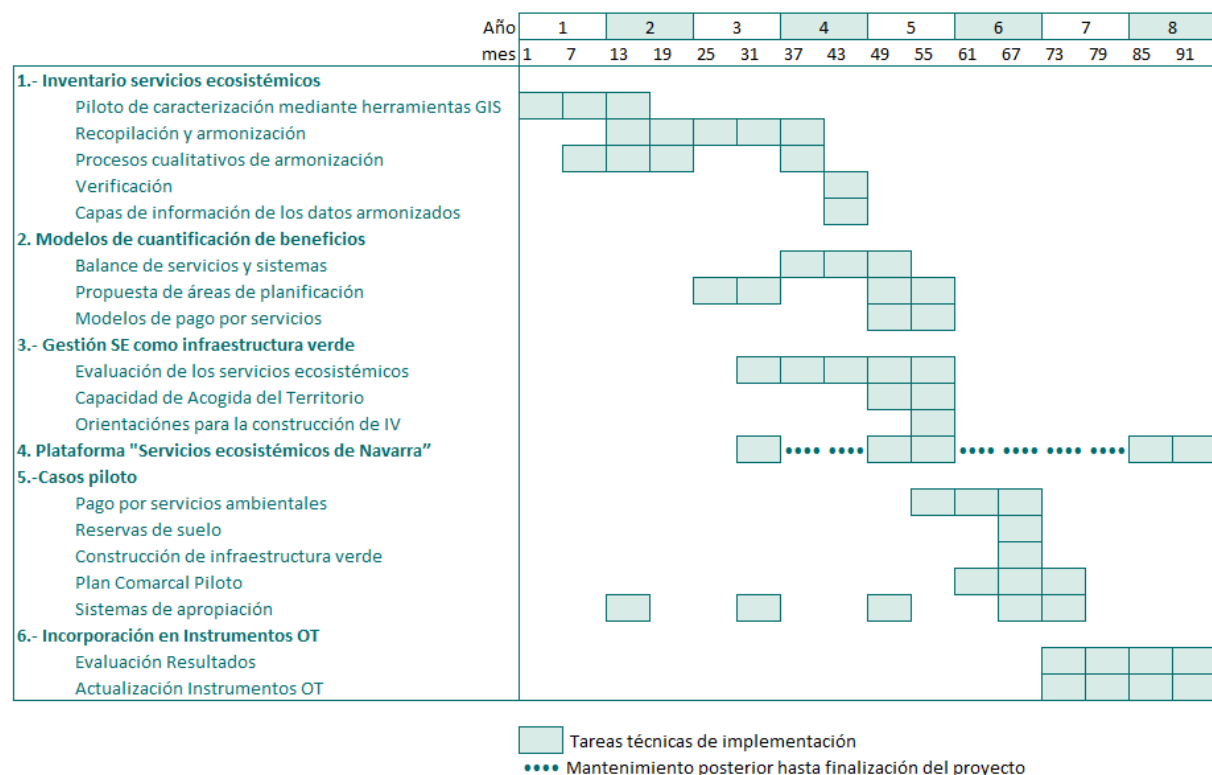
b) Actualización Instrumentos OT

La LFCCTE establece un periodo de ocho años para la revisión de los instrumentos. Se prevé la aprobación de una nueva LFOTU, que puede establecer instrumentos con diferente denominación a la utilizada en la LFCCTE, pero alcance semejante. Pudieran solaparse ambos procesos y prever que los nuevos instrumentos se actualizarán mediante decreto foral a la vista de los resultados previstos en este proyecto.

Los instrumentos de ordenación urbanística, al ser competencia de las entidades locales no se incluyen en ésta subtarea. Se entiende que los proyectos piloto establecerán modelos, conclusiones y medidas concretas, a modo de buenas prácticas, a incorporar en la redacción de los PGM de las entidades locales de Navarra.

Periodo aproximado para ejecutar las tareas: Mes 73 al M96

4.4. CRONOGRAMA



ANEXO 1. EL CASO DE LAS DIRECTRICES DE LA CAPV

Mapas de algunos SE tomados como ejemplo de las DOT.

ELIKAGAIEN HORNIDURA (nekazaritza eta abeltzaintza)

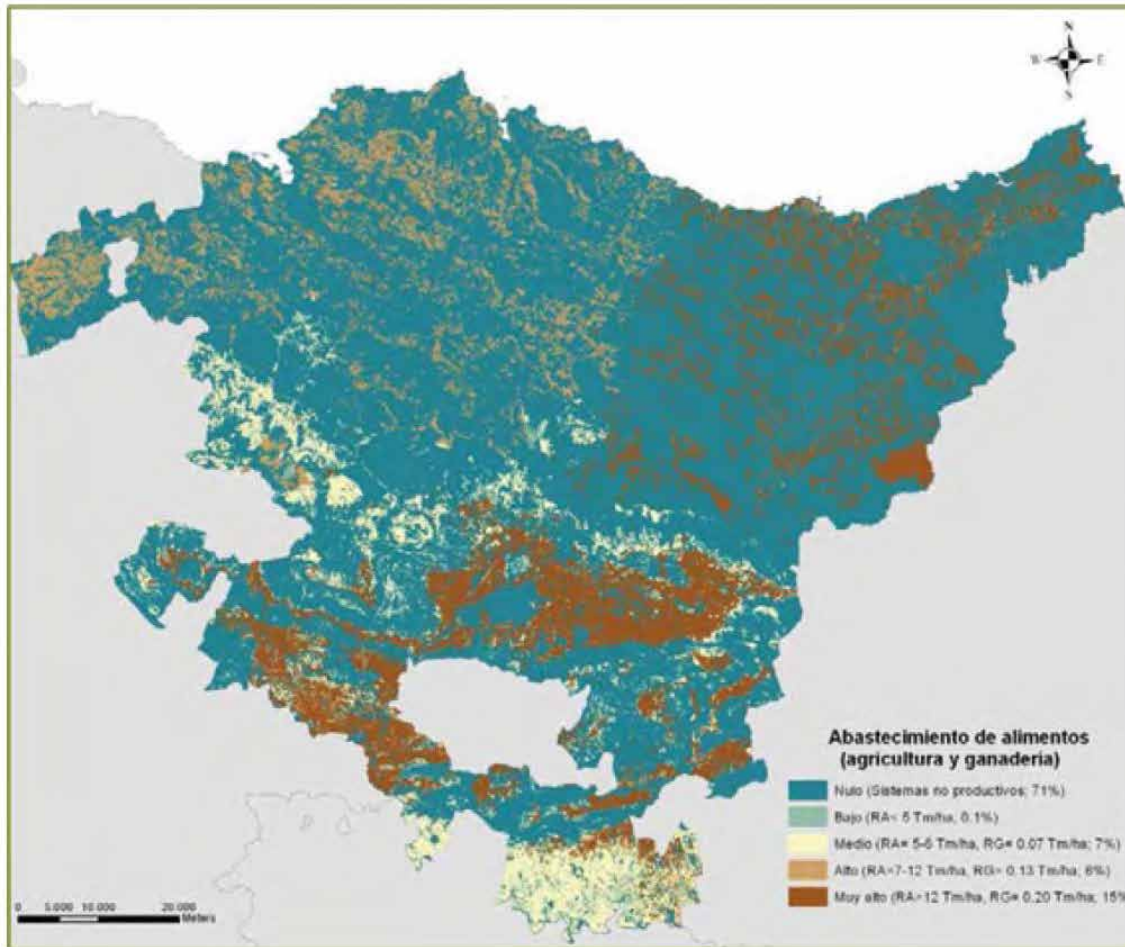
Lur-ekosistemek hainbat elikagai jartzen dituzte herritarren eskura, batzuk basokoak (perretxikoak, ehiza, basa-fruituak eta abar) eta beste hainbat landutakoak (nekazaritza eta abeltzaintza).

Proiektu honetarako landutako elikagaiak baino ez dira kontuan hartu.

ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS (agricultura y ganadería)

Los ecosistemas terrestres abastecen a la población de una gran cantidad de alimentos, algunos de los cuales son silvestres (setas, caza, frutos silvestres, etc.) y otros muchos cultivados (agricultura y ganadería).

En este proyecto sólo se han tenido en cuenta los alimentos cultivados.



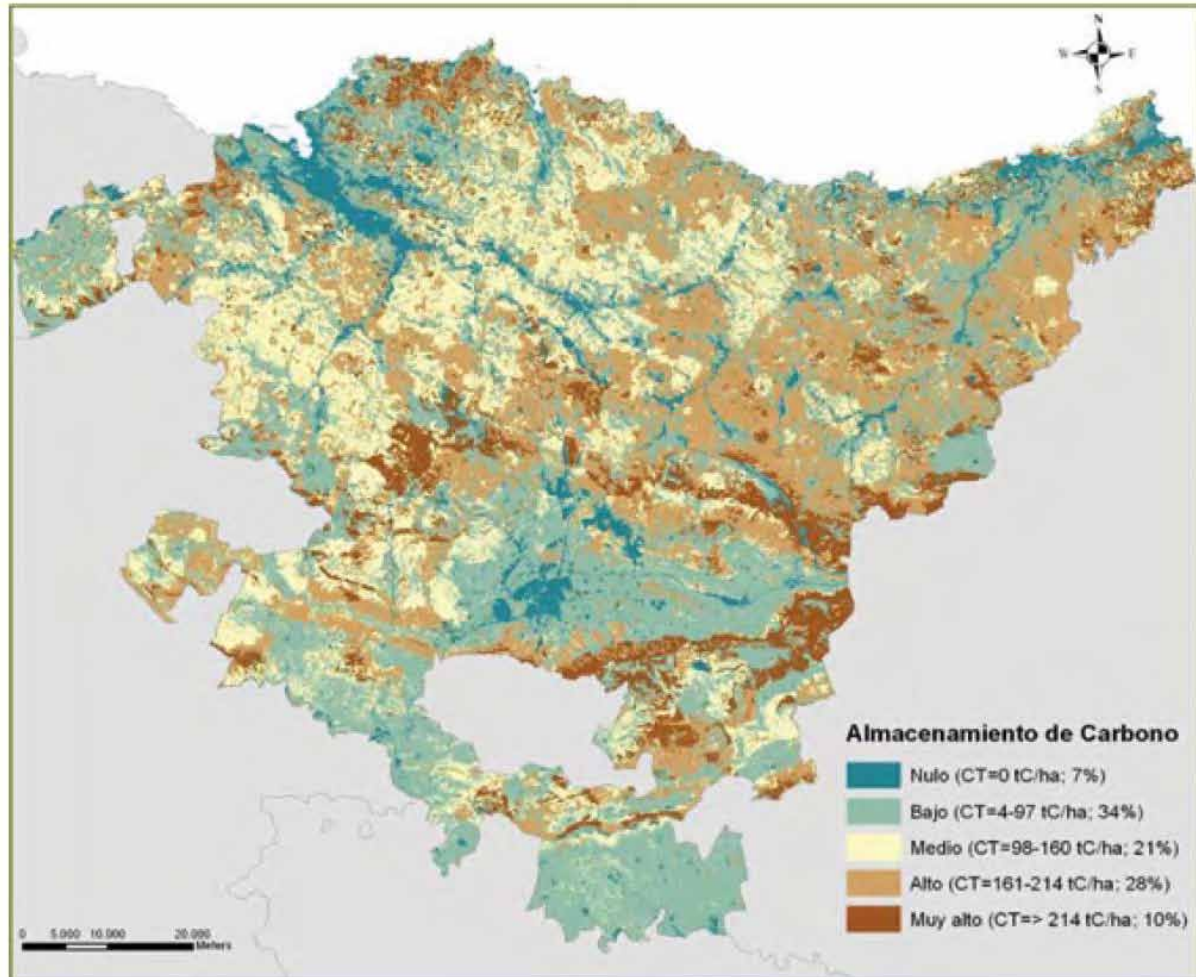
PROXY	MÉTODO	DATOS UTILIZADOS
Rendimiento medio de alimentos para el ser humano (agricultura y ganadería)	$RA = P/S$ RA= Rendimiento medio del cultivo agrícola (Tm/ha) P = Producción anual del cultivo agrícola (Tm) S= Superficie que ocupa cada cultivo agrícola (ha)	Producción anual y superficie que ocupan los diferentes cultivos agrícolas: Estadística agraria del Gobierno Vasco: Bizkaia, Gipuzkoa y Araba (2000-2016)
	$RG = P/S$ RG= Rendimiento medio del ganado sacrificado (Tm/ha) P = Peso en canal total medio del ganado sacrificado (Tm) S= Superficie que ocupan los prados (ha)	Identificación de cultivos y prados: Capas del ftp geoeuskadi: CT_HAB_EUNIS_2009_10000_ETRS89.zip CT_VEGETACION_10000_ETRS89.zip CB_TERRITORIOS_5000_ETRS89.zip
		Peso en canal total de las diferentes clases de ganado: Estadística oficial sobre sacrificio del ganado del Gobierno Vasco para los tres Territorios Históricos para el periodo 1997-2008. Sólo se ha contabilizado aquellas clases de ganado que se alimentan de los prados del País Vasco.
		Superficie que ocupan los prados de los que se alimenta el ganado: CT_HAB_EUNIS_2009_10000_ETRS89.zip

KARBONOA BILTEGIRATZEA

Landarediak karbono-biltegiaren edo -hustubidearen antzera dihardu, atmosferatik CO2 hartu eta karbono hori bere biomasan finkatzen duelako. Biltegiatutako karbonoa ekosisteman banatzen da, nagusiki hiru konpartimentutan: biomasa bizia, biomasa hila eta lurzorua.

ALMACENAMIENTO DE CARBONO

La vegetación actúa como almacén o sumidero de carbono al extraer CO2 de la atmósfera y fijar el carbono en su biomasa. El almacenamiento de carbono en el ecosistema se encuentra distribuido principalmente en tres compartimentos: biomasa viva, biomasa muerta y suelo.



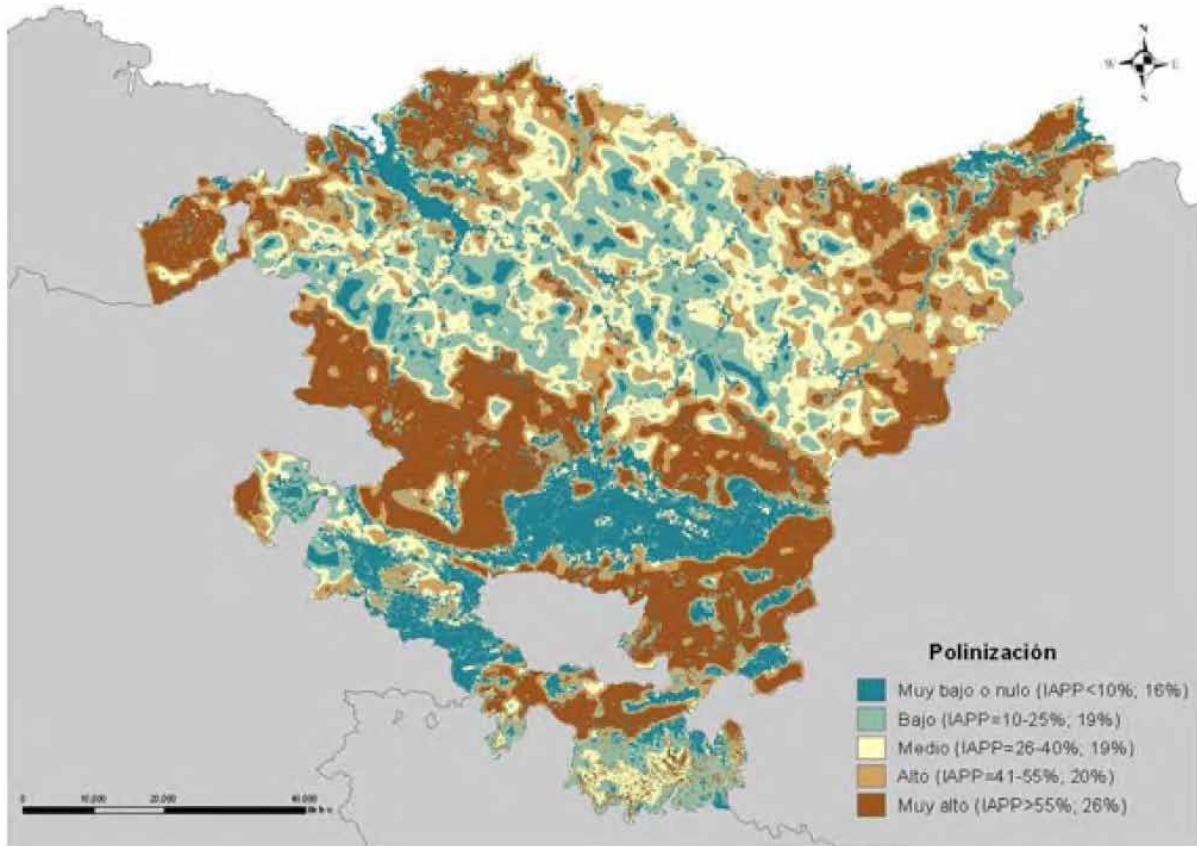
PROXY	MÉTODO	DATOS UTILIZADOS
Contenido de carbono total	$CT = CBv + CBm + CS$ CT= Contenido de C total del ecosistema (tC/ha) CBv= Contenido de C en biomasa viva (tC/ha) CBm= Contenido de C en biomasa muerta (tC/ha) CS= Contenido de C en el suelo (tC/ha)	Contenido de carbono en biomasa viva: Sistemas no forestales y Bosque de ribera: Bibliografía) Fonseca et al., 2012; Serrano et al., 2016; Juhos & Tokei, 2012)
	$CBv = V \cdot CC \cdot FEB \cdot (1 + R) \cdot Dm \cdot FCms$ VCC= Volumen tronco con corteza (m³/ha)= Existencias maderables con corteza (m³)/ Superficie ocupada por cada especie (ha) FEB= Factor de expansión de la biomasa R= Relación raíz/vástago Dm= Densidad de la madera (tms/m³) FCms=Fracción de C en materia seca (gC/gms)	Sistemas Forestales: Fórmula del IPCC (2003) <i>Volumen tronco con corteza:</i> Inventario Forestal de la CAPV para el año 2011 <i>Factor de expansión de la biomasa:</i> Bibliografía (Montero et al., 2005) <i>Relación raíz/vástago:</i> Bibliografía (Montero et al., 2005) <i>Densidad de la madera:</i> Inventario Forestal Catalán (CPF 2004) y de las tablas de producción para los montes españoles (Madrigal et al., 1999) <i>Fracción de carbono en la materia seca:</i> Bibliografía (Montero et al., 2005)
	$CBm = V \cdot Dm \cdot FCms$ V= Volumen de madera muerta (m³/ha)	Contenido de carbono en biomasa muerta: <i>Volumen de madera muerta:</i> Inventario Forestal de la CAPV para 2011 y 2005
		Contenido de carbono en el suelo: Inventario de carbono orgánico almacenado en los 30 primeros centímetros del suelo de la CAPV 1.25.000 (Neiker, 2004)

POLINIZAZIOA

Polinizazioa ekosistemetan gauzatzen da haizearen, animalien edo uraren eraginez. Intsektuak dira polinizatzaile nagusietako batzuk.

POLINIZACIÓN

La polinización que se realiza en los ecosistemas es realizada por el viento, los animales o el agua. Los insectos son uno de los principales polinizadores.



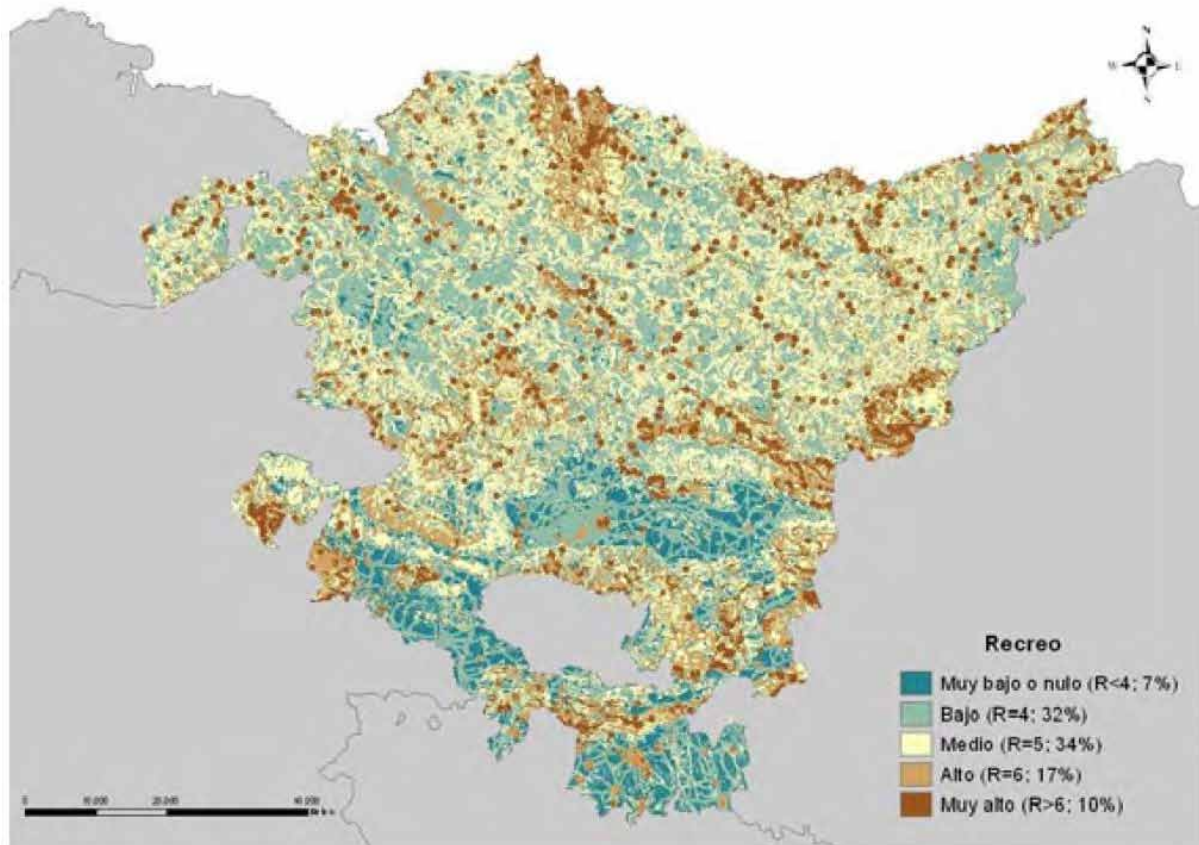
PROXY	MÉTODO	VALORACIÓN	DATOS UTILIZADOS
<p>Índice de abundancia probable de polinizadores anidando en cada zona (IAPP)</p>	<p>Modulo de polinización del programa InVEST</p> <p>Este modelo se centra únicamente en los insectos polinizadores silvestres y se basa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) en las necesidades de recursos de los insectos: disponibilidad de hábitat para anidar y disponibilidad de alimento. 2) en sus distancias de desplazamiento. <p><i>Ver limitaciones del Modelo en la Guía metodológica para el cartografiado de los servicios de los ecosistemas de Euskadi.</i></p>	<p>Disponibilidad de hábitat para anidar: 0-1 0= disponibilidad muy baja o nula 1= disponibilidad elevada.</p> <p>Disponibilidad de de los recursos florales: 0-1 0= disponibilidad muy baja o nula 1= disponibilidad elevada.</p> <p>Distancia de desplazamiento de la especie Apis mellifera (abeja silvestre presente en Euskadi): 700 m.</p>	<p>Hábitats valorados: Capa del ftp geoeuskadi: CT_HAB_EUNIS_2009_10000_ETRS89.zip</p> <p>Disponibilidad de hábitat para anidar: Bibliografía</p> <p>Disponibilidad de de los recursos florales: Bibliografía</p> <p>Distancia de desplazamiento de la especie Apis mellifera (abeja silvestre presente en Euskadi): Bibliografía</p>

JOLAS-JARDUERAK

Ekosistemek aire zabalean jolas- eta aisia-jarduerak egiteko eskaintzen duten aukera lurraldeak jolas-erabilerarako duen ahalmenaren (jolas-jardueretarako azpiegiturak eta erabili beharreko tokietarako irisgarritasuna) eta beren potentzialaren (berezko ezaugarriak) araberakoa da.

RECREEO

La posibilidad de realizar actividades recreativas y de ocio al aire libre que ofrecen los distintos ecosistemas depende tanto de la capacidad que posee el territorio para el uso recreativo (infraestructuras para el recreo y la accesibilidad de los lugares a utilizar), como de su potencial (características intrínsecas).



PROXY	METODO	VALORACIÓN	DATOS UTILIZADOS
Índice de recreo	$R = PR + CR$ R = Índice de recreo PR = Potencial para el recreo CR = Capacidad para el recreo $PR = N + P + A + G + R$ N = Índice de naturalidad P = Grado de protección A = Presencia de masas de agua superficiales (ríos, lagos, aguas de transición, aguas costeras y embalses) G = Patrimonio geológico de interés turístico R = Presencia de cimas (montañas) $CR = A + I$ A = Accesibilidad I = Presencia de infraestructuras artificiales (áreas recreativas, bodegas, museos, parques temáticos, parques ecológicos, parques provinciales, centros de interpretación, centros temáticos y centros BTT) y naturales (cuevas y zonas de escalada), hitos paisajísticos y puntos de observación de aves.	Potencial para el recreo Índice de naturalidad: 1-7 1= unidades con bajo índice de naturalidad- 7 = unidades con alto índice de naturalidad. Grado de protección: 0-2 2= áreas protegidas (excepto Red Natura 2000), 1= áreas Red Natura 2000, áreas de interés naturalístico y espacios de interés; 0= el resto. Presencia masas de agua superficiales: 0-3 3= playas; 2= masas de agua con cotos de pesca o aptas para el baño y embalses, 1= masas de agua sin cotos de pesca o no aptas para el baño y aguas costeras que no son playas; 0= el resto. Patrimonio geológico interés turístico: 0-1 1= LICs con valor turístico ≥ 2 (Estrategia de Geodiversidad del País Vasco) y las geozonas (Geoturismo sostenible en la CAPV); 0= el resto. Presencia de cimas (montañas): 0-1 1= presencia de cimas y su entorno; 0=el resto. Capacidad para el recreo Accesibilidad: 0-2 2= infraestructuras lineales (carreteras, autopistas, etc.); 1= infraestructuras lineales (caminos, sendas y carril bici); 0= el resto. Presencia de infraestructuras, hitos paisajísticos y puntos de observación de aves: 0-3 3= infraestructuras destinadas a actividades recreativas, hitos paisajísticos y puntos de observación de aves y sus entornos; 0= el resto.	Potencial para el recreo Índice de naturalidad: Bibliografía Grado de protección: Capas del ftp geoeuskadi: Red Natura 2000: RN2000_ES21_25000_ETRS89.zip Humedal RAMSAR: Ramsar_ES21_25000_ETRS89.zip Espacio Natural Prote: ENP_ES21_25000_ETRS89.zip Reserva de la Biosfera: MaB_ES21_25000_ETRS89.zip E. Interés: CT_ESPACIOS_INTERES_25000_ETRS89.zip Áreas de Interés Naturalístico de las DÖT: CT_INT_NATURALISTICO_DOT_25000_ETRS89.zip Presencia de masas de agua superficiales: Capas del ftp geoeuskadi: Ríos: URA0202LTramosRioCAPV_ETRS89.zip Embalses: URA0205GMasaAguaEmbalses_ETRS89.zip Zonas de baño 2009 y Paisajes de influencia marina: CT_PAISAJE_MAR_CAT_25000_ETRS89.zip Masas de agua: Catálogo de Paisajes de la CAPV 2005 Cotos de pesca y aguas aptas para el baño: Bibliografía Patrimonio geológico de interés turístico: Lugares Interés Geológico: CT_LIG_25000_ETRS89.zip Geozonas: Geozonas_ed50_v2_etr89.shp. Presencia de cimas (montañas): Mapa de cimas elaborado a partir de las coordenadas UTM de los montes vascos: elaboración propia. Capacidad para el recreo Accesibilidad: Capa del ftp geoeuskadi: BTA_TRA_EJES_REDVIARIA_L_5000_ETRS89_DICIEMBRE_2014.zip Presencia de infraestructuras, hitos paisajísticos y puntos de observación de aves: Infraestructuras: coordenadas UTM Hitos paisajísticos: Capa del ftp geoeuskadi: CT_HITOS_PAISAJISTICOS_25000_ETRS89.zip Puntos de observación de aves: Itinerarios.zip

ANEXO 2. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS SEGÚN LA F.A.O.

Este anexo es copia literal de la Web de la FAO.

SERVICIOS DE ABASTECIMIENTO

Agua, alimentos, madera y otros bienes son algunos de los beneficios materiales que las personas obtienen de los ecosistemas y que se conocen como “servicios de abastecimiento”. Muchos de los servicios de abastecimiento se comercializan en los mercados. Sin embargo, en muchas regiones, los hogares rurales también dependen directamente de los servicios de abastecimiento para su subsistencia. En este caso, el valor de los servicios puede ser mucho más importante del que reflejan los precios que alcanzan en los mercados locales.

La agricultura, la silvicultura y la pesca resultan afectadas por todos los tipos de servicios ecosistémicos y a su vez influyen en ellos. A continuación, examinamos la interacción entre los diferentes sistemas de producción y los tipos de servicios ecosistémicos según la tipología establecida en La economía de los ecosistemas y la biodiversidad (TEEB).

1. Alimentos

Prácticamente todos los ecosistemas proporcionan las condiciones necesarias para el cultivo, la recolección, la caza o la cosecha de alimentos.

El mundo produce actualmente lo suficiente como para alimentar a la población mundial de 7 000 millones de personas. Hoy día, el mundo produce un 17 % más de alimentos por persona que hace 30 años, al haber aumentado la producción alimentaria a mayor ritmo que el de crecimiento de la población en los últimos dos decenios. De todos los servicios ecosistémicos, la producción de alimentos es uno de los que han mostrado una constante tendencia ascendente en la historia reciente. No obstante, en la actualidad se reconoce que los aumentos de la producción y productividad agrícolas fueron acompañados a menudo de efectos adversos sobre la base de recursos naturales de los que depende la agricultura, efectos tan graves que ponen en peligro su potencial productivo en el futuro. En los dos últimos decenios han surgido enfoques ecosistémicos de intensificación agrícola a medida que los agricultores empezaron a adoptar prácticas sostenibles, fundamentales para lograr los beneficios de los servicios ecosistémicos reduciendo al mismo tiempo los efectos negativos de las actividades agrícolas.

El ganado aporta casi un tercio del consumo humano de proteínas. Los productos de origen animal desempeñan un papel muy importante en la nutrición del hombre, especialmente en lo que respecta a los micronutrientes. El ganado rumiante puede digerir la celulosa del pasto y convertirla en proteínas aptas para el consumo humano, que es la única manera de producir alimentos en grandes zonas de pastizales no aptas para el cultivo. No obstante, otros sistemas de producción pecuaria se basan en los cereales, lo que puede dar lugar a una competencia entre los alimentos para el ser humano y los piensos para el ganado.

La captura y el cultivo de pescado marino y de agua dulce aportan una importante cantidad de proteína animal a las dietas de la población mundial. Se calcula que entre el 15 % y el 20 % de todas las proteínas de origen animal provienen de animales acuáticos. El pescado es muy nutritivo y sirve como valioso complemento en las dietas que no proveen las vitaminas y minerales esenciales; además, constituye una fuente única de grasas omega-3 de cadena larga. Asimismo, los servicios alimentarios aportan al sector ingresos en efectivo y oportunidades de empleo esenciales. La acuicultura es uno de los sectores de producción alimentaria de más rápido crecimiento y proporciona la mitad de todo el pescado destinado al consumo humano.

Los productos forestales no madereros contribuyen asimismo en gran medida a la nutrición en los países en desarrollo.

2. Materias primas

Los ecosistemas proporcionan una gran diversidad de materias, como la madera, los biocombustibles y las fibras de especies vegetales y animales cultivadas o silvestres.

Ejemplos de materias primas: biocombustible y fibras.

El ganado proporciona diferentes tipos de materias primas, como fibra (lana, mohair), cuero y productos conexos utilizados en las industrias de los piensos y de la alimentación (huesos, sangre).

Entre los ejemplos de materias primas relacionadas con la pesca de captura y la acuicultura figuran el cultivo de microalgas y los desechos de pescado para la producción de biocombustibles, los manglares para la producción de materiales de construcción y el ahumado de pescado, y las conchas para la elaboración de joyas y otros objetos culturales.

Ejemplos de materias primas: madera y fibras.

3. Agua dulce

Los ecosistemas desempeñan un papel fundamental en el suministro y almacenamiento de agua dulce.

Los cultivos dependen en gran medida del agua dulce, ya que casi el 60 % de todas las retiradas de agua dulce a escala mundial se destina al riego. Los sistemas de cultivo mejorados pueden asimismo mejorar la capacidad de retención de agua de los suelos e intensificar el suministro de agua.

La ganadería es un importante usuario de recursos de agua dulce. Esta huella hídrica proviene principalmente de los piensos que consume. Se calcula que la ganadería utiliza el 15 % del total del agua destinada a la agricultura. Por otro lado, los pastizales constituyen un importante ecosistema en muchas de las principales cuencas hidrográficas del mundo. La cubierta de los pastizales puede capturar entre un 50 % y un 80 % más de agua que los suelos carentes de cubierta herbácea, reduciendo el riesgo de sequías e inundaciones. Los prados tradicionales de pastoreo constituyen uno de los usos de la tierra más productivos desde el punto de vista hídrico.

Una ordenación pesquera sostenible y un desarrollo sostenible de la acuicultura pueden sustentar el suministro de agua dulce proveniente de los ecosistemas acuáticos. La acuicultura, al proteger los estanques existentes, por ejemplo, puede ser un custodio de los recursos de agua dulce. La gestión sostenible de las aguas dulces es fundamental, y para sustentar este servicio es necesario incluir el pescado y la ordenación pesquera en los marcos de gestión de los recursos hídricos.

Los bosques ayudan a mantener ecosistemas acuáticos saludables y proporcionan suministros fiables de agua dulce limpia. Los bosques no solo filtran y limpian el agua, sino que también contribuyen a evitar la erosión del suelo, reducir la sedimentación en los embalses y mitigar el riesgo de desprendimientos de tierras, coladas de barro e inundaciones, problemas todos ellos que pueden poner en peligro el suministro de agua corriente abajo. Y aunque los bosques mismos consumen agua, también mejoran las tasas de infiltración, contribuyendo así a la reposición de los acuíferos subterráneos. La pérdida de la cubierta forestal puede afectar negativamente a las reservas de agua dulce.

4. Recursos medicinales

Los ecosistemas naturales proporcionan una diversidad de organismos que ofrecen remedios eficaces para muchos tipos de problemas de salud. Se utilizan en la medicina popular y tradicional, así como en la elaboración de productos farmacéuticos.

Durante milenios, los pueblos han recogido y utilizado plantas medicinales, o partes de ellas, por sus propiedades curativas. En todo el mundo, tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados, existe un interés cada vez mayor por las plantas medicinales y aromáticas en cuanto a su uso, desarrollo, cultivo, conservación, utilización sostenible, etc. Hoy en día, las medicinas derivadas de las plantas constituyen la base de los tratamientos médicos en muchos países, ya sea como tratamientos tradicionales o como tratamientos considerados más “modernos”.

Los pastizales albergan una gran variedad de plantas medicinales. En un estudio realizado en Filipinas, se identificaron 58 especies. La degradación de los pastizales ocasionará la pérdida de estos medicamentos naturales.

En la medicina tradicional se emplea una variedad de plantas y animales acuáticos como, por ejemplo, el caballito de mar, la estrella de mar, el erizo de mar y los cohombros de mar. Las algas constituyen una rica fuente de beta-caroteno y otros carotenoides ampliamente empleados en la industria farmacéutica, y pueden cosecharse en su estado silvestre o en los estanques de acuicultura. La contaminación, la

destrucción de hábitats y la pesca excesiva están poniendo en peligro estas plantas y animales. Es necesaria una gestión sostenible para mantener viva esta reserva medicinal.

Algunos medicamentos esenciales como la quinina, que combate eficazmente la malaria, proceden de los árboles. El conocimiento tradicional puede enseñarnos mucho sobre otros posibles remedios naturales mientras se mantenga el frágil equilibrio de los ecosistemas forestales.

SERVICIOS DE REGULACIÓN

El mantenimiento de la calidad del aire y del suelo, el control de las inundaciones y enfermedades o la polinización de cultivos son algunos de los “servicios de regulación” proporcionados por los ecosistemas. A menudo son invisibles y, por consiguiente, en la mayoría de los casos se dan por sentados. Cuando se ven dañados, las pérdidas resultantes pueden ser importantes y difíciles de recuperar.

La agricultura, la silvicultura y la pesca resultan afectadas por todos los tipos de servicios ecosistémicos y a su vez influyen en ellos. A continuación, examinamos la interacción entre los diferentes sistemas de producción y los tipos de servicios ecosistémicos según la tipología establecida en La economía de los ecosistemas y la biodiversidad (TEEB).

5. Clima local y calidad del aire

Los ecosistemas influyen en el clima local y la calidad del aire. Por ejemplo, los árboles proporcionan sombra mientras que los bosques influyen en las precipitaciones y en la disponibilidad de agua, tanto a escala local como regional. Los árboles y otras plantas desempeñan asimismo un importante papel en la regulación de la calidad del aire mediante la eliminación de contaminantes de la atmósfera.

Los contaminantes atmosféricos tienen efectos sobre los cultivos agrícolas, incluyendo las especies anuales y perennes, ya que pueden afectar a los procesos internos de las plantas que controlan o alteran el crecimiento y la reproducción, influyendo de este modo en el rendimiento. Los cultivos, al igual que otras plantas, tienen también el potencial de limpiar el aire. Por ejemplo, las hileras de coníferas en la linde de un campo pueden proteger la cosecha del agricultor del flujo de plaguicidas procedente de los campos adyacentes.

La ganadería puede influir negativamente en la calidad del aire local, especialmente por la emisión de amoníaco (NH₃) procedente de sistemas ganaderos con elevada densidad animal. La instalación de filtros en los establos puede contribuir a reducir este impacto.

La pesca y la acuicultura resultan directamente afectadas por los cambios de temperatura del agua y del aire, que repercuten en los ciclos de reproducción, los ámbitos espaciales, los riesgos de enfermedad y los hábitats de los peces como, por ejemplo, los arrecifes de coral, que son sensibles a los cambios de temperatura.

Los árboles urbanos pueden influir en la calidad del aire de la siguiente manera: i) convirtiendo el dióxido de carbono en oxígeno a través de la fotosíntesis; ii) interceptando partículas contaminantes (polvo, ceniza, polen y humo) y absorbiendo gases tóxicos como el ozono, el dióxido de azufre y el dióxido de nitrógeno; iii) emitiendo diversos compuestos orgánicos volátiles y contribuyendo así a la formación de ozono en las ciudades; iv) reduciendo la temperatura local del aire; v) reduciendo las temperaturas extremas de los edificios tanto en invierno como en verano, y reduciendo por lo tanto las emisiones contaminantes de las instalaciones de generación de energía.

6. Secuestro y almacenamiento de carbono

Los ecosistemas regulan el clima mundial mediante el almacenamiento de gases de efecto invernadero. Por ejemplo, cuando los árboles y plantas crecen, eliminan dióxido de carbono de la atmósfera y lo retienen eficazmente en sus tejidos.

Históricamente, la conversión del uso de la tierra y el cultivo del suelo han sido una importante fuente de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a la atmósfera. Se calcula que son responsables de aproximadamente un tercio de las emisiones de GEI. Sin embargo, la mejora de las prácticas agrícolas puede ayudar a mitigar el cambio climático mediante la reducción de las emisiones procedentes de la agricultura y de otras fuentes y el almacenamiento del carbono en la biomasa vegetal y de los suelos.

Las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas a las cadenas de producción ganadera ascienden a 7,1 gigatoneladas (GT) de dióxido de carbono equivalente (CO₂-eq) al año, o dicho de otro modo, el 14,5 % del total de emisiones de GEI causadas por el hombre. Parte de las emisiones de GEI procedentes de la ganadería están asociadas al cambio directo e indirecto del uso de la tierra, que afecta a las existencias de carbono en los suelos y la vegetación y al potencial de captación de estos. En cambio, el secuestro de carbono por los pastizales podría contrarrestar las emisiones de manera significativa, estimándose la cifra global en unas 0,6 gigatoneladas de CO₂-eq al año.

Los océanos y sistemas acuáticos son importantes secuestradores y sumideros de gases de efecto invernadero: actualmente los océanos absorben alrededor de un tercio del exceso de CO₂ liberado en el aire, y aproximadamente el 93 % del dióxido de carbono de la Tierra se almacena en los océanos. El calentamiento de la Tierra y la acidificación conexos pueden afectar a la pesca y la acuicultura mediante cambios en los procesos biológicos y en las distribuciones de especies, el aumento del nivel del mar, el descoloramiento de los corales, fenómenos extremos y el riesgo de enfermedades y de problemas posteriores a la captura, por ejemplo. La pesca y la acuicultura pueden favorecer el secuestro y el almacenamiento de carbono mediante la conservación de los “sumideros de carbono azul” (turberas, manglares, praderas submarinas y otros hábitats oceánicos con vegetación), así como mediante productos secuestradores de carbono, como los moluscos y las algas marinas.

Los árboles urbanos pueden influir en la calidad del aire de la siguiente manera: i) convirtiendo el dióxido de carbono en oxígeno a través de la fotosíntesis; ii) interceptando partículas contaminantes (polvo, ceniza, polen y humo) y absorbiendo gases tóxicos como el ozono, el dióxido de azufre y el dióxido de nitrógeno; iii) emitiendo diversos compuestos orgánicos volátiles y contribuyendo así a la formación de ozono en las ciudades; iv) reduciendo la temperatura local del aire; v) reduciendo las temperaturas extremas de los edificios tanto en invierno como en verano, y reduciendo por lo tanto las emisiones contaminantes de las instalaciones de generación de energía.

7. Moderación de fenómenos extremos

Los ecosistemas y los organismos vivos crean amortiguadores contra las catástrofes naturales. Reducen los daños causados por inundaciones, tormentas, tsunamis, avalanchas, desprendimientos de tierras y sequías.

En los últimos años, la creciente variabilidad del clima ha ocasionado episodios de sequía aún más graves y frecuentes, lo cual influye en los sistemas agrícolas en todas las fases de crecimiento y, en consecuencia, en el rendimiento de los cultivos. La diversificación y el ajuste de los modelos de cultivo son una manera de reducir pérdidas, mitigando así los efectos de las sequías en la vida de la población rural pobre.

La ganadería se ve profundamente afecta por fenómenos como la sequía. En un mundo amenazado por el cambio climático, las razas que resisten a la sequía, el calor extremo o las enfermedades tropicales son de una gran importancia potencial. Es fundamental mantener viva esta tradicional diversidad de razas para combatir los fenómenos extremos. Los sistemas diversificados (sistemas agropecuarios y silvopastoriles mixtos) son asimismo más resistentes a los fenómenos extremos. Mediante el control de la vegetación, la ganadería también contribuye al control de incendios y avalanchas.

Unos manglares y unos sistemas de arrecifes de coral sanos constituyen elementos importantes para proteger a las poblaciones costeras de los fenómenos meteorológicos extremos. La pesca y la acuicultura pueden favorecer la moderación de fenómenos extremos, por ejemplo mediante la integración de manglares y estanques de acuicultura, el uso directo sostenible de manglares en el sector y la reducción de las prácticas dañinas que afectan a los sistemas de arrecifes de coral.

Los fenómenos meteorológicos extremos y las catástrofes naturales representan una amenaza cada vez mayor para los bosques del mundo. Las condiciones de los propios bosques pueden influir en los fenómenos extremos. Por ejemplo, una buena cubierta forestal y una adecuada gestión de los bosques pueden reducir la incidencia y el alcance de inundaciones y desprendimientos de tierras en la zona circundante. Sin embargo, el alcance de grandes inundaciones en los tramos inferiores de las principales cuencas fluviales no parece estar relacionado con el grado de cubierta forestal o con las prácticas de gestión de las áreas de captación. De igual modo, los bosques no pueden evitar los desprendimientos o corrimientos de tierras a gran escala provocados por fenómenos tectónicos o lluvias torrenciales.

8. Tratamiento de aguas residuales

Algunos ecosistemas como los humedales filtran efluentes, descomponen residuos mediante la actividad biológica de los microorganismos y eliminan agentes patógenos nocivos.

Los efluentes agrícolas constituyen una importante fuente de contaminación del agua. Pueden diseñarse sistemas agrícolas para promover el tratamiento de las aguas residuales mediante humedales o franjas de protección. El trabajo dirigido a reducir estos efluentes puede contribuir a aliviar la presión sobre el ecosistema. Asimismo, pueden diseñarse sistemas agrícolas para reducir la utilización de productos agroquímicos que pueden terminar en escorrentías y masas de agua.

La ganadería es un productor de aguas residuales y puede causar la contaminación del agua. La influencia de la ganadería en la calidad del agua está relacionada con la concentración en el terreno, ya sea de puntos de agua donde los animales se congregan, o de contaminación procedente del estiércol y de los fertilizantes para los cultivos forrajeros, o de ambos. Pueden adoptarse prácticas de gestión con miras a evitar la contaminación del agua.

Muchas especies de peces son esenciales para el buen funcionamiento de los humedales, que constituyen el principal mecanismo natural de tratamiento de aguas residuales. Los peces, los moluscos y otros animales acuáticos, así como los hábitats de los peces, son partes vitales del funcionamiento del ecosistema y de procesos que son esenciales para la calidad del agua. La ordenación territorial en favor de una pesca y una acuicultura sostenibles puede minimizar los efectos adversos en estos ecosistemas.

Los árboles contribuyen en gran medida al tratamiento de las aguas residuales a través de su sistema radicular y de su función en el ciclo de los nutrientes.

9. Prevención de la erosión y conservación de la fertilidad del suelo

La cubierta vegetal previene la erosión del suelo y garantiza la fertilidad del suelo mediante procesos biológicos naturales como la fijación del nitrógeno. La erosión del suelo es un factor clave en el proceso de degradación de la tierra, pérdida de fertilidad del suelo y desertificación, y contribuye a reducir la productividad de la pesca en los cursos inferiores de los ríos.

Invertir el proceso de degradación del suelo, el agua y los recursos biológicos es un componente esencial para lograr la seguridad alimentaria y de los medios de vida. Los síntomas de la degradación del suelo son numerosos y comprenden la disminución de la fertilidad, la acidificación, la salinización, la alcalinización, el deterioro de la estructura del suelo, una erosión eólica e hídrica acelerada y la pérdida de materia orgánica y biodiversidad. Las repercusiones socioeconómicas resultantes son, entre otras, que la productividad de la mano de obra agrícola y los ingresos generados por la agricultura están cayendo, la migración a las zonas urbanas está aumentando y la pobreza rural se está agravando. Los esfuerzos encaminados a restablecer la productividad de los suelos degradados deben complementarse con otras medidas que afectan a las prácticas de aprovechamiento de la tierra, en particular la agricultura de conservación, las buenas prácticas agrícolas y la gestión del riego, así como la gestión integrada de los nutrientes de las plantas.

Los excrementos animales pueden constituir una importante fuente de nutrientes y mantener la fertilidad del suelo en los terrenos de pasto y las tierras de cultivo, especialmente en los países en desarrollo. En general, aproximadamente el 15 % del nitrógeno proporcionado a los cultivos proviene de estiércol del ganado. Por otro lado, el ganado puede ocasionar erosión y degradación del suelo como resultado de una combinación del pastoreo excesivo, factores edafoclimáticos, y otras prácticas de gestión (extinción de incendios, corta a tala rasa). La exclusión del ganado, el pastoreo rotativo o el pastoreo racional pueden ser necesarios para evitar la degradación del suelo o promover su restauración.

Los peces son importantes para el mantenimiento de los procesos de sedimentación, y una ordenación territorial apropiada, así como unos sistemas integrados de pesca y acuicultura, por ejemplo, pueden contribuir a minimizar la erosión del suelo en los cursos de los ríos, los lagos y las zonas costeras.

Algunos estudios han demostrado que cuanto más se parece un sistema agrícola a un bosque natural en su estructura de cubierta, espaciado de árboles y cubierta vegetal, menos posibilidades hay de erosión del suelo. Durante siglos, se han utilizado técnicas agroforestales tradicionales, que proporcionan cubierta natural, para producir alimentos sin causar daños a largo plazo al medio ambiente.

10. Polinización

Los insectos y el viento polinizan las plantas y los árboles, lo cual es fundamental para el desarrollo de las frutas, hortalizas y semillas. La polinización animal es un servicio ecosistémico proporcionado principalmente por los insectos, pero también por algunos pájaros y murciélagos. En los agroecosistemas, los polinizadores son vitales para la producción hortícola y de forraje, así como para la producción de semillas de numerosos cultivos de raíces y fibras. Algunos polinizadores como las abejas, los pájaros y los murciélagos inciden en el 35 % de la producción agrícola mundial, elevando la producción de alrededor del 75 % de los principales cultivos alimentarios de todo el mundo.

La seguridad alimentaria, la diversidad de la alimentación, la nutrición humana y los precios de los alimentos dependen fuertemente de los animales polinizadores, y la polinización animal está sometida a presión por factores como la destrucción del hábitat y las prácticas agrícolas no sostenibles, tales como la intensificación del uso y el uso indebido de plaguicidas. Existe un interés renovado en ayudar a la naturaleza a proporcionar servicios de polinización mediante el empleo de las mejores prácticas de gestión agrícola que favorezcan la polinización silvestre, tales como la plantación de setos, el fomento de la diversidad vegetal, el empleo de recubrimiento orgánico o el uso prudente o reducido de plaguicidas.

Los pastizales son un importante hábitat para los polinizadores cuando son gestionados de manera sostenible. Además, el fortalecimiento de su diversidad florística puede ser enormemente beneficioso para los insectos polinizadores.

Algunas plantas de agua dulce importantes, como los nenúfares, necesitan de los polinizadores para reproducirse. Los polinizadores son, por lo tanto, importantes también en los sistemas de agua dulce, contribuyendo al equilibrio del sistema y favoreciendo indirectamente la pesca.

Los bosques naturales son importantes hábitats para los polinizadores, proporcionándoles refugio y alimento. Si pueden elegir, las abejas silvestres prefieren los árboles en vez de campos abiertos para hacer sus colmenas. Cuando en un bosque hay suficientes abejas, se produce una mejor polinización que da lugar a una mejor regeneración de los árboles y una mejor conservación de la biodiversidad del bosque.

11. Control biológico de plagas

Actividades de los depredadores y parásitos en los ecosistemas que sirven para controlar las poblaciones de posibles vectores de plagas y enfermedades.

La producción agrícola depende no solo de los cultivos, sino también de la biodiversidad asociada de los ecosistemas agrícolas. Las plagas, enfermedades y malezas limitan la producción de cultivos y, a su vez, se ven limitadas por la acción de sus enemigos naturales, fundamentalmente artrópodos y microorganismos. El control biológico de plagas, a través de un enfoque ecosistémico, es una manera de reducir el uso de plaguicidas y potenciar la biodiversidad asegurando al mismo tiempo la producción.

Las enfermedades animales ocasionan grandes pérdidas económicas tanto para los agricultores particulares como a escala nacional o regional. El parasitismo nematodo gastrointestinal es una de las afecciones más importantes que dificultan la cría de pequeños rumiantes en las regiones tropicales y subtropicales. Es posible el control biológico de los nematodos gastrointestinales de los rumiantes mediante hongos depredadores. Asimismo, las aves de corral se utilizan para el control de garrapatas y otros vectores de enfermedades animales y humanas.

Las poblaciones de peces sirven como un regulador de las redes alimentarias y pueden influir en la estructura comunitaria de otras especies y así también regular las plagas y enfermedades. En Estados Unidos, por ejemplo, se introdujo en 1963 la carpa herbívora (carpa de la hierba) para combatir las malas hierbas acuáticas. No obstante, pueden producirse consecuencias no deseadas, por lo que, cuando se utilice el control biológico de plagas, ya sea mediante la potenciación de una población existente o mediante la introducción de una nueva población, es fundamental comprender bien las interacciones del ecosistema para evitar favorecer a una especie en detrimento de otra y cambiar el equilibrio del ecosistema. Una ordenación de poblaciones y una pesca sostenibles pueden favorecer el equilibrio entre las diferentes poblaciones y el mejor uso del control biológico de plagas.

En los bosques, cuando es necesario, el control biológico de plagas suele ser el método elegido, ya que el entorno relativamente estable de un bosque permite evitar efectos adversos como la interferencia de plaguicidas o prácticas agrícolas perturbadoras. Los bosques naturales o gestionados de forma sostenible constituyen asimismo una gran reserva de erradicadores naturales de plagas.

12. Regulación de los flujos de agua

La regulación de los flujos de agua es un servicio clave proporcionado por la cobertura y la configuración del suelo, pero su dinámica es mal comprendida por la mayoría de los encargados de la formulación de políticas y las organizaciones dedicadas a la ordenación de tierras.

La agricultura es un gran consumidor de agua y al mismo tiempo ejerce una importante influencia en la regulación del flujo de agua. La gestión de los terrenos agrícolas puede tanto contribuir a las inundaciones como considerarse un mecanismo de alcance regional para controlar los flujos de agua (véase, por ejemplo, el estudio “Ganges Water Machine”).

La ganadería es un gran consumidor de agua, y al mismo tiempo tiene una importante repercusión en la regulación del flujo de agua. La gestión de los pastizales puede tanto contribuir a las inundaciones como considerarse un mecanismo de alcance regional para el control de los flujos de agua.

Los peces y otras especies acuáticas son sensibles a los cambios en los flujos de agua; por lo tanto, para el desarrollo sostenible de la pesca y la acuicultura es imprescindible que se incluya este sector en los debates sobre la gestión de los flujos de agua.

Los bosques influyen en la cantidad de agua disponible y en el ciclo temporal del suministro de agua. La regulación del flujo de caudales ejercida por los bosques es el resultado de procesos que se desarrollan en la cubierta de copas, en la superficie y bajo la superficie del suelo: una combinación de intercepción, transpiración, evaporación, evapotranspiración e infiltración. Por consiguiente, la gestión forestal sostenible es fundamental para la regulación de los flujos de agua.

SERVICIOS DE APOYO

Proporcionar espacios vitales para las plantas o animales y conservar una diversidad de plantas y animales son lo que se denomina “servicios de apoyo”, que constituyen la base de todos los ecosistemas y sus servicios.

La agricultura, la silvicultura y la pesca resultan afectadas por todos los tipos de servicios ecosistémicos y a su vez influyen en ellos. A continuación, examinamos la interacción entre los diferentes sistemas de producción y los tipos de servicios ecosistémicos según la tipología establecida en La economía de los ecosistemas y la biodiversidad (TEEB).

13. Hábitat para especies

Los ecosistemas proporcionan espacios vitales para las plantas y los animales; también conservan una diversidad de complejos procesos que sustentan los demás servicios ecosistémicos. Algunos hábitats cuentan con un número excepcionalmente elevado de especies que los hace más diversos que otros desde el punto de vista genético; estos se conocen como “focos de biodiversidad”.

Unos agroecosistemas bien gestionados y diversificados pueden reproducir la diversidad y complejidad de los ecosistemas naturales creando un importante hábitat para las especies. Muchos de estos sistemas pueden proporcionar altos rendimientos al tiempo que garantizan la producción a largo plazo, como los sistemas tradicionales de producción arroceras.

Los pastizales seminaturales pueden considerarse entre los hábitats con niveles más altos de biodiversidad. Albergan una reserva única de especies, adaptadas específicamente a estos hábitats abiertos. La gestión ganadera extensiva suele ser la única manera de mantener estos hábitats, que están amenazados por una doble presión de abandono (en el caso de los menos productivos) y de intensificación (prácticas de gestión intensiva, transformación en tierras de cultivo). En algunos países, están desapareciendo a un ritmo alarmante. Es necesario promover prácticas de gestión sostenible de los pastizales para mantener vivos estos ecosistemas clave.

Los ecosistemas marinos y de agua dulce constituyen hábitats fundamentales para millones de especies acuáticas (por ejemplo, los arrecifes de coral albergan el 25 % de las especies de peces marinos y representan una importante fuente de alimentos para más de mil millones de personas en todo el mundo) explotadas comercialmente o consumidas localmente. Las principales presiones que pesan sobre los ecosistemas acuáticos son la destrucción de hábitat, la contaminación y los efectos de la sobrepesca en el funcionamiento del ecosistema.

En conjunto, los bosques tropicales, los de las regiones templadas y los boreales ofrecen hábitats muy diversos para plantas, animales y microorganismos. Los bosques aportan más del 10 % del PIB en muchos de los países más pobres. A pesar de desempeñar un papel tan destacado en la economía mundial, el avance hacia la gestión forestal sostenible es aún limitado, y hay una constante pérdida y degradación de los bosques en numerosos países en desarrollo.

14. Conservación de la diversidad genética

[La diversidad genética (la variedad de genes entre poblaciones de especies y dentro de ellas) diferencia entre sí a las distintas razas, proporcionando la base para cultivares bien adaptados a las condiciones locales y un acervo génico para el desarrollo de cultivos y ganado comerciales.

La conservación y utilización de la diversidad genética puede proporcionar las opciones necesarias para hacer frente a los factores adversos. La capacidad de los agroecosistemas para mantener e incrementar su productividad y adaptarse a las circunstancias cambiantes sigue siendo vital para la seguridad alimentaria de la población mundial. La promoción del enfoque ecosistémico contribuye a la conservación y la utilización sostenible de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura. Los ecosistemas naturales poseen importantes recursos genéticos para la alimentación y la agricultura que son de gran importancia por su potencial para aportar características beneficiosas a los sistemas de producción, como la resistencia a plagas y enfermedades y el aumento o la estabilidad del rendimiento. Así, la diversidad genética proporciona a la sociedad un mayor abanico de opciones para afrontar los retos futuros.

Desde la década de 1900, se ha perdido un 75 % de la diversidad genética de los cultivos al abandonar los agricultores de todo el mundo sus múltiples variedades y razas locales en favor de variedades genéticamente uniformes y de alto rendimiento. Del 4 % de las 250 000 a 300 000 especies vegetales comestibles conocidas, solamente entre 150 y 200 son utilizadas por el hombre. Tres de ellas solas — arroz, maíz y trigo— representan casi el 60 % de las calorías y proteínas obtenidas de las plantas por el ser humano. Es fundamental mantener la diversidad vegetal para mejorar la ingestión de elementos nutritivos, estar mejor preparados para una adaptación a las condiciones cambiantes y tener resistencia a los acontecimientos externos.

Actualmente, más del 20 % de las razas de ganado se consideran en peligro de extinción. En los últimos cinco años, se perdieron 60 razas: un promedio de una raza al mes. Los criadores de ganado necesitan un amplio acervo génico al que recurrir para poder mejorar las características de sus animales en condiciones cambiantes. Las razas tradicionales, adaptadas a las condiciones locales, sobreviven a épocas de sequía y adversidad mejor que las razas exóticas y, por consiguiente, ofrecen frecuentemente a los agricultores pobres una mejor protección contra el hambre.

La biodiversidad de los ecosistemas acuáticos y la pesca sostenible pueden favorecer la conservación de la diversidad genética en los sistemas acuáticos mediante estrategias de captura o recolección apropiadas. Las prácticas de acuicultura pueden influir asimismo en la diversidad genética de las especies, la comunidad, el ecosistema y el paisaje. La ordenación de la acuicultura debe comprender la documentación de los recursos genéticos utilizados en la misma, así como la recopilación de las interacciones con los recursos genéticos acuáticos naturales, con objeto de mantener la diversidad genética.

Además, los bosques son una de las reservas más importantes de diversidad biológica terrestre.

SERVICIOS CULTURALES

Los beneficios no materiales que las personas obtienen de los ecosistemas se denominan “servicios culturales”. Estos servicios comprenden la inspiración estética, la identidad cultural, el sentimiento de

apego al terruño y la experiencia espiritual relacionada con el entorno natural. Normalmente, en este grupo se incluyen también las oportunidades para el turismo y las actividades recreativas. Los servicios culturales están estrechamente interconectados y a menudo están relacionados con los servicios de abastecimiento y de regulación: la pesca en pequeña escala no solo tiene que ver con los alimentos y los ingresos, sino también con el modo de vida de los pescadores. En muchos casos, los servicios culturales figuran entre los valores más importantes que las personas asocian con la naturaleza; es por ello fundamental comprenderlos.

La agricultura, la silvicultura y la pesca resultan afectadas por todos los tipos de servicios ecosistémicos y a su vez influyen en ellos. A continuación, examinamos la interacción entre los diferentes sistemas de producción y los tipos de servicios ecosistémicos según la tipología establecida en La economía de los ecosistemas y la biodiversidad (TEEB).

15. Actividades de recreo y salud mental y física

Las oportunidades recreativas basadas en la naturaleza desempeñan un papel importante en el mantenimiento de la salud mental y física (por ejemplo, caminar y practicar deportes en parques y espacios verdes urbanos).

Los paisajes agrícolas pueden brindar numerosas oportunidades de recreo, y sus beneficios para la salud mental son reconocidos.

Las praderas constituyen grandes campos para la práctica de deportes al aire libre, desde la equitación al ciclismo, por ejemplo. Algunos países están apoyando a los agricultores para que mantengan prácticas extensivas conservando los pastizales y pastos en buenas condiciones.

Aquatic Los sistemas acuáticos proporcionan importantes oportunidades para la práctica de actividades recreativas y saludables en todo el mundo. La pesca y la acuicultura sostenibles pueden sustentar directamente los servicios recreativos. La pesca recreativa, por ejemplo, está relacionada con unos sistemas acuáticos saludables.

Los bosques pueden acoger una amplia gama de actividades deportivas como, por ejemplo, el ciclismo de montaña.

16. Turismo

El disfrute de la naturaleza atrae mundialmente a millones de viajeros. Este servicio ecosistémico cultural comprende tanto beneficios para los visitantes como oportunidades de generación de ingresos para los proveedores de servicios de turismo natural.

El turismo rural constituye un mercado de rápido crecimiento, que permite a los habitantes urbanos reconectar con la naturaleza. Normalmente, las explotaciones agrícolas atractivas son aquellas cuyos productos son ecológicos, son sostenibles y están muy estrechamente relacionados con la naturaleza.

Muchos paisajes son el resultado de una evolución conjunta de la naturaleza y el pastoreo de baja intensidad.

El turismo en zonas acuáticas protegidas o pueblos de pescadores son ejemplos de servicios turísticos de los sistemas acuáticos. La demanda turística y de oportunidades recreativas ha aumentado paulatinamente durante los últimos 50 años, con especial énfasis en las zonas marítimas y costeras. Los arrecifes de coral son especialmente importantes para el turismo y tienen asociado un gran valor. La pesca recreativa es un sector turístico en expansión, que cuenta con aproximadamente unos 118 millones de practicantes en el mundo industrializado.

El turismo forestal constituye en la actualidad un importante aspecto que debe tenerse en cuenta a la hora de planificar la gestión forestal. Los ingresos generados por el turismo pueden a menudo ofrecer un incentivo para la gestión forestal sostenible.

17. Apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño

Los animales, las plantas y los ecosistemas han sido fuente de inspiración de gran parte de nuestro arte, cultura y diseño; también sirven cada vez más de inspiración para la ciencia.

Los paisajes agrícolas tienen un elevado valor cultural para muchas sociedades, como se reconoce mediante la Iniciativa Satoyama y los Sistemas importantes del patrimonio agrícola mundial. Además, en algunas sociedades se mantienen cultivos específicos de arroz exclusivamente para usos ceremoniales.

Algunos sistemas agropastorales han dado lugar no solo a extraordinarios paisajes, al mantenimiento y la adaptación de una biodiversidad agrícola de importancia mundial, a sistemas de conocimientos indígenas y ecosistemas resistentes, sino, sobre todo, a la provisión continuada de múltiples bienes y servicios y de alimentos y medios de vida seguros para millones de agricultores pobres y pequeños agricultores.

Los peces de los acuarios públicos, las especies silvestres de los arrecifes tropicales, los de las pobladas corrientes de agua durante la época de desove, o los de los lagos y litorales, generan servicios estéticos sumamente apreciados. Los océanos han inspirado a artistas e ingenieros durante siglos. Por ejemplo, las aletas de la ballena jorobada podrían inspirar la próxima generación de alas de avión.

Los bosques han inspirado el desarrollo de muchas tecnologías, como la diseñada para facilitar la captación de agua de lluvia en las ciudades.

18. Experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia

La naturaleza es un elemento común en la mayoría de las principales religiones. El patrimonio natural, el sentimiento espiritual de pertenencia, el conocimiento tradicional y las costumbres conexas son importantes para crear un sentido de pertenencia.

Los regímenes alimenticios relacionados con la agricultura son esenciales en muchas religiones del mundo. Por ejemplo, Dewi Sri, la diosa del arroz, es venerada en Bali, donde el arroz es el cultivo básico. Durante la cosecha, los pueblos se engalanan con banderas y se erigen templos simples de bambú dedicados a la diosa en los rincones más sagrados de los arrozales, aguas arriba. En los graneros, se colocan como ofrenda pequeñas muñecas hechas de tallos de arroz que representan a la diosa Dewi Sri.

La importancia social de la ganadería entre los pastores de las tierras secas del África oriental se pone de manifiesto, entre otras, en las siguientes prácticas: ceremonias para atraer la lluvia, limpieza de familias o comunidades, protección contra maleficios o brotes de enfermedad, tradiciones orales, normas y valores consuetudinarios, cura de enfermos, ceremonias de iniciación y ritos de transición, sacrificios conformes a las creencias culturales de la comunidad, fuente de vida sin la cual la vida no tiene sentido, medida de riqueza, utilización en bailes de toros y otras fiestas, intercambio social de razas de ganado mediante el canje de machos y hembras para aumentar los vínculos sociales, fuente de dote, riqueza de la novia, celebraciones de nacimiento y otras ceremonias relacionadas con los ciclos de la vida tales como banquetes funerales.

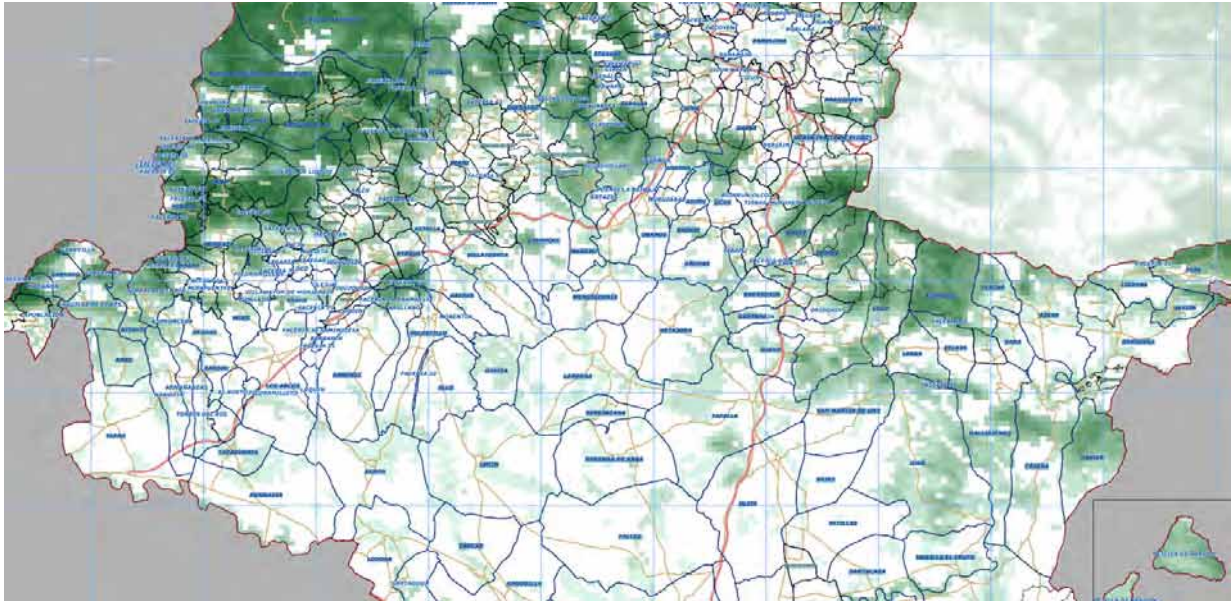
La sociedad siempre ha estado vinculada a los sistemas acuáticos. Muchas estructuras sociales se basan en la gestión tradicional de la pesca y la industria pesquera, como “Qoli Qoli”, los sistemas consuetudinarios de tenencia en las islas del Pacífico, o “Panglima Laut” en Indonesia, etc. Además, existen importantes tradiciones y fiestas relacionadas con los ciclos anuales de captura y se han desarrollado importantes tradiciones culinarias (platos y menús especializados) a partir de determinadas formas tradicionales de conservación y curación/elaboración del pescado para hacer frente a situaciones de saturación y períodos de escasez. Además, muchos proverbios, oraciones y cuentos dan fe de la importancia cultural de la pesca en todo el mundo.

La naturaleza y la vida salvaje siempre han tenido un papel en las culturas ancestrales, albergando buenos y malos espíritus.

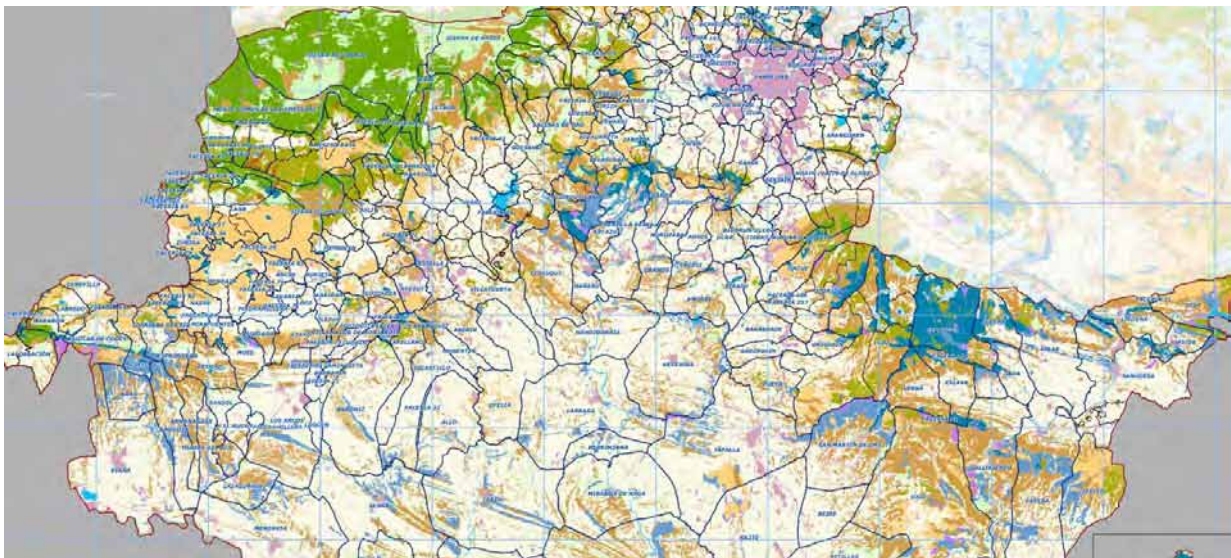
ANEXO 3. INFORMACION CARTOGRAFICA SECTORIAL

Mapa de Planes forestales: cuadrícula de sumidero CO2, etc.

Plan Forestal. Comarca de Zona Media. Fijación de carbono



Usos de suelo



ANEXO 4. ALGUNOS EJEMPLOS DE EVALUACIÓN S.E.

Ejemplos en cuadrícula de 1 ha en medio urbano, periurbano, rural y natural

A. Presencia (NO/poco/SI); B. Cualitativo; C. incorporación servicios; D. Valor de las funciones; E. Valor de los Bienes
 Valor de los servicios: (-4) Extremadamente negativo; (-2) Negativo; (0) Nulo; (1) Aporte mínimo; (2) Viable; (3) Rentable; (4) Excepcional



No habitado

	ESTADIO				
	A	B	C	D	E
1. Alimentos					NO
2. Materia Primas					NO
3. Agua dulce					NO
4. Recursos medicinales					NO
5. Clima local					1 SI
6. Almacenamiento CO2					NO
7. Moderador eventos extremos					NO
8. Tratamiento aguas residuales					NO
9. Suelo					1 SI
10. Polinización					0 SI
11. Control biológico					NO
12. Red hidrográfica					NO
13. Hábitat					NO
14. Diversidad genética					NO
15. Salud					2 SI
16. Turismo					3 SI
17. Creación e Investigación					1 SI
18. Identidad					3 SI
	4	11			7



No habitado

	SADAR				
	A	B	C	D	E
1. Alimentos					2 SI
2. Materia Primas					1 SI
3. Agua dulce					1 SI
4. Recursos medicinales					0 SI
5. Clima local					1 SI
6. Almacenamiento CO2					1 SI
7. Moderador eventos extremos					1 SI
8. Tratamiento aguas residuales					1 SI
9. Suelo					2 SI
10. Polinización					2 SI
11. Control biológico					0 SI
12. Red hidrográfica					3 SI
13. Hábitat					1 SI
14. Diversidad genética					1 SI
15. Salud					2 SI
16. Turismo					2 SI
17. Creación e Investigación					2 SI
18. Identidad					3 SI
	14	26			18



habitado

	CATEDRAL					CASTILLO				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1. Alimentos					NO					NO
2. Materia Primas					NO					NO
3. Agua dulce					NO					NO
4. Recursos medicinales					NO					NO
5. Clima local					0 SI					1 SI
6. Almacenamiento CO2					-2 SI					-2 SI
7. Moderador eventos extremos					0 SI					0 SI
8. Tratamiento aguas residuales					NO					NO
9. Suelo					0 SI					0 SI
10. Polinización					NO					NO
11. Control biológico					NO					NO
12. Red hidrográfica					NO					0 SI
13. Hábitat					NO					NO
14. Diversidad genética					NO					NO
15. Salud					1 SI					1 SI
16. Turismo					4 SI					4 SI
17. Creación e Investigación					4 SI					4 SI
18. Identidad					4 SI					4 SI
	4	11			8	5	12			10



habitado

	CIUDADELA					SANCHO				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1. Alimentos					NO					NO
2. Materia Primas					0 SI					NO
3. Agua dulce					NO					NO
4. Recursos medicinales					0 SI					NO
5. Clima local					2 SI					1 SI
6. Almacenamiento CO2					1 SI					-2 SI
7. Moderador eventos extremos					1 SI					0 SI
8. Tratamiento aguas residuales					1 SI					0 SI
9. Suelo					3 SI					-2 SI
10. Polinización					3 SI					0 SI
11. Control biológico					1 SI					1 SI
12. Red hidrográfica					0 SI					0 SI
13. Hábitat					1 SI					NO
14. Diversidad genética					1 SI					NO
15. Salud					3 SI					1 SI
16. Turismo					3 SI					1 SI
17. Creación e Investigación					3 SI					3 SI
18. Identidad					4 SI					2 SI
	13	27			16	8	5			12



No habitado

	IRABIA					IRATI				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1. Alimentos	2 SI					2 SI				
2. Materia Primas	1 SI					3 SI				
3. Agua dulce	2 SI					2 SI				
4. Recursos medicinales	1 SI					2 SI				
5. Clima local	2 SI					2 SI				
6. Almacenamiento CO2	1 SI					4 SI				
7. Moderador eventos extremc	4 SI					3 SI				
8. Tratamiento aguas residuale	1 SI					1 SI				
9. Suelo						NO				
10. Polinización						NO				
11. Control biológico	1 SI					2 SI				
12. Red hidrografica	3 SI					3 SI				
13. Hábitat	2 SI					4 SI				
14. Diversidad genética	1 SI					4 SI				
15. Salud	3 SI					4 SI				
16. Turismo	3 SI					3 SI				
17. Creación e Investigación	3 SI					4 SI				
18. Identidad	4 SI					4 SI				
	16	36	16			18	54	18		



	EBRO-Huerta					EBRO-agua					EBRO-Regadi					EBRO-cauce					EBRO-depurado					
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	
1. Alimentos	3 SI					2 SI					3 SI					NO					NO					
2. Materia Primas	1 SI					1 SI					1 SI					0 SI					NO					
3. Agua dulce	1 SI					4 SI					1 SI					3 SI					1 SI					
4. Recursos medicinales	1 SI					0 SI					1 SI					0 SI					NO					
5. Clima local	2 SI					2 SI					1 SI					1 SI					NO					
6. Almacenamiento CO2	1 SI					1 SI					1 SI					1 SI					NO					
7. Moderador eventos extremc	2 SI					4 SI					4 SI					2 SI					NO					
8. Tratamiento aguas residuale	1 SI					1 SI					1 SI					1 SI					1 SI					
9. Suelo	2 SI					NO					2 SI					0 SI					2 SI					
10. Polinización	2 SI					NO					2 SI					1 SI					NO					
11. Control biológico	1 SI					1 SI					1 SI					1 SI					NO					
12. Red hidrografica	2 SI					3 SI					3 SI					3 SI					2 SI					
13. Hábitat	2 SI					2 SI					1 SI					2 SI					NO					
14. Diversidad genética	1 SI					1 SI					1 SI					2 SI					NO					
15. Salud	3 SI					3 SI					1 SI					3 SI					3 SI					
16. Turismo	3 SI					3 SI					1 SI					3 SI					1 SI					
17. Creación e Investigación	3 SI					3 SI					2 SI					3 SI					1 SI					
18. Identidad	4 SI					4 SI					2 SI					4 SI					1 SI					
	14	35	18			13	35	16			13	29	18			9	30	17			4	12	8			



No habitado

	LENOSO				
	A	B	C	D	E
1. Alimentos	3 SI				
2. Materia Primas	1 SI				
3. Agua dulce	1 SI				
4. Recursos medicinales	0 SI				
5. Clima local	1 SI				
6. Almacenamiento CO2	3 SI				
7. Moderador eventos extremc	1 SI				
8. Tratamiento aguas residuale	1 SI				
9. Suelo	3 SI				
10. Polinización	1 SI				
11. Control biológico	1 SI				
12. Red hidrografica	0 SI				
13. Hábitat	1 SI				
14. Diversidad genética	1 SI				
15. Salud	1 SI				
16. Turismo	2 SI				
17. Creación e Investigación	1 SI				
18. Identidad	2 SI				
	7	26	18		



No habitado

	PLACAS				
	A	B	C	D	E
1. Alimentos	0	SI			
2. Materia Primas	0	SI			
3. Agua dulce					NO
4. Recursos medicinales					NO
5. Clima local					NO
6. Almacenamiento CO2	1	SI			
7. Moderador eventos extremos					NO
8. Tratamiento aguas residuales	2	SI			
9. Suelo	3	SI			
10. Polinización	3	SI			
11. Control biológico	0	SI			
12. Red hidrográfica					NO
13. Hábitat					NO
14. Diversidad genética					NO
15. Salud					NO
16. Turismo					NO
17. Creación e Investigación	3	SI			
18. Identidad					NO
	3	12	8		



No habitado

	CANTERA				
	A	B	C	D	E
1. Alimentos					NO
2. Materia Primas	4	SI			
3. Agua dulce					NO
4. Recursos medicinales					NO
5. Clima local	0	SI			
6. Almacenamiento CO2	4	SI			
7. Moderador eventos extremos					NO
8. Tratamiento aguas residuales					NO
9. Suelo	2	SI			
10. Polinización	1	SI			
11. Control biológico					NO
12. Red hidrográfica	0	SI			
13. Hábitat					NO
14. Diversidad genética					NO
15. Salud					NO
16. Turismo	0	SI			
17. Creación e Investigación	3	SI			
18. Identidad	1	SI			
	7	5	0		



Avenida San Jorge 8, Bajo / Sanduzelaiko Etorbidea, 8 Behea
31012 - Pamplona / Iruña

Tlf: 848 420 600 · Fax: 848 420 609

lursarea@nasuvinsa.es

www.nasuvinsa.es

Nasuvinsa 
Navarra de Suelo y Vivienda, S.A.

CARTOGRAFÍA DE PAISAJE DE NAVARRA

Zonas paisajísticas de Navarra

Interpretación del territorio a través del paisaje para la Estrategia Territorial de Navarra.

FEBRERO 2023

DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS



DEPARTAMENTO DE ORDENACIÓN DEL
TERRITORIO, VIVIENDA, PAISAJE Y
PROYECTOS ESTRATÉGICOS
SERVICIO DE TERRITORIO Y PAISAJE

ASISTENCIA TÉCNICA



ÍNDICE

1	PRESENTACIÓN	5
2	ANTECEDENTES Y DIVISIONES FORALES	7
2.1	ESTUDIOS GEOGRÁFICOS Y DE PAISAJE PREVIOS	7
2.2	PLANES DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DE NAVARRA	8
2.3	DOCUMENTOS DE PAISAJE	9
2.4	COMARCAS FORALES	10
3	ESTUDIO DE LA CARTOGRAFÍA DEL PAISAJE	12
3.1	PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	13
3.2	DESARROLLO: APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	13
3.2.1	IDENTIFICACIÓN DE TIPOS DE PAISAJE	14
3.2.2	IDENTIFICACIÓN DE UNIDADES DE PAISAJE	19
3.2.3	ENGARCE FINAL DE LOS DISTINTOS MAPAS DE PAISAJE PARA OBTENER LA CARTOGRAFÍA DEL PAISAJE DE NAVARRA: FACTOR DE LA ESCALA DE PERCEPCIÓN NAVARRA	23
3.2.4	DEFINICIÓN DE ZONAS Y SUBZONAS PAISAJÍSTICAS	24
4	RESULTADOS.....	26
4.1	TIPOS DE PAISAJE	26
4.1.1	RELACIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS TIPOS DE PAISAJE CON LOS CRITERIOS DE DELIMITACIÓN	28
4.2	UNIDADES DE PAISAJE DE NAVARRA.....	33
4.2.1	UNIDADES DE PAISAJE CLASIFICADAS POR ZONAS PAISAJÍSTICAS	35
4.2.2	UNIDADES DE PAISAJE CLASIFICADAS POR LOS TIPOS DE PAISAJE	41
4.2.3	RELACIÓN CARTOGRÁFICA DE LAS UNIDADES DE PAISAJE CON LOS CRITERIOS DE DELIMITACIÓN	45
4.3	ZONAS Y SUBZONAS PAISAJÍSTICAS DE AGRUPACIÓN DE LAS UNIDADES DE PAISAJE DE NAVARRA	49
5	CARTOGRAFÍA Y GEODATOS	52
6	GLOSARIO	53
7	BIBLIOGRAFÍA	55



1 PRESENTACIÓN

La cartografía del paisaje de Navarra se ha concebido con dos objetivos claros. Por un lado, permitir a las navarras y navarros, a habitantes y visitantes, el conocimiento y la difusión de su territorio a través de su paisaje. Pero también y no menos importante, generar una herramienta a disposición de las personas que trabajan en la gestión del territorio o estudiosos de distintas materias, que contribuya y facilite conservar y mejorar el territorio navarro dentro de un desarrollo sostenible y resiliente frente al cambio climático.

El presente trabajo es la culminación del proceso iniciado en 2016, resultado de la identificación de unidades de paisaje homogéneas, expresión gráfica del compendio paisajístico de este territorio, fruto de un análisis científico objetivo y riguroso del territorio desde el paisaje, en el que también se recoge la visión social del conjunto de procesos de participación inherentes al desarrollo de Documentos de paisaje.

El resultado principal es el **Mapa de Unidades de paisaje de Navarra agrupadas por zonas paisajísticas** (Figura 1).

Las **Zonas paisajísticas** ofrecen una división del territorio navarro en la escala de la **Estrategia Territorial de Navarra (ETN)** y desde el punto de vista de su paisaje identificadas y delimitadas gracias a la identificación previa de Unidades de paisaje.

Las **Unidades de paisaje**, son una división territorial en la escala intermedia, base para el estudio y evaluación de los **Planes Territoriales Comarcales**.

CARTOGRAFÍA DE PAISAJE DE NAVARRA

UNIDADES DE PAISAJE

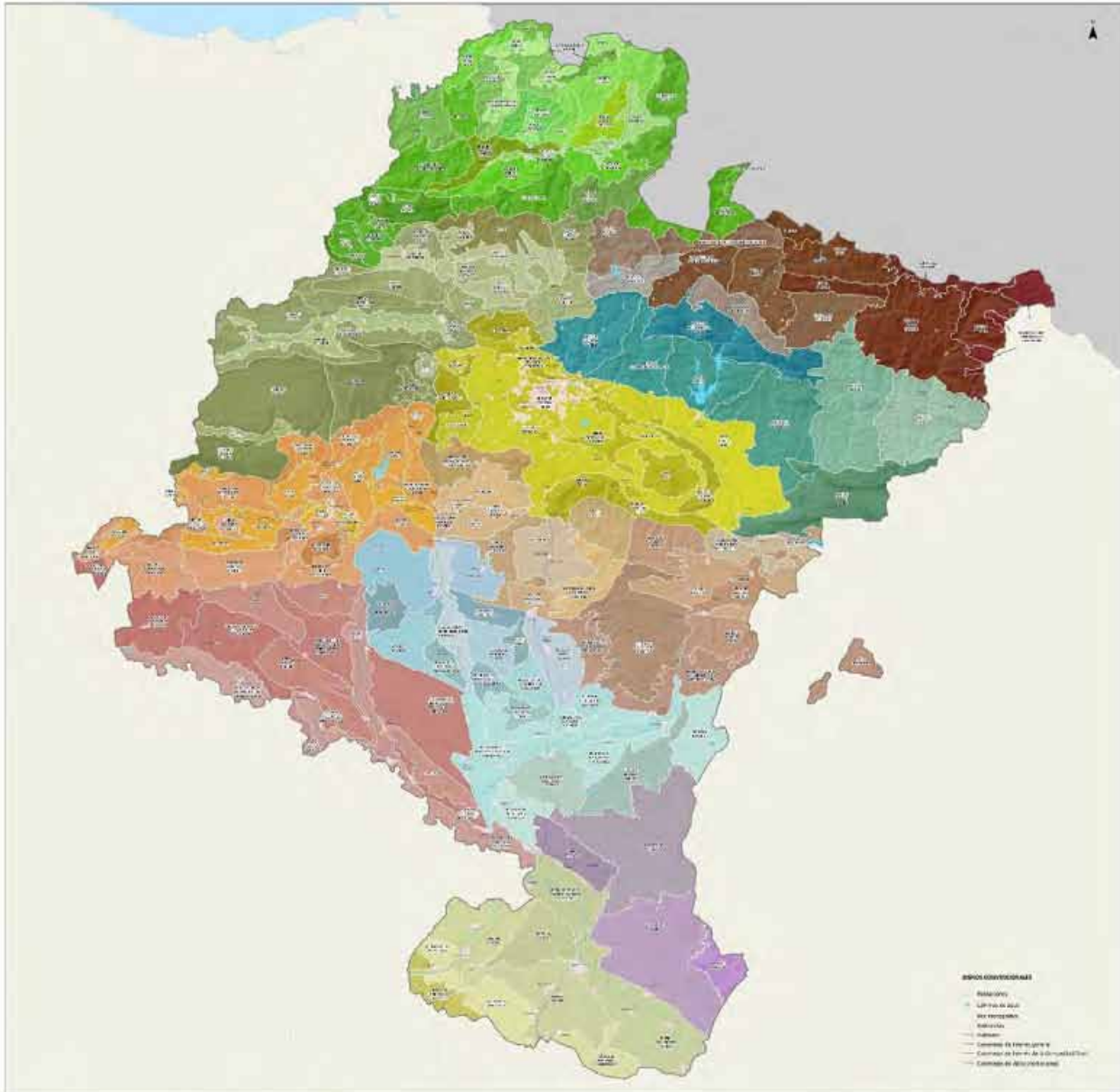


Figura 1: Cartografía de las Unidades de paisaje identificadas en Navarra: Mapa 01. Unidades de paisaje.

2 ANTECEDENTES Y DIVISIONES FORALES

2.1 ESTUDIOS GEOGRÁFICOS Y DE PAISAJE PREVIOS

Son numerosos los estudios de clasificación geográfica que desde el siglo XX se vienen desarrollando en Navarra, con una larga tradición de estudios de naturaleza geográfica, pero también de divisiones históricas de su territorio. Las de corte administrativo han ido cambiando los distintos límites y agrupaciones territoriales fruto de las dinámicas y procesos históricos, y reflejan los cambios sociales y su efecto en el territorio. Por otra parte, además de las relaciones socioeconómicas y políticas, se han ido proponiendo distintas divisiones a partir de aspectos territoriales geográficos o biogeográficos. Entre los relacionados con las Comarcas geográficas destacan las integradas en el Atlas de Navarra (Caja de Ahorros de Navarra, 1977), (Figura 4 , en la Gran Enciclopedia de Navarra (Caja de Ahorros de Navarra, 1990), Figura 2, así como la división comarcal del Gran atlas de Navarra (Floristán Samanes, A y Mensua Fernández, S ,1986) Figura 3.



Figura 2: Comarcas geográficas integradas en la Gran Enciclopedia de Navarra

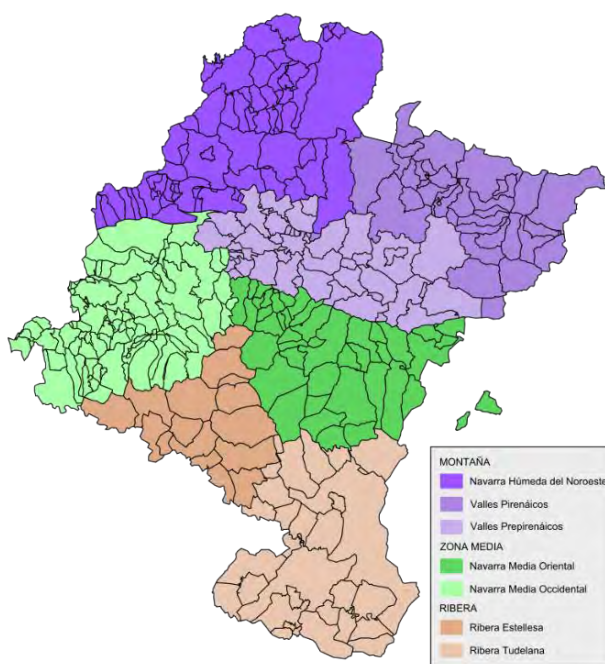


Figura 3: Comarcas geográficas propuestas por Floristán Samanes, A. y Martín Duque



Figura 4: Comarcas geográficas propuestas en el Atlas de Navarra

Como nexo común, hay que destacar que todas las divisiones geográficas vistas tienen como base las delimitaciones de los términos municipales. La más reciente de las divisiones comarcales son las Comarcas Forales que emanan de la Ley Foral 04/2019, mostradas en el apartado 2.4.

Entre las propuestas de índole biogeográfica destacan la clasificación de Biogeografía de Navarra o Vegetación potencial de Navarra (Peralta de Andrés, J. & Olano Mendoza, J. M. y otros; 2000). La división de unidades territoriales basadas en aspectos biogeográficos (Figura 5), que dan lugar a las series de vegetación, muestra la gran variedad biogeográfica de Navarra como resultado de su localización en la confluencia de influencias pirenaicas, cantábrico-atlánticas y mediterráneo-aragonesas, donde la línea de separación entre las regiones eurosiberiana y mediterránea es la principal frontera biogeográfica de Navarra.

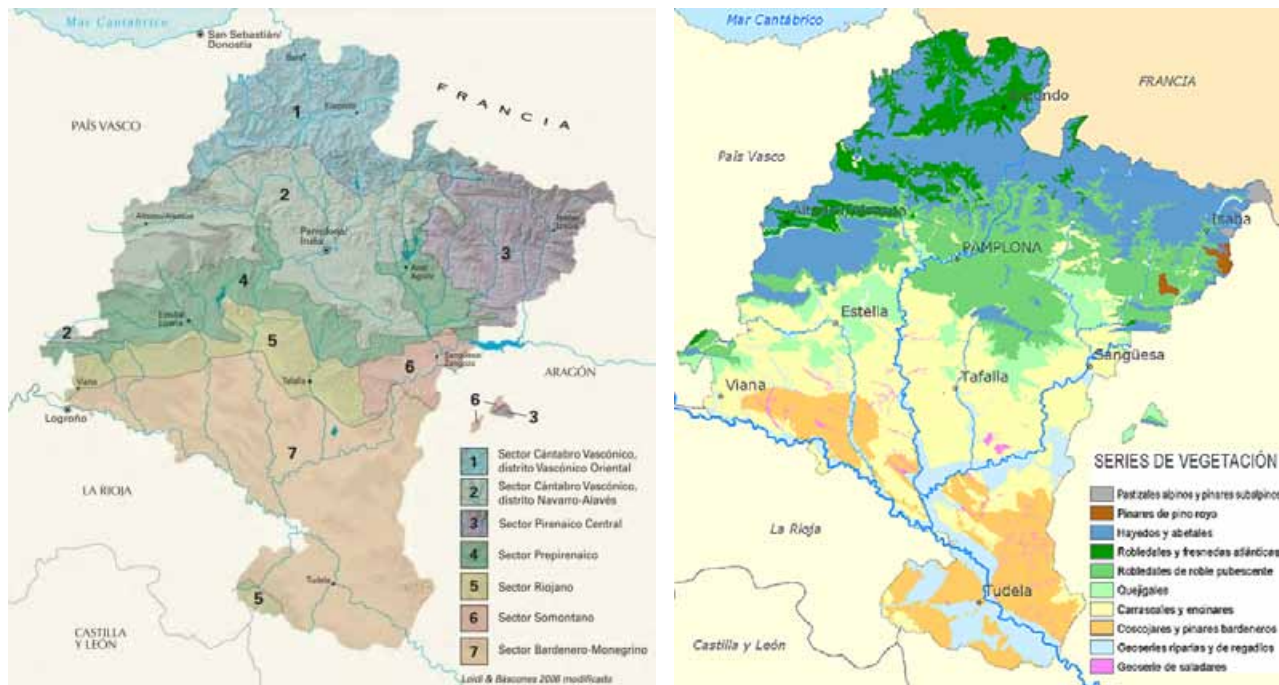


Figura 5: Divisiones biogeográficas. A la derecha, Sectores y distritos biogeográficos (Loidi & Báscones 2006, en Peralta et al., 2013). A la izquierda, Vegetación potencial de Navarra (Peralta de Andrés, J. & Olano Mendoza, J. M. (2000 y otros).

En el marco estrictamente ‘paisajístico’ en los años 70 el Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA) inventaría, localiza y categoriza, determinadas áreas sobresalientes por sus valores ambientales y/o histórico-patrimoniales. En 1999, destaca el estudio de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid, encomendado por el Departamento de Medio Ambiente de Gobierno de Navarra, cuyo resultado fue una primera división de Navarra en unidades homogéneas con 9 clases o tipos de paisajes.

Ya en este siglo, destaca la identificación de Ámbitos bioclimáticos con reflejo paisajístico (Nasuvinsa, 2019), Figura 15, identificados desde un punto de vista biogeográfico para abordar la evolución de los paisajes navarros ante los escenarios de cambio climático, empleadas como base en la identificación de Zonas y subzonas paisajísticas (apartado 3.2.4).

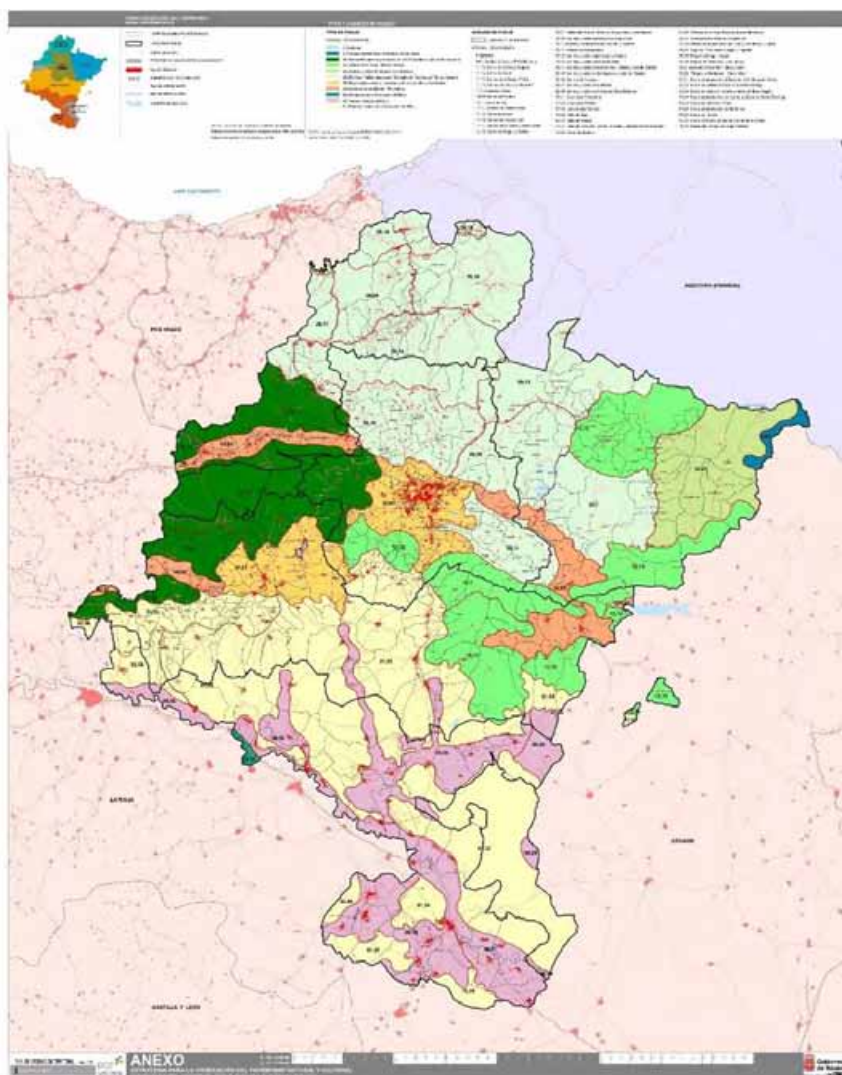
No cabe en el presente trabajo el relacionar todos los estudios previos, sus resultados según los distintos criterios, objetivos y enfoques, cuyo análisis sería objeto de un análisis más profundo y de distinta naturaleza al presente estudio. Simplemente se nombran de forma tangencial al objeto de ilustrar la complejidad que supone el tratar de clasificar la Comunidad Foral, y para indicar algunos ejemplos de las bases de consulta empleadas en el contraste de los resultados obtenidos relacionados con la agrupación de unidades (apartado 3.2.4).

2.2 PLANES DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DE NAVARRA

Los Planes de Ordenación Territorial (POT) se desarrollaron en 2011 por el Gobierno de Navarra como instrumentos de la normativa para la ordenación del territorio de áreas o zonas de Navarra de ámbito supramunicipal. Para su elaboración se dividió el territorio navarro en cinco grandes ámbitos geográficos y se redactaron cinco POT. Estos establecieron las bases para el desarrollo de la política del paisaje desde el enfoque de la ordenación territorial, orientando cómo

preservar y potenciar los valores más relevantes del territorio, y cómo corregir o mitigar los impactos ambientales derivados de una utilización inadecuada de sus recursos. Proponen un modelo de desarrollo territorial regional referencia para guiar la ordenación y orientar las actuaciones que en él se lleven a cabo. Incorporan un conjunto unitario e integral de elementos relacionados e interdependientes estructurados en ejes estratégicos de intervención. Dentro de los ejes estratégicos que definen los POT, se formulan y establecen directrices y determinaciones que, de manera más o menos directa, están encaminadas a proteger, gestionar y ordenar el paisaje a distintas escalas; tanto con respecto al modelo de desarrollo territorial regional, como al de cada ámbito POT o al de la escala local. Sin restar importancia a las aportaciones que desde el resto de los ejes estratégicos sectoriales se pueden realizar en materia de paisaje (Sistema urbano y Comunicaciones, transporte e infraestructuras), es la estrategia para la ordenación del Patrimonio natural y cultural en la que se recogen los postulados más significativos en esta materia.

Los POT contienen, además, un anexo específico, el Anexo Temático PN9 – Paisaje. Por otro lado, el Anexo Temático PN9 tenía como objetivo de suministrar las pautas necesarias para la elaboración de estudios específicos, punto de partida de los posteriores Documentos de paisaje.



Anexo Temático PN9 – Paisaje constituyó una importante referencia en esta materia, al aportar una visión integrada en cuanto a sus contenidos, tanto para la escala regional de Navarra como para la subregional de cada ámbito POT.

En su origen se desarrollaron para constituir la base conceptual y metodológica orientada a la formulación de la política de paisaje en Navarra. Estaba basada en el Atlas de los paisajes de España (Mata Olmo, R; Sanz Herráiz, C (Dirs) (2004) (Figura 5).

Figura 6: Unidades paisajísticas del Atlas de los paisajes de España (Mata Olmo, R; Sanz Herráiz, C (Dirs) (2004). Cartografía incluida en los Planes de Ordenación Territorial de Navarra en 2011, Anexo Temático PN9 – Paisaje.

2.3 DOCUMENTOS DE PAISAJE

Partiendo del Convenio Europeo del Paisaje y en desarrollo de los Planes de Ordenación Territorial (POT) de Navarra 2011, se han elaborado Documentos de Paisaje para cada uno de los cinco ámbitos POT. Son trabajos técnicos que integran y desarrollan las bases establecidas en los POT en materia de paisaje. Pretenden, en su ámbito de conocimiento,

servir de herramienta de gestión territorial, esto es, en la planificación, diseño, evaluación y seguimiento de planes, programas y proyectos. Tienen como objetivo contribuir a la protección, gestión y ordenación del territorio de Navarra desde la disciplina paisajística, así como facilitar la implementación de las medidas planteadas en las diferentes escalas (local, comarcal y regional). Para ello, analizan, identifican, caracterizan y cualifican los paisajes y hacen una propuesta de planificación, de actuación y de seguimiento y evaluación de los resultados. Esta secuencia de trabajos ha ido acompañada de un proceso participativo para la obtención de la Visión social de los paisajes, que se desarrolló de inicio a fin de cada Documento, para lograr conocer la percepción que la ciudadanía y los agentes territoriales tienen de sus paisajes y, a su vez, permite transmitir la relevancia que adquiere el paisaje en el campo cultural, ecológico, ambiental, social y económico y buscar la implicación de la población en la gestión y conservación del paisaje.

Además de los ámbitos POT, se han elaborado los Documentos de Paisaje de los territorios no adscritos a estos: Bardenas Reales y Urbasa Andía. Los Documentos de paisaje elaborados son:

- Pirineo (POT 1).
- Navarra Atlántica (POT 2*) a excepción de la subárea 08.2 Bortziriak.
- Bortziriak.
- Área Central (POT 3).
- Urbasa, Andía y Limitaciones.
- Zonas Medias (occidental) (POT 4*).
- Zonas Medias (central) (POT 4*).
- Zonas Medias (oriental) (POT 4*).
- Eje del Ebro (POT 5) y Bardenas Reales de Navarra.



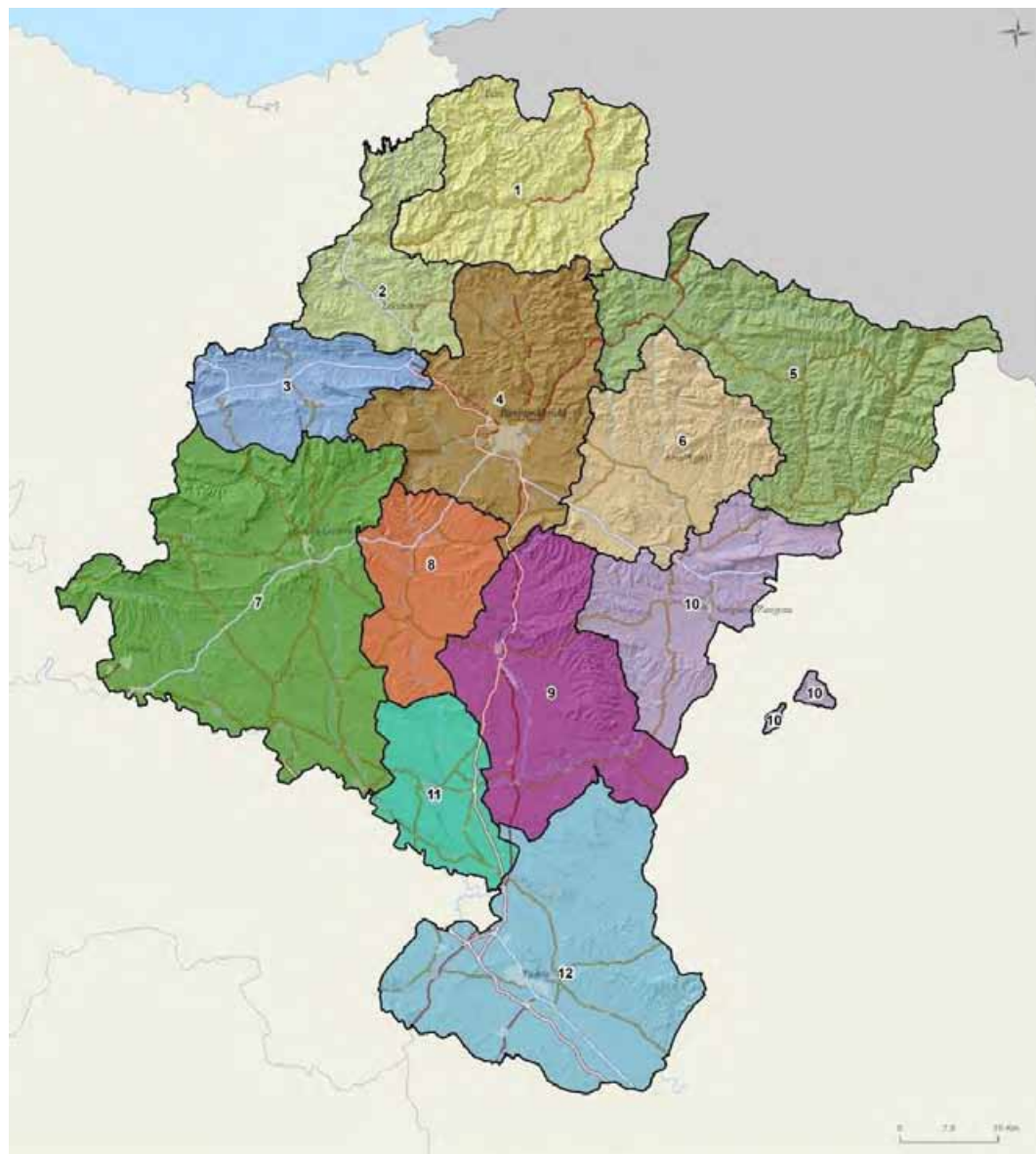
Figura 7: Ámbitos POT y territorios no adscritos a estos.

A finales de 2021, comenzó el proceso de consolidación y síntesis de todo el conocimiento técnico y de visión social producido a lo largo de estos años, con el criterio consensuado sobre el proceso metodológico adoptado como herramienta de análisis al servicio en la gestión del territorio a través de distintas disciplinas administrativas. Así las cosas, se inició el proceso de elaboración de la Cartografía de paisaje para todo el territorio de Navarra en su conjunto, esto es a la escala regional, con el fin de integrar este conocimiento, científico-técnico y de percepción, en la Estrategia Navarra de Paisaje y en su caso en la Estrategia Territorial de Navarra.

2.4 COMARCAS FORALES

Actualmente, Navarra está dividida en doce comarcas, llamadas también en euskera eskualdeak, y cuatro subcomarcas desde la Ley Foral 04/2019. Son figuras jurídicas constituidas como divisiones administrativas de carácter local para prestar servicios locales de proximidad. Suceden a las antiguas divisiones del Reino de Navarra, que incluía una amplia variedad de figuras como la merindad o el almiradio.

Dada la función de generar herramientas de gestión territorial que persiguen los Documentos de paisaje y, por lo tanto, la Cartografía de paisaje de Navarra, esta división comarcal se ha tenido particularmente en cuenta para el contraste de la propuesta de agrupación de unidades (apartado 3.2.4).



COMARCAS FORALES (Ley Foral 04/2019)

1. Baitan - Baxena	4. Comarca de Pamplona / Iruñea	7. Tierra Estella / Esteliena	9. Zona Media / Erdialdea	11. Ribera Alta /
2. Larrain - Leizola	5. Pirineo / Pirinioak	8. Valdebarbi-Noverena / Izarbelar-Noverena	10. Comarca de Sangüesa / Zangoztia	12. Ribera / Erribera
3. Sakana	6. Prepirineo / Pirinioaurtea			

Figura 8:
Comarcas Forales
de Navarra.
Divisiones
administrativas
según la Ley Foral
04/2019).

3 ESTUDIO DE LA CARTOGRAFÍA DE PAISAJE

Desde hace unos años, la cartografía de paisaje es una de las principales aportaciones al estudio y evaluación del territorio. Es el resultado gráfico de la caracterización de los paisajes en función de la distinta percepción que se tiene de los mismos. Se fundamenta en la identificación de las claves naturales y antrópicas intervinientes más significativas mediante una síntesis interpretativa que se expresa en una delimitación gráfica. Según el Convenio Europeo del Paisaje del 20 de octubre de 2000, en vigor en España desde el 1 de marzo de 2008, el paisaje es “cualquier parte del territorio tal como lo percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales o humanos”.

Si bien existe múltiples acepciones relacionadas con el paisaje, para la cartografía del paisaje de Navarra, se define por **Tipos de paisaje** a las áreas paisajísticamente similares, de percepción paisajística homogénea, identificadas a partir de los principales dominios del armazón geomorfológico-estructural, dependiente de la litología y donde se condiciona la fisiografía. Estas particularidades, junto con las condiciones bioclimáticas, son los principales responsables de procesos configuradores físico-ambientales que determinan patrones de aparición y distribución de los *Elementos*, las partes del paisaje, que permiten, en su conjunto, identificar superficies paisajísticamente homogéneas en las que clasificar el conjunto de Navarra. Por tanto, su nomenclatura incluye aspectos litológicos, fisiográficos y/o bioclimáticos, y en general aquellos que más intervienen en su identidad paisajística frente al resto. En este caso, de cara a la homogeneización de las cartografías de los ámbitos POT en una única cartografía para todo Navarra, se ha optado por añadir para ciertos Tipos de paisaje, referentes geográficos a su nomenclatura con el objetivo de facilitar su interpretación en el contexto navarro. Estos referentes ‘anclan’ los Tipos de Paisaje a un determinado ámbito geográfico en el que se encuadra Navarra, y cuyos límites se extienden en muchas ocasiones por los territorios vecinos.

Las **Unidades de paisaje** se definen como zonas en las que se dividen los Tipos de paisaje en una localización geográfica concreta y específica con rasgos paisajísticos diferenciados. Estos rasgos pueden estar relacionados bien con una combinación particular de componentes de naturaleza ambiental y cultural (tipo de vegetación natural existente, de paisajes agrarios y agroforestales, tipos de asentamientos humanos), bien con dinámicas muy particulares claramente reconocibles en relaciones territoriales identitarias, o bien por relaciones visuales que condicionan la sensación de pertenencia a un lugar. Presentan una identidad diferenciada, ‘única’ a la escala en la que se ha definido, respecto al conjunto de Unidades del Tipo de paisaje al que pertenecen. En cambio, los Tipos de paisaje se pueden dar en distintas zonas de Navarra en su conjunto. Así las cosas, una Unidad de paisaje lo es también del aspecto que ha contribuido a su delimitación: son unidades geomorfológicas, fisiográficas, bioclimáticas, ambientales, ecológicas, agrarias, ganaderas, urbanísticas, culturales... La definición de sus límites se basa preferentemente en características del territorio perdurables en el tiempo, procurando de esta forma la validez de la cartografía en años venideros. Gracias a estas propiedades, las unidades presentan una clara vocación para la gestión territorial, para su integración en cualquier instrumento de ordenación, municipal o sectorial, pues permitirían otorgar a cada unidad, si así se decidiese, en parte o totalmente, un régimen específico de protección, gestión u ordenación de territorio en la escala intermedia (supramunicipal). De esta forma se daría respuesta a la necesidad de acometer futuros desarrollos, y/o motivar regímenes de protección del suelo singularizados adecuados a cada territorio de Navarra, esto es, sin perder la esencia, la riqueza y el carácter diverso de su territorio.

Por último, las Unidades de paisaje se han agrupado en **Zonas y subzonas paisajísticas**. Las Zonas paisajísticas son territorios con características paisajísticas propias donde sus Unidades además de presentar condiciones biogeográficas similares presentan estrechas relaciones culturales e identitarias, generalmente acompañadas de una fuerte conexión visual entre ellas. Son territorios que se definen mediante la agrupación de Unidades de paisaje que por definición se ajustan en la medida de lo posible a límites físicos objetivables (por encima de las fronteras administrativas). Con la misma metodología, pero afinando más la escala de identificación, en algunos casos en las Zonas a su vez se pueden diferenciar Subzonas. **Por tanto, son dos formas jerárquicas de agrupar las Unidades de paisaje en función de la escala de estudio, mientras las Zonas y subzonas paisajísticas son apropiadas para el análisis territorial de instrumentos de ordenación del conjunto regional como la Estrategia Territorial de Navarra (ETN), las Unidades de paisaje pueden servir de base para estructurar la escala intermedia navarra.**

3.1 PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

La Cartografía del paisaje de Navarra se sustenta en el engarce de los distintos mapas de paisaje elaborados para todo el territorio foral, integrados en los distintos Documentos de paisaje, o elaborados con posterioridad bajo la metodología común. Esta tiene como base principal para la delimitación la identificación de áreas paisajísticamente homogéneas, a una escala de análisis fijada. Son *territorios homogéneos* en cuanto a los principales componentes y elementos externos: físicos, bióticos y antrópicos (culturales y socioeconómicos) que definen en cada caso su identidad en el paisaje. Es decir, en la escala de análisis fijada, no se perciben diferencias entre los componentes y elementos claramente reconocibles, que si se perciben en paisajes contiguos.

Se trata de una metodología de carácter analítico en la que intervienen el conjunto de aspectos que construyen un territorio, evaluados en función de la escala de percepción que determina el grado de homogeneidad, determinada por rasgos paisajísticos diferenciables.

La metodología de identificación y delimitación cartográfica es de tipo secuencial en la que se va aplicando de forma sucesiva, jerárquica y consecutiva los criterios de identificación que a continuación se indican, seleccionando límites hasta cartografiar zonas homogéneas en cuanto a su paisaje. El primer criterio determina una primera división, la cual se subdivide atendiendo al segundo criterio (si éste fuera determinante de su expresión paisajística) y así sucesivamente hasta determinar la división final en Unidades de paisaje.

La herramienta principal es la identificación de dichas relaciones paisajísticas a través de superposición de capas temáticas y posterior análisis experto a través de la comprobación *in situ* de la realidad territorial. Se trata de un proceso paralelo y retroactivo entre el trabajo de gabinete, en estudio, y las distintas campañas de campo del territorio. Es notable el peso y la aportación de los estudios temáticos y trabajos cartográficos previos (geología, usos del suelo, modelos digitales, etc.), integrados y explotados mediante tecnología SIG (Sistemas de Información geográfica), si bien la propia dinámica del trabajo ha conllevado la lectura y creación de capas sintéticas específicas, siempre con la referencia de trascender la mera superposición de capas de información al entender que el paisaje integra relaciones muy diversas y complejas. Entre el amplio conjunto de la información utilizada, merece destacarse la cartografía base del ámbito de actuación, especialmente las escalas 1:10.000, 1: 25.000 y 1:200.000, ortoimágenes y modelos digitales del PNOA y la cartografía temática disponible, facilitado todo ello desde el IDENA. Para toda la información cartográfica se ha utilizado el sistema de referencia geodésico oficial ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989). El sistema de proyección cartográfico de representación plana será la proyección conforme Universal Transversa de Mercator (UTM), huso 30, zona Norte.

3.2 DESARROLLO: APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

Dos son los aspectos fundamentales en los que se apoya la funcionalidad de las Unidades de paisaje resultantes. Uno de ellos es el factor escala y, como consecuencia de éste, el número de Unidades de paisaje resultantes y su rango superficial. Se debe a que el perfil operativo del estudio, que pretende estructurar el paisaje en unidades homogéneas a la escala fijada, requiere identificar ámbitos con una superficie óptima que permita su integración en los distintos instrumentos de ordenación.

El otro de los aspectos fundamentales es la selección adecuada de criterios de identificación. Como se ha descrito, la representación cartográfica de Unidades de paisaje tiene como base principal para la delimitación, la identificación y la determinación de patrones comunes, que se realiza mediante el estudio e interpretación paisajística del territorio actual identificando caracteres propios, distinguibles unos de otros. Se trata de establecer ámbitos homogéneos en cuanto a la distribución de teselas con contenidos y formas similares. Para ello, se analiza cómo se estructura el paisaje a través del mosaico de Componentes y Elementos que lo conforman. Teniendo en cuenta que la distribución de teselas es fruto de la combinación de la fisiografía y los usos del suelo. Resulta imprescindible determinar, para todo el ámbito de estudio, criterios jerarquizados de delimitación comunes (Sánchez et al., 2015).

3.2.1 IDENTIFICACIÓN DE TIPOS DE PAISAJE

El estudio de los Tipos de paisaje se inicia con la **Identificación de grandes áreas morfoestructurales**. Son áreas paisajísticas homogéneas que configuran ámbitos morfoestructurales, y que son identificados a partir de los principales tipos geológicos del armazón geomorfológico-estructural regional. Su delimitación es compleja, pues las áreas de transición suelen ser difusas. Por este motivo, se concibe como un procedimiento retroactivo que se afina con la identificación posterior de unidades, si bien su estudio inicial ayuda a crear una base sobre la que se estructuran los grandes paisajes del territorio de análisis. Para su identificación es conveniente que el análisis abarque territorios más amplios que el propio del estudio.

Las características de cada área morfoestructural (litológicas, fisiográficas, geomorfológicas...), junto con unas determinadas condiciones climáticas, son las principales responsables de los patrones de aparición y distribución de formaciones vegetales, de las condiciones edáficas y de las transformaciones antrópicas de carácter más genérico. En relación con estos aspectos, en ciertas áreas se podrá percibir diferencias paisajísticas, en las que se basa la identificación de unidades, en cuanto a:

Relieve (fisiografía). Dentro de las grandes áreas morfoestructurales el mayor nivel de detalle propio del estudio de paisaje (1:25.000) condiciona la identificación de elementos del relieve que, si bien son de menor entidad en el contexto navarro, su percepción puede ser relevante en la escala de identificación, requiriendo una significación y delimitación independiente dentro de los Tipos de paisaje. Destacan en este sentido, elementos fisiográficos que contrastan con su entorno inmediato, como fondos de valle intramontanos, depresiones y corredores, plataformas, entre otros ejemplos. Para la identificación de Tipos de paisaje, se han empleado factores como la altitud, la pendiente, la posición topográfica, junto con las distintas cartografías de fisiografía elaboradas *ad hoc* para gran parte de los Documentos de paisaje.

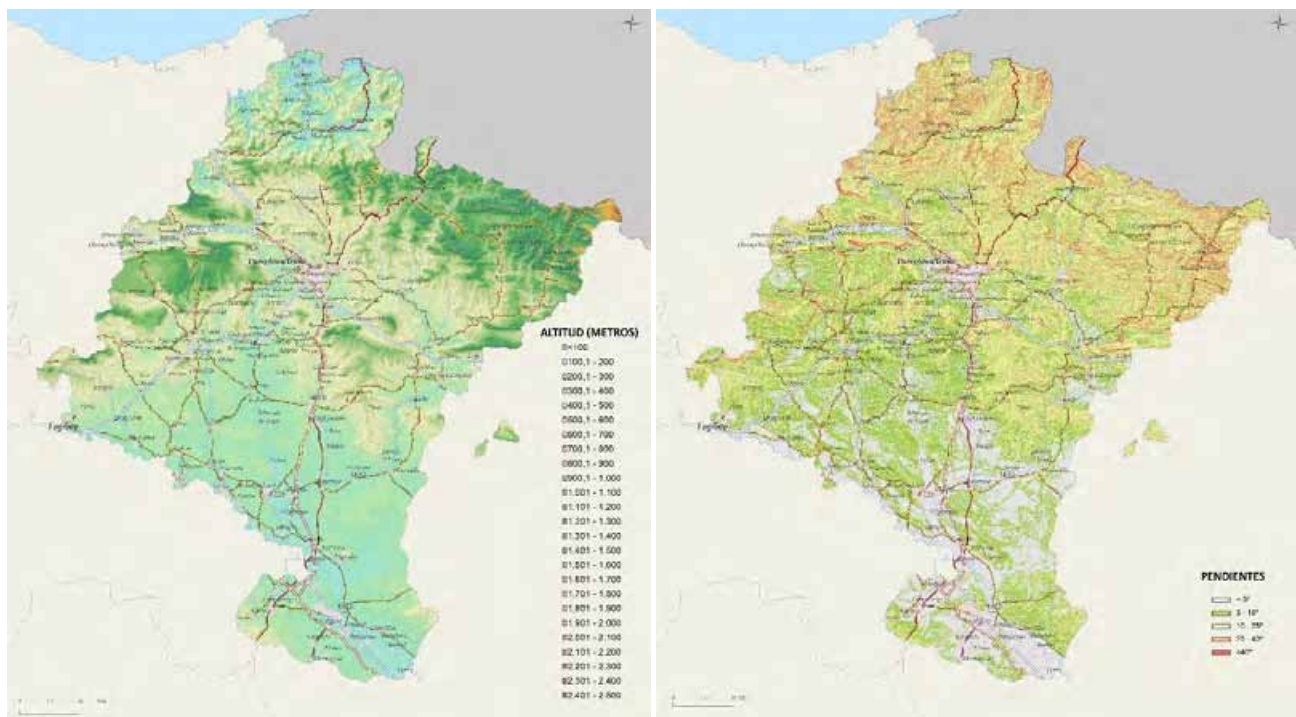


Figura 9: Factores de relieve empleados en la identificación fisiográfica (altitud y pendientes), calculados a partir del Modelo de elevaciones MDT05 2010/2012 CC-BY 4.0 scne.es.

Geología. Las diferencias litológicas relevantes pueden generar diferencias en la forma de percibir las distintas zonas, como son los cambios en la morfología de la topografía, la abundancia de afloramientos rocosos de distinto tipo o las diferencias en la cobertura vegetal y los usos del suelo. Para identificar tales discontinuidades paisajísticas se estudia la geología a escala local a través de la reclasificación de las categorías del mapa geológico de Navarra a escala 1:25.000, en otras que aglutinen litologías con respuesta visual similar. Posteriormente, mediante las campañas de campo se comprueba si esas categorías tienen un reflejo relevante en la forma de percibir el paisaje del ámbito.



Figura 10: Mapa geológico: agrupación basada en el Mapa Geológico de Navarra 1:25.000.

Condiciones bioclimáticas. Diferencias marcadas en la distribución del régimen de precipitaciones y temperaturas pueden influir en características tan relevantes como la aparición de formaciones mediterráneas frente a formaciones atlánticas, tipos de cultivos predominantes, etc. En Navarra, este factor es clave para explicar su enorme diversidad de paisajes. Su posición en la zona de transición entre el clima Templado y el Mediterráneo, en la confluencia a su vez de tres Provincias biogeográficas, la atlántica y la pirenaica (ambas de la Región Eurosiberiana), y la mediterránea (Región mediterránea), explica los fuertes gradientes climáticos que se producen en los paisajes navarros: Un gradiente de humedad norte-sur, desde los territorios hiperhúmedos al norte de la divisoria de aguas cantábrico-mediterránea hasta los semiáridos del centro de la depresión del Ebro- y más continentales hacia el este, ante la mayor influencia de la cordillera pirenaica.

Para la identificación de las condiciones bioclimáticas que influyen en los Tipos de paisaje, se ha empleado como base la caracterización de Ámbitos bioclimáticos con reflejo paisajístico¹ delimitados en la Guía de Cambio Climático y paisaje (Nasuvinsa, 2019). El procedimiento para la identificación seguido en la Guía se realiza sobre la base de la clasificación bioclimática de Rivas-Martínez (Worldwide Bioclimatic Classification System, 1996-2021), ampliamente utilizada en España y con una definición de macrobioclimas, variantes y pisos bioclimáticos muy adecuada a la escala y los objetivos del trabajo. A grandes rasgos, es posible relacionar la mayoría de los pisos bioclimáticos con un paisaje vegetal característico, a los que se asocian especies arbóreas representativas. A estas divisiones, de carácter bioclimático pero seleccionadas con criterios de representatividad paisajística, se les ha denominado áreas bioclimáticas con especial reflejo paisajístico. En total, en Navarra se han obtenido doce áreas bioclimáticas (Figura 11) que a su vez definen seis Ámbitos bioclimáticos con reflejo paisajístico.

Los ámbitos y áreas bioclimáticas presentan varias ventajas para su empleo como referencia bioclimática de base en la cartografía del paisaje de Navarra. Por un lado, su propia definición obedece a criterios paisajísticos, pues se seleccionaron para su identificación las unidades bioclimáticas de la clasificación de Rivas Martínez que mayor reflejo paisajístico muestran en el territorio navarro. Por otra parte, presenta la novedad de estar calculada sobre datos regionalizados tanto observados -para los periodos 1960-1991 y 1991-2019-, como proyectados – para los periodos 2021-2050 y 2051-2080. Ello permite una visión actualizada de los cambios bioclimáticos que ya se están produciendo en el paisaje, como pueda ser el avance de la mediterraneidad sobre la cuenca de Pamplona o el ascenso de los pisos altitudinales, además de un avance de su probable evolución en las próximas décadas.

¹ Los Ámbitos bioclimáticos con reflejo paisajístico se definen como territorios que presentan un carácter paisajístico propio diferenciando unos de otros, identificados bajo el prisma de sus condiciones bioclimáticas y clasificados bajo aspectos ampliamente reconocidos por la población navarra. Su cartografía requiere de la definición previa de áreas bioclimáticas con especial reflejo paisajístico común para el periodo actual, que son las unidades bioclimáticas que se identifican con rasgos claves del paisaje vegetal navarro.



Figura 11: Áreas bioclimáticas con reflejo paisajístico (López Hernández et al, 2020).

Dinámica del paisaje dominante. El paisaje actual es resultado de la evolución natural de los ecosistemas y de la acción de una serie de agentes modeladores del territorio entre los que, sin duda, se encuentra el ser humano. El último aspecto que condiciona la percepción que ofrecen los Tipos de paisaje es su carácter general con relación a los usos del suelo: paisajes naturales, paisajes transformados o paisajes artificiales.

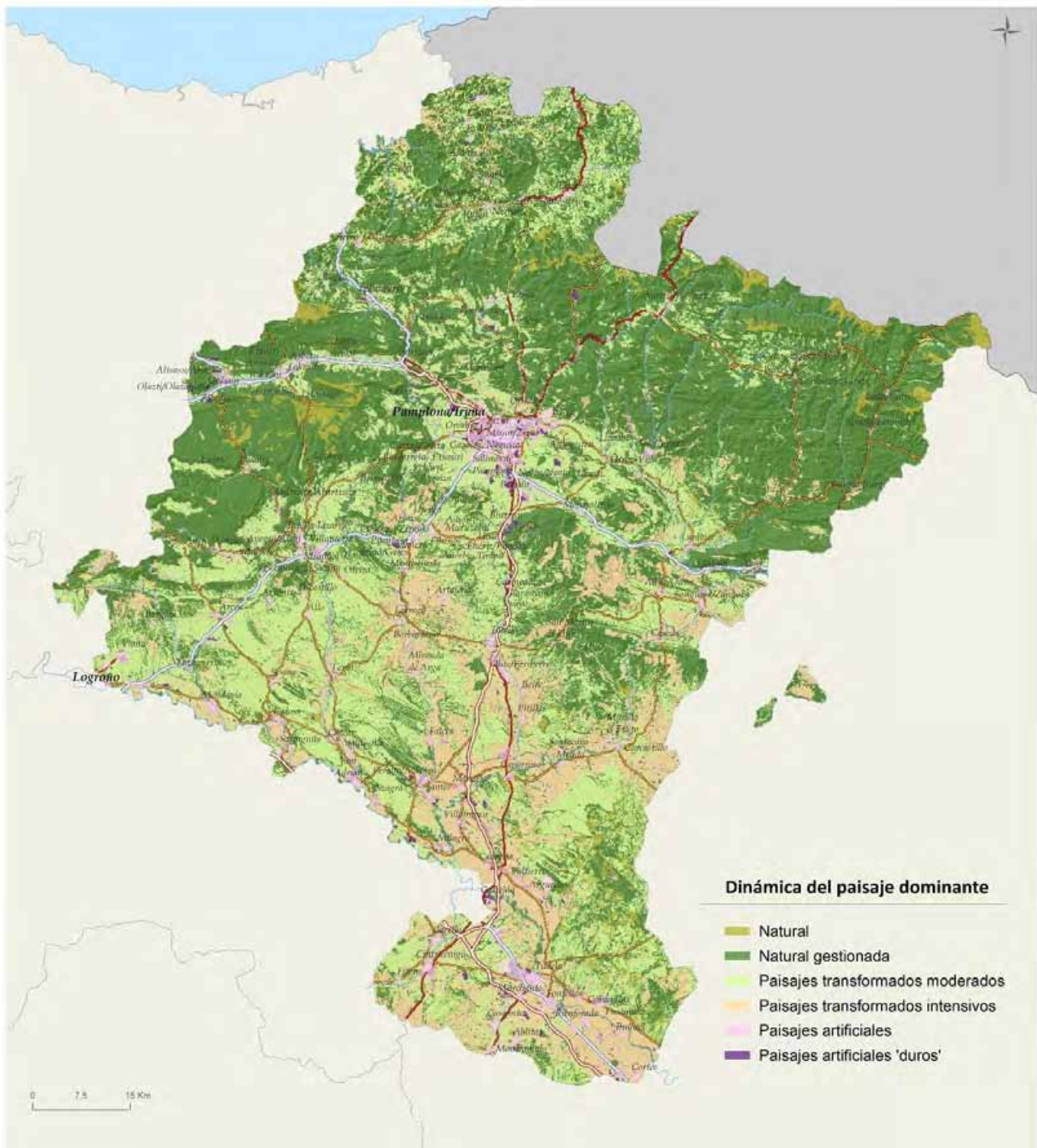


Figura 12: Dinámicas de paisaje dominantes. (Fuente: Elaboración propia, basado en el Mapa de cultivos y aprovechamientos (Gobierno de Navarra, 2005, 2021; SITNA).

3.2.2 IDENTIFICACIÓN DE UNIDADES DE PAISAJE

A la escala requerida (1:25.000), las unidades homogéneas en cuanto a su paisaje se caracterizan por una combinación específica de elementos paisajísticos, tanto por su contenido como por la forma en la que estos se distribuyen en el espacio. Las Unidades presentan particularidades propias, a menudo sujetas a dinámicas claramente identificables, lo que les confiere cierta homogeneidad en su carácter general y por lo tanto una identidad diferenciada del resto del territorio. La adaptación al medio de las personas que lo han poblado a lo largo de la historia, así como su relación con los territorios vecinos, han intervenido en la configuración del paisaje. Han determinado la estructura y tipo de propiedad del suelo, la tipología de asentamientos humanos y las características constructivas, la red de comunicaciones... Todos estos elementos representan la huella del pasado histórico y son el resultado de los factores y de las dinámicas económicas y sociales cuya pervivencia contribuye a definir el carácter de un paisaje y la identidad de un determinado territorio.

Los aspectos más relevantes que se han tenido en cuenta en la identificación de Unidades son:

I. Presencia y distribución de Componentes o singularidades en cuanto a la distribución de Elementos.

Como se ha visto, los Elementos son la base sobre la cual se estructura el paisaje, presentando por lo general una distribución similar y característica en unidades correspondientes a un mismo Tipo de paisaje. No obstante, singularidades en la distribución de los Elementos presentes pueden dar lugar a la diferenciación de Unidades. Por otra parte, la presencia dominante de ciertos Componentes supone aspectos que diferencian la forma de percepción dentro de un Tipo de paisaje. Además de los superficiales, la presencia de Componentes lineales o puntuales ya sea de forma esporádica como dominante, formando patrones repetidos en el espacio, pueden llegar a condicionar la percepción general. Así, la menor o mayor proporción de Componentes en los que se dividen sus Elementos caracterizadores o aquellos que se superponen en el paisaje, son un reflejo de las dinámicas naturales (relacionadas con la potencialidad) o antrópicas y pueden motivar cambios en el carácter y en su valor.

A continuación, se nombran alguno de los tipos de componentes más relevantes en la identificación de Unidades de paisaje navarras:

- **Formaciones vegetales** características, asociadas a los distintos pisos bioclimáticos.
- **Estructura singular de los mosaicos forestales y ganaderos.**
- **Presencia relevante de componentes etnográficos** como bordas, apriscos, caseríos, cerramientos de piedra, setos vivos o el aspecto de los núcleos urbanos y el patrimonio. Prácticas asociadas a la explotación, si de ellas se deriva un aspecto diferenciado y reconocible en el paisaje: estructura parcelaria y de propiedad de las explotaciones agropecuarias, etc.
- **Componentes relacionados con asentamientos urbanos:** forma y dimensión, tipologías arquitectónicas, presencia de construcciones rurales, desarrollos industriales, etc.
- **Tipo y distribución de infraestructuras territoriales con reflejo en el paisaje:** redes viarias, eléctricas y de telecomunicaciones, infraestructuras hidráulicas, infraestructuras energéticas, etc.

Una vez revisados estos aspectos, se comprueba si existen otros que puedan condicionar la forma de percibir el paisaje, que habría que tener en cuenta a la hora de establecer el límite final de las Unidades de paisaje, estos son: las relaciones identitarias y ciertas propiedades visuales.

II. Relaciones identitarias y otros Componentes intangibles del paisaje. El sentido de pertenencia a un territorio, sitio o lugar por parte de la población que lo habita, puede motivar que se perciba el paisaje como algo propio, separado de zonas contiguas, incluso siendo estas de características similares. En sentido opuesto, pueden darse elementos vertebradores del territorio que conectan espacios diferenciados en una aproximación inicial y los dotan de rasgos identitarios compartidos.

Este criterio ha sido empleado en la escala intermedia en el desarrollo de los Documentos de paisaje de los Planes de Ordenación del Territorio. En estos, se tuvo en especial consideración los resultados obtenidos en la visión social del paisaje. Así las cosas, en ciertos territorios las relaciones históricas entre las distintas poblaciones pueden suponer

divisiones paisajísticas. En unos casos su relevancia en el paisaje es ‘tangible’: en el aspecto visual del paisaje construido (arquitectura de pueblos, fortalezas, torres defensivas, vestigios etnográficos), en el empleo de prácticas culturales particulares, etc., aunque su reflejo se percibe dentro del anterior criterio (presencia y distribución de elementos y componentes). En otros casos, se trata de un aspecto intangible pero que puede marcar la percepción del paisaje, especialmente por sus habitantes. Se trata del sentido de pertenencia de un paisaje a un territorio, sitio o lugar. Para su identificación se estudia la presencia de espacios comunes caracterizados por lazos de identidad entre la población que en ellos habita, las relaciones históricas o comerciales, tradiciones, cuestiones lingüísticas, etc. Se integran con su cultura e idiosincrasia y hacen que se perciba el paisaje como algo propio. En sentido opuesto, como se ha indicado pueden darse elementos vertebradores del territorio que conectan áreas y las dotan de elementos identitarios compartidos que hacen que su población identifique el territorio sin divisiones. Es el caso de grandes valles pirenaicos.

Sin embargo, los límites derivados de este criterio se han tratado de forma distinta en el proceso de delimitación de la Cartografía de paisaje de Navarra para el cual se requiere una visión conjunta. Aquellos que dividen zonas paisajísticamente homogéneas en la escala de percepción navarra se han difuminado, si bien se mantienen en subunidades de paisaje. Es el caso de divisiones identificadas en los procesos de participación pública llevados a cabo en los Documentos de paisaje, donde la ciudadanía percibía espacios con una homogeneidad paisajística muy elevada como espacios diferenciados por cuestiones identitarias. Sirva de ejemplo el corredor del Arakil en Sakana, dividido en el Documento de paisaje de la Navarra Atlántica en tres Unidades de paisaje (Arakil, Aranatz y Burunda) las cuales se mantienen como subunidades de paisaje en la Cartografía de paisaje de Navarra.

III. Propiedades visuales. Último criterio, aplicado en ciertos casos excepcionales:

- Cuando la visión de un Componente o Elemento predominante marca el carácter de la Unidad.
- Cuando una propiedad visual divide drásticamente un territorio y otorga fragilidades de paisaje muy divergentes, derivadas de su distinta accesibilidad visual o intervisibilidad.
- También cuando es un límite de apoyo al criterio *intangible*, facilitando la identificación de una frontera paisajística. En este aspecto destacan las unidades visualmente autocontenidas que forman los valles de montaña -que a su vez suelen ir asociadas a un sentimiento de pertenencia diferente entre valles-, las cuencas visuales desde las poblaciones o desde los principales puntos de contemplación.

Es importante señalar de nuevo que, una vez analizados todos los aspectos, el factor escala es determinante a la hora de la división o agrupación de áreas paisajísticamente homogéneas, que han supuesto en última instancia una Unidad de paisaje.

Se han evaluado distintas cuencas visuales, así como otras propiedades, entre las que destaca la intervisibilidad (Figura 14).



Vegetación y usos del suelo, clasificada por su percepción

<p>Paisajes forestales</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Abetares ■ Pino negro ■ Encinares ■ Salinas ■ Pastizal-matorral ■ Hayedos ■ Robledales caducifolios ■ Otros bosques caducifolios 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Robledales marcescentes ■ Carrascales ■ Pinares de pino royo ■ Bosques mixtos ■ Plantaciones de coníferas ■ Matorrales y arbustos ■ Helechales ■ Pastizales ■ Pastos de puerto ■ Roquedos 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suelos con escasa vegetación <p>Paisajes agroganaderos</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Prados y praderas ■ Cultivos herbáceos en secano ■ Cultivos herbáceos en regadío ■ Cultivos leñosos ■ Huertas 	<p>Paisajes del agua</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vegetación de riberas y humedales ■ Choperas y otros cultivos selvícolas de vega ■ Cursos de agua ■ Lagos y lagunas ■ Embalses ■ Canales 	<p>Paisajes artificiales</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asentamientos de población ■ Explotaciones agrícola-ganaderas ■ Áreas industriales y comerciales ■ Red de transporte ■ Áreas extractivas y vertederos
---	--	---	---	---

Figura 13: Vegetación y usos del suelo, clasificada como elementos y componente del paisaje. (Fuente: Elaboración propia, basado en el Mapa de cultivos y aprovechamientos 2019 (IDENA, 2021))

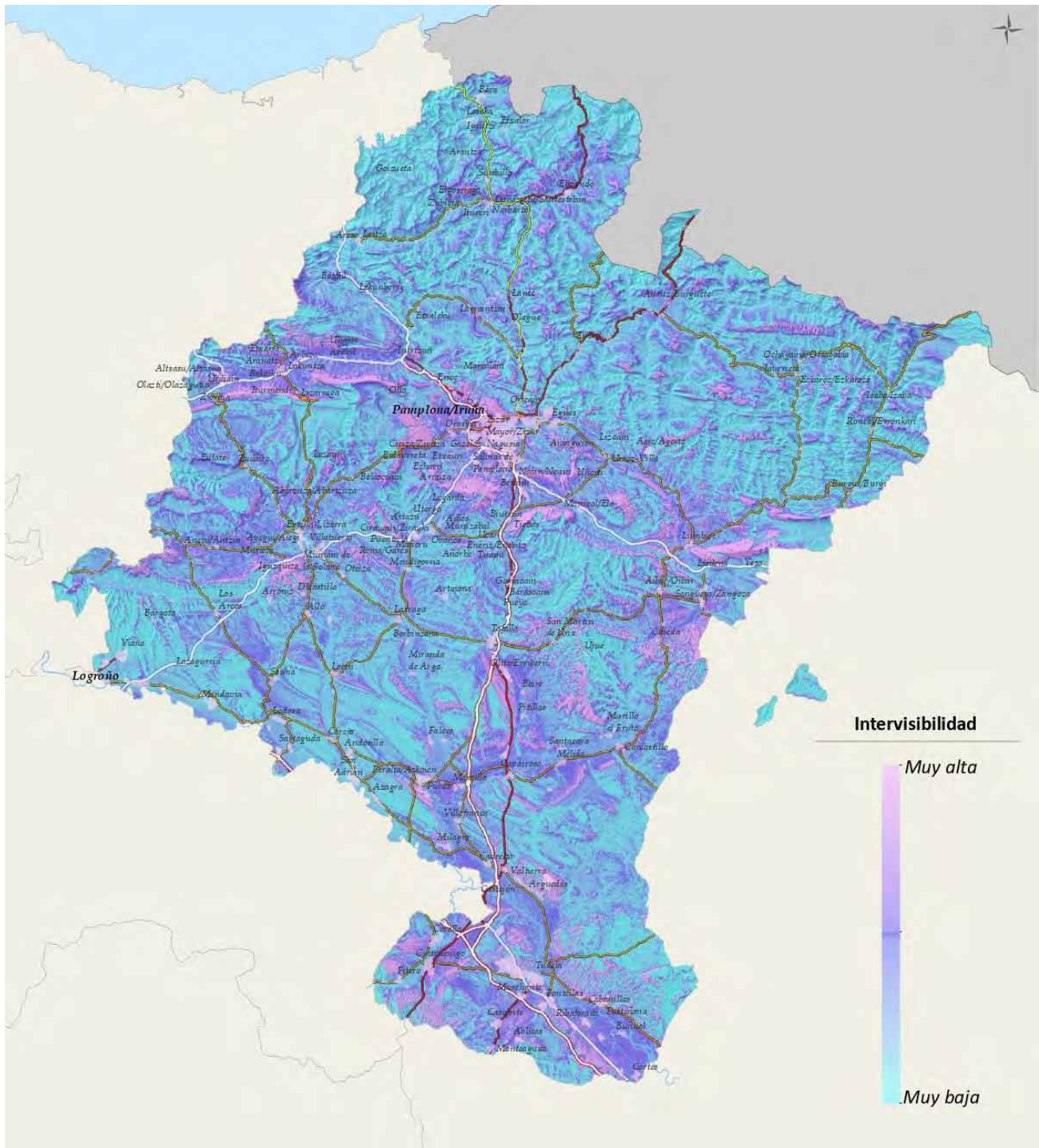


Figura 14: Intervisibilidad general de Navarra (Fuente: Elaboración propia).

3.2.3 ENGARCE FINAL DE LOS DISTINTOS MAPAS DE PAISAJE PARA OBTENER LA CARTOGRAFÍA DEL PAISAJE DE NAVARRA: FACTOR DE LA ESCALA DE PERCEPCIÓN NAVARRA

Partiendo de la base de que el conjunto de mapas de paisaje son el resultado de la aplicación de la misma metodología, bajo los mismos criterios, el engarce puede parecer directo. Por un lado, porque en la identificación de las Unidades de paisaje de los distintos ámbitos POT, se tuvieron en cuenta la conexión con los territorios limítrofes. Por otro, además de por compartir metodología y criterios de aplicación, porque en un sentido físico los distintos estudios abarcaban todo territorio interconectado visualmente atendiendo a la conexión paisajística que presenta cada ámbito con los territorios vecinos, especialmente la conexión visual y tipológica de los diferentes paisajes cartografiados. Es muy frecuente que los límites administrativos guarden poca o nula relación con los límites paisajísticos.

Sin embargo, existen factores y criterios que han motivado la variación de ciertos límites, relacionados principalmente con el **FACTOR DE ESCALA** y el **ÁMBITO DE PERCEPCIÓN**.

En la propuesta de cartografía, la delimitación de las unidades debe ser acorde tanto a la extensión del territorio de análisis como a los fines de este. El enfoque del estudio de paisaje de Navarra determina la percepción relativa al mismo. En la metodología de identificación de paisajes homogéneos, basada en el análisis de aparición de elementos dominantes o patrones de repetición de estos, es la percepción del conjunto de paisaje navarros la que en buena medida determina el grado de homogeneidad. Con relación a los fines, tal y como se ha expuesto en los antecedentes, pretende ser una cartografía de referencia común en la escala intermedia, que facilite su integración en los distintos Planes de ordenación territoriales o la planificación sectorial, motivo por el cual los límites deben tener suficiente detalle para representar la información.

Agrupación o división de Unidades

Ciertas Unidades identificadas en escalas intermedias, caracterizadas por unos límites generalmente difusos, y cuya división obedece a los criterios II y III en la delimitación (apartado 3.2.2), ajustadas a la escala y percepción del ámbito de estudio para el que fueron delimitados, presentan menos entidad al cambiar a la escala navarra. Como ejemplo citar la división de unidades la Cuenca de Pamplona, o las ya nombradas del corredor del Arakil, fruto de tener en cuenta la participación pública, así como los estudios en detalle de visibilidad. En estos casos, se integran en una única Unidad, aunque para no perder la información se mantiene la división, pero definiendo una **Subunidad de paisaje**.

La división en cambio se da en Unidades cuya extensión comprendía zonas heterogéneas en cuanto a alguno de los criterios fundamentales de identificación, pero que tras el proceso de participación pública fueron agrupadas por demanda de su población, que percibía el territorio como un conjunto inseparable. Sin embargo, al tratar de encajar este resultado en el conjunto navarro, se generan diferencias relevantes cartográficas. En este caso, se han recuperado las divisiones, motivadas especialmente por aspectos fisiográficos y bioclimáticos, que a su vez condicionarán su gestión. Como ejemplo ilustrativo, este aspecto se ha tenido en cuenta en las cabeceras de los grandes valles pirenaicos, que en la escala de las áreas POT formaban parte de dos grandes unidades de valle, el valle de Roncal y el valle de Salazar.

Redelimitación de Unidades localizadas en los bordes de los ámbitos de estudio

Este es el caso de Tipos de paisaje o Unidades cuya superficie se localizaba de forma mayoritaria fuera del ámbito de estudio para el que fueron cartografiadas. De cara a facilitar su gestión, sus límites se adaptaron a Unidades vecinas. Al ser evaluadas bajo la escala y percepción de Navarra en su conjunto, se han propuesto nuevos límites.

Hay que destacar que este aspecto se mantiene con territorios en la frontera navarra. Al tratarse de una herramienta de gestión territorial, aunque en su identificación no se tengan en cuenta las fronteras administrativas, si se tiene a la hora de presentarse cartográficamente. En este sentido si tras la intersección con las unidades administrativas que rigen el estudio aparecen polígonos de superficies irrelevantes en la escala de trabajo o de contornos no operativos (por ejemplo, estrechas franjas a lo largo de una frontera), es conveniente agruparlos en el ámbito administrativo dominante. Como se ha indicado, existen enclaves que cumplen los criterios de homogeneidad diferenciados de territorios vecinos (Francia, Aragón...), pero cuya superficie no es relevante en la escala de análisis navarro y no presentan un alto grado de singularidad. Estos enclaves se anexionan al ámbito con el que compartan mayores similitudes respecto a su coherencia visual y percepción paisajística. En este sentido, igualmente puede darse el caso en las fronteras administrativas, de la identificación de un Tipo de paisaje diferenciado, pero que al ser este testimonial en Navarra, se adscribe al Tipo con el

que está más relacionado. Sirva de ejemplo la Unidad de Xareta, cuyo Tipo de paisaje se correspondería con Campiñas atlánticas prelitorales (que se extienden hasta la costa cantábrica por Francia).

3.2.4 DEFINICIÓN DE ZONAS Y SUBZONAS PAISAJÍSTICAS

Como conclusión al desarrollo metodológico iniciado en 2016, con el fin de integrar todo el conocimiento adquirido del territorio navarro y para fortalecer eficacia como herramienta de gestión y planificación territorial, se propone una clasificación territorial basada en la agrupación de Unidades de paisaje que da lugar a *Zonas y subzonas paisajísticas*.

Las *Zonas y subzonas paisajísticas* son las porciones del territorio en las que se estructura Navarra con características comunes derivadas de nexos paisajísticos claros, donde las conexiones visuales y las relaciones identitarias juegan un papel relevante. Estos nexos están derivados en buena medida de las particulares condiciones físicas de cada territorio, como las condiciones ecológicas (bioclimáticas, de suelos...) o fisiográficas, las cuales han condicionado, y condicionarán, el tipo de vegetación que se desarrolla y los distintos usos que han modelado y modelarán los pueblos que las habitan. A su vez, las condiciones de relieve han permitido, o dificultado, las relaciones comerciales, culturales y sociales entre los asentamientos humanos.

Si Tipos y Unidades de paisaje son una división en la escala intermedia, las Zonas y subzonas paisajísticas lo son en la escala Navarra. En cierta medida su amplitud superficial estaría relacionada con comarcas geográficas o, más específicamente con los ámbitos POT bajo los cuales se puso la lupa de identificación del paisaje. Sin embargo, aunque los criterios de agrupación son similares a los empleados para la identificación de Tipos y Unidades de paisaje, el de desarrollo de su aplicación difiere en buena medida. En primer lugar, porque parten de la división del territorio en Unidades de paisaje, es decir, son una derivada del resultado de este ejercicio. Por otro, porque la escala de menor detalle condicionada el peso de los criterios y su forma de aplicación. Así las cosas, los aspectos que han motivado la agrupación de Unidades de paisaje son:

Criterios de agrupación en *Zonas paisajísticas*:

- Su relación con los **Ámbitos morfoestructurales**. En cierta medida son los que modelan las grandes cuencas visuales y la red de comunicaciones.
- Su relación con los **Ámbitos bioclimáticos paisajísticos**. Permiten una primera agrupación que sin duda marca el carácter del paisaje, al condicionar sus usos.
- Las **relaciones identitarias**, a menudo apoyadas en **relaciones visuales** muy marcadas y en la percepción de componentes claros de tipo cultural. En este sentido se han contrastado las distintas alternativas con las numerosas divisiones geográficas que se han hecho en Navarra, como la recogida en la Gran Enciclopedia de Navarra o en el Atlas de Navarra de 1977 (Figuras 2, 3 y 4).

En unos casos, la identificación de los límites de las Zonas paisajísticas es prácticamente directo, al localizarse en zonas de cambio muy estrechas. En otros, la propuesta de límites es más abierta, en zonas de transición más amplias y difusas donde la asignación de una Unidad a un lado o al otro del ámbito elegido sería correcta. En estos casos, será necesario atender a otros criterios subjetivos obtenidos tanto de los resultados de los procesos de participación como de las consultas a expertos territoriales.

Por último, y dada la riqueza y heterogeneidad de Navarra, en ciertas Zonas paisajísticas se han identificado territorios que presentan matices paisajísticos diferenciables respecto a los criterios que las definen, que a su vez han determinado **relaciones identitarias propias**, generalmente relacionados con ámbitos visuales compartidos. Definen las **Subzonas paisajísticas**.

Hay que destacar que para el desarrollo del proceso de agrupación ha sido determinante que las personas del equipo de trabajo hayan participado en la identificación de todas las Unidades de paisaje de Navarra desde 2016, para lo cual se han recorrido todo el territorio foral y evaluado el conjunto de sus propiedades paisajísticas. Han participado y conocido de primera mano los distintos procesos de participación pública, y han diseñado e implementado el modelo que ha permitido la delimitación de ámbitos bioclimáticos con reflejo paisajístico (Figura 15).

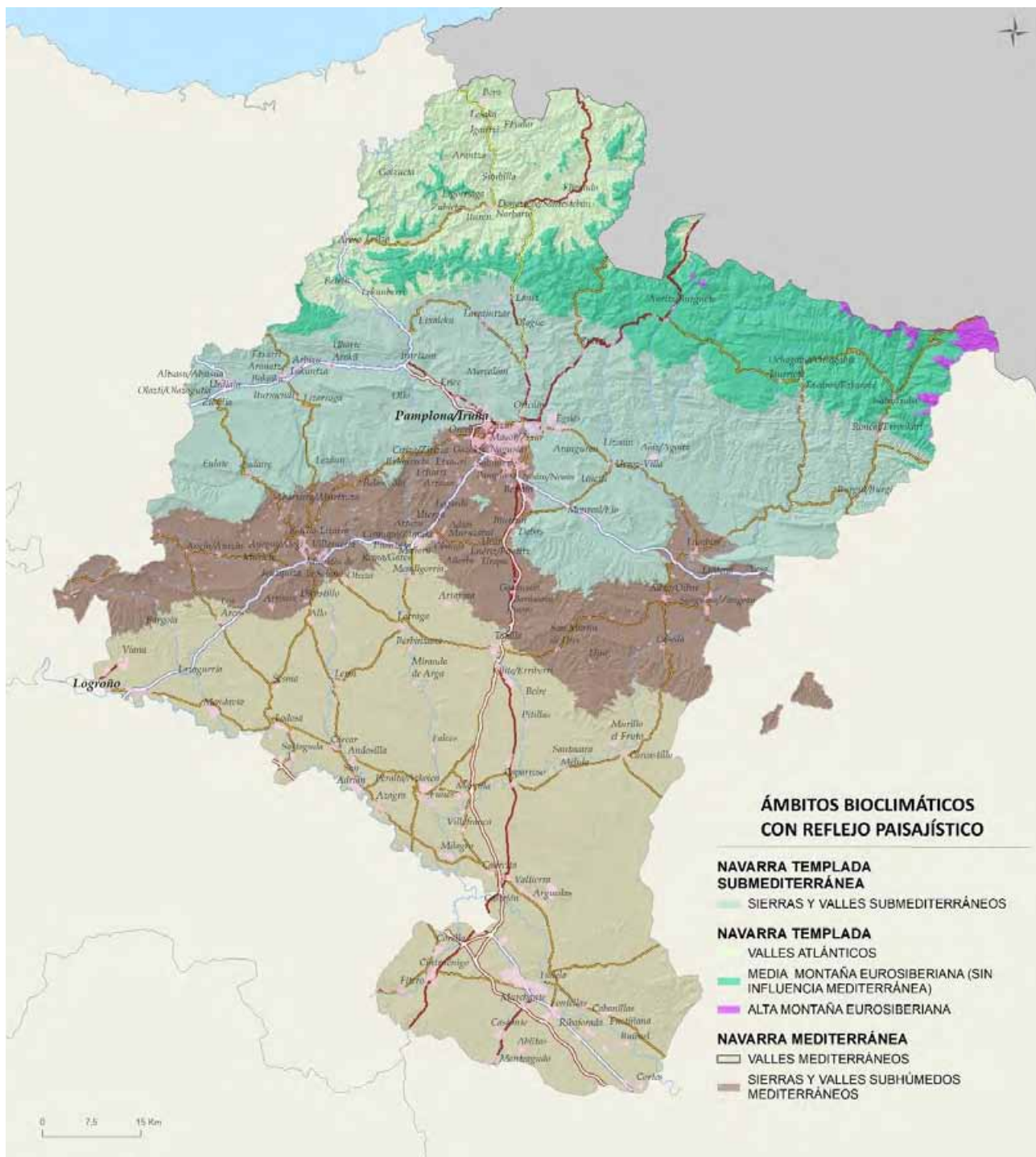


Figura 15: Ámbitos bioclimáticos con reflejo paisajístico (López Hernández et al, 2020).

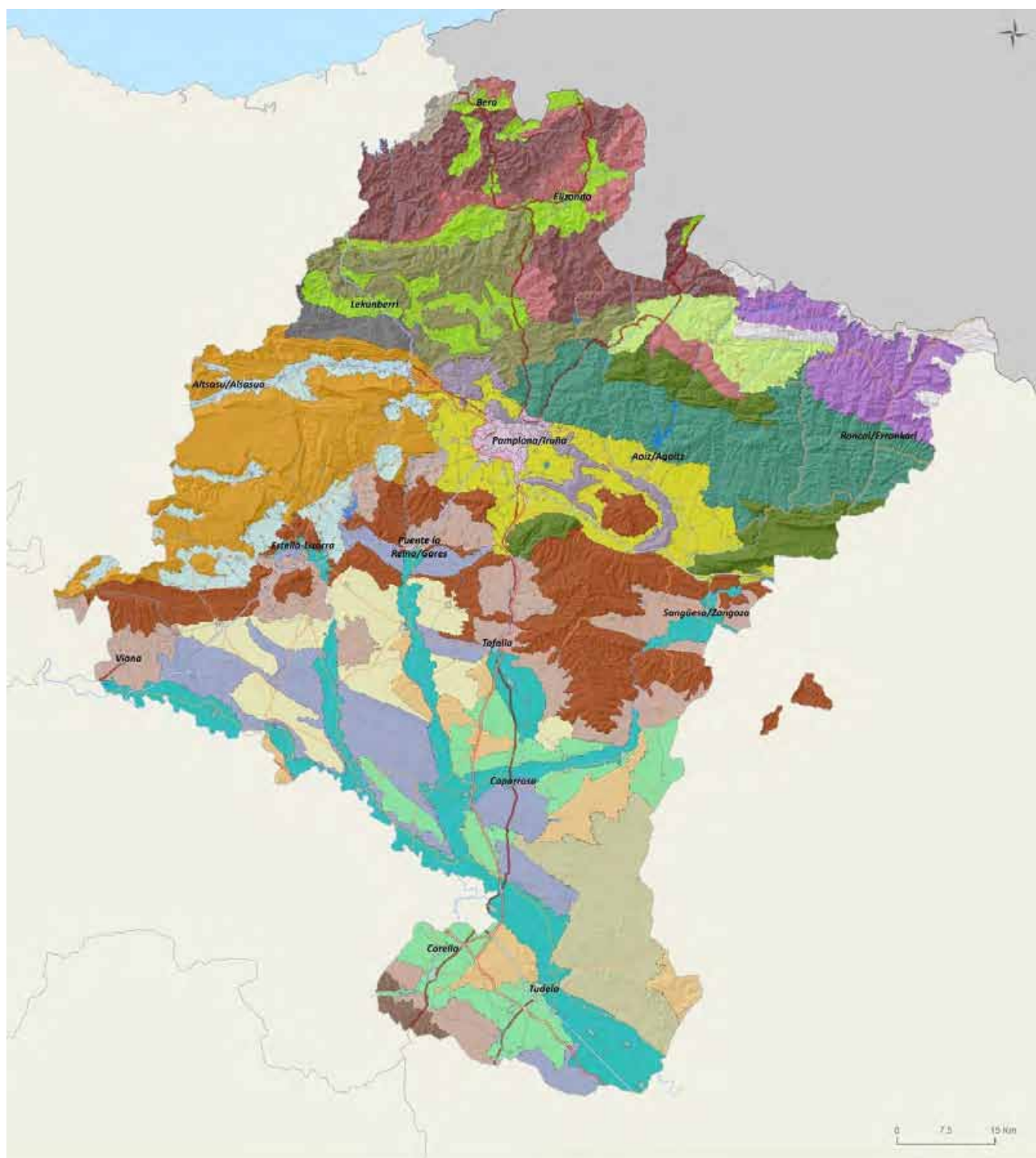
4 RESULTADOS

4.1 TIPOS DE PAISAJE

Una vez analizado el territorio, como resultado de la aplicación de la metodología, se han identificado y cartografiado 25 Tipos de paisaje (Tabla 1 y Figura 16).

Tabla 1: Tipos de paisaje identificados en Navarra, ordenados de mayor a menor representación superficial.

TIPO DE PAISAJE	Superficie (ha)	% en Navarra
SIERRAS DE ARENISCAS Y CONGLOMERADOS DE LA NAVARRA MEDIA	97.613	9,4
SIERRAS Y PLATAFORMAS CALCÁREAS NAVARRO-ALAVESAS	85.304	8,2
GRANDES LLANURAS ALUVIALES (VEGAS)	78.792	7,6
VALLES SUBMEDITERRÁNEOS EN FLYSCH DEL PREPIRINEO	76.573	7,4
PIEDEMONTES MEDITERRÁNEOS EN ARENISCAS	73.737	7,1
RELIEVES Y VALLES MEDITERRÁNEOS SOBRE YESOS	64.642	6,2
MACIZOS SILÍCEOS DEL PIRINEO OCCIDENTAL (ESQUISTOS Y CUARCITAS)	61.546	5,9
REGADÍOS EN TERRAZAS Y GLACIS DE LA RIBERA	54.055	5,2
DEPRESIONES PREPIRENAICAS	51.567	5
RELIEVES DE EROSIÓN DE LAS BARDENAS	46.069	4,4
CAMPOS DE LA RIBERA (DEPRESIONES Y LLANURAS ALOMADAS)	44.470	4,3
MONTES CALCÁREOS DE LA DIVISORIA CANTÁBRICA Y VALLES MERIDIONALES	41.555	4
CAMPIÑA ATLÁNTICA	38.880	3,7
ALTOS VALLES PIRENAICOS	33.513	3,2
CORREDORES Y DEPRESIONES DE LAS SIERRAS NAVARRO-ALAVESAS	31.442	3
SIERRAS CALCÁREAS DEL PREPIRINEO	31.378	3
PLANAS Y CUESTAS CALCÁREAS DE LA RIBERA	30.381	2,9
MACIZOS SILÍCEOS DEL PIRINEO OCCIDENTAL (ARENISCAS ROJIZAS)	28.440	2,7
VALLES CON INFLUENCIA DEL PIRINEO CON ATLÁNTICA	21.040	2
SIERRAS DE LAS CUENCAS PREPIRENAICAS (CON MARGAS Y ARENISCAS)	13.029	1,3
MACIZOS Y SIERRAS DEL ALTO PIRINEO CALCÁREO	12.597	1,2
MACIZO KÁRSTICO DE ARALAR	8.652	0,8
GRANDES ÁREAS URBANAS	6.778	0,7
RELIEVES DE CONGLOMERADOS DEL SISTEMA IBÉRICO	3.895	0,4
MACIZOS SILÍCEOS DEL PIRINEO OCCIDENTAL (GRANITOS)	3.224	0,3



TIPOS DE PAISAJE DE NAVARRA

MACIZOS Y SIERRAS DEL ALTO PIRINEO CALCÁREO	SIERRAS Y PLATAFORMAS CALCÁREAS NAVARRO-ALAVESAS	RELIEVES DE EROSIÓN DE LAS BARDENAS
ALTOS VALLES PIRENAICOS	SIERRAS DE ARENISCAS Y CONGLOMERADOS DE LA NAVARRA MEDIA	RELIEVES Y VALLES MEDITERRÁNEOS SOBRE YESOS
MACIZOS SILÍCEOS DEL PIRINEO OCCIDENTAL (ESQUISTOS Y CUARCITAS)	RELIEVES DE CONGLOMERADOS DEL SISTEMA IBÉRICO	PLANAS Y CUESTAS CALCÁREAS DE LA RIBERA
MACIZOS SILÍCEOS DEL PIRINEO OCCIDENTAL (ARENISCAS ROJIZAS)	VALLES SUBMEDITERRÁNEOS EN FLYSCH DEL PREPIRINEO	CAMPOS DE LA RIBERA (DEPRESIONES Y LLANURAS ALOMADAS)
MACIZOS SILÍCEOS DEL PIRINEO OCCIDENTAL (GRANITOS)	VALLES DEL PIRINEO CON INFLUENCIA ATLÁNTICA	REGADÍOS EN TERRAZAS Y GLACIS DE LA RIBERA
SIERRAS CALCÁREAS DEL PREPIRINEO	CAMPIÑA ATLÁNTICA	GRANDES LLANURAS ALUVIALES (VEGAS)
SIERRAS CALCÁREAS DEL PREPIRINEO (CON MARGAS Y ARENISCAS)	CORREDORES Y DEPRESIONES DE LAS SIERRAS NAVARRO-ALAVESAS	GRANDES ÁREAS URBANAS
MONTES CALCÁREOS DE LA DIVISORIA CANTÁBRICA Y VALLES MERIDIONALES	DEPRESIONES PREPIRENAICAS	
MACIZO KÁRSTICO DE AHALAR	PIEDEMONTES MEDITERRÁNEOS EN ARENISCAS	

Figura 16: Tipos de paisaje identificados en Navarra.

4.1.1 Relación cartográfica de los Tipos de paisaje con los criterios de delimitación

Se presenta a continuación de forma ilustrativa distintas cartografías que representan los aspectos más relevantes analizados en el desarrollo metodológico en las que se puede observar su influencia en la identificación de límites.

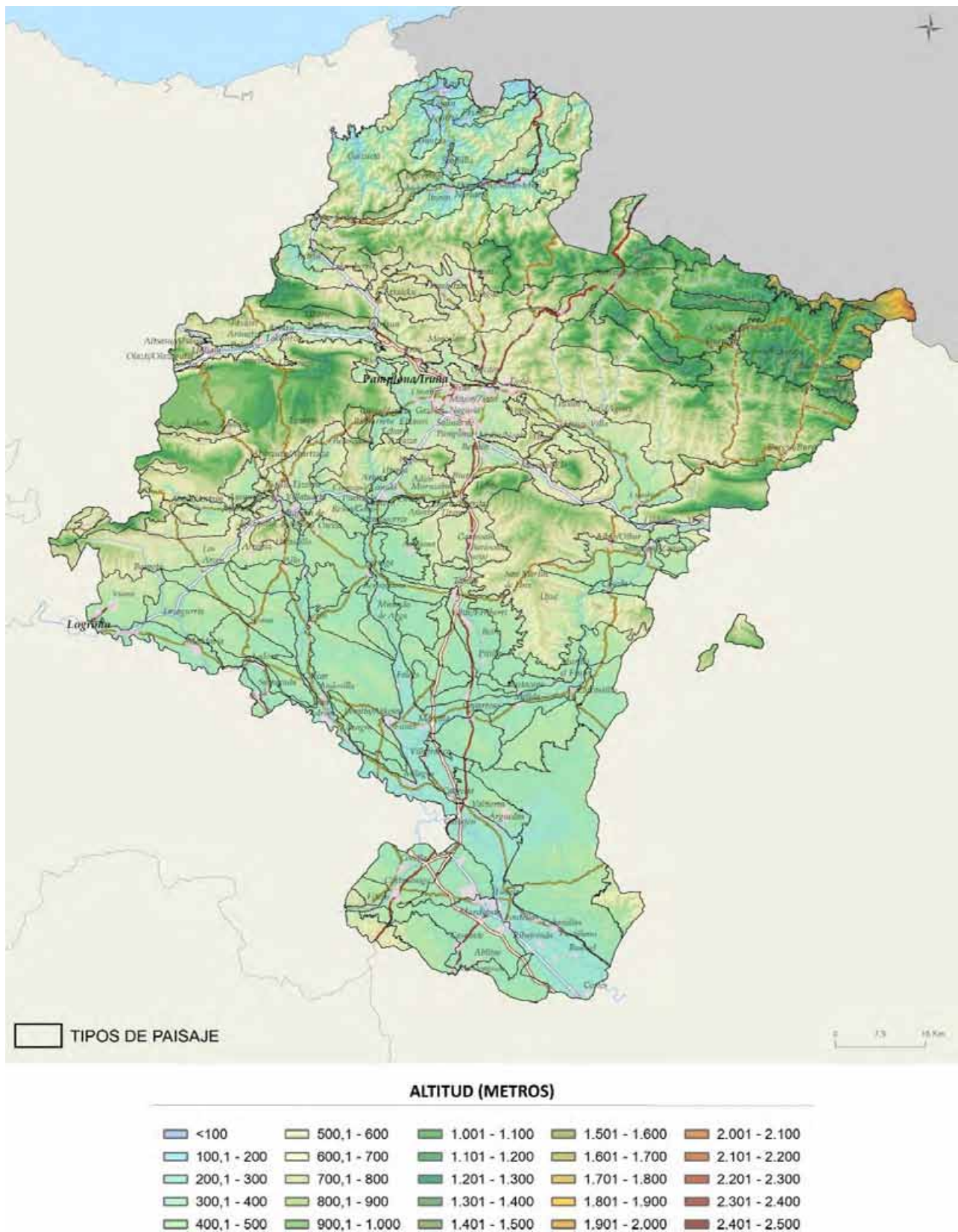


Figura 17: Altimetría y su relación con la identificación de Tipos de paisaje. (Fuente: MDT05 del IGN).



Figura 18: Mapa hipsométrico y su relación con la identificación de Tipos de paisaje. (Fuente: Elaboración propia sobre el MDT05 del IGN).

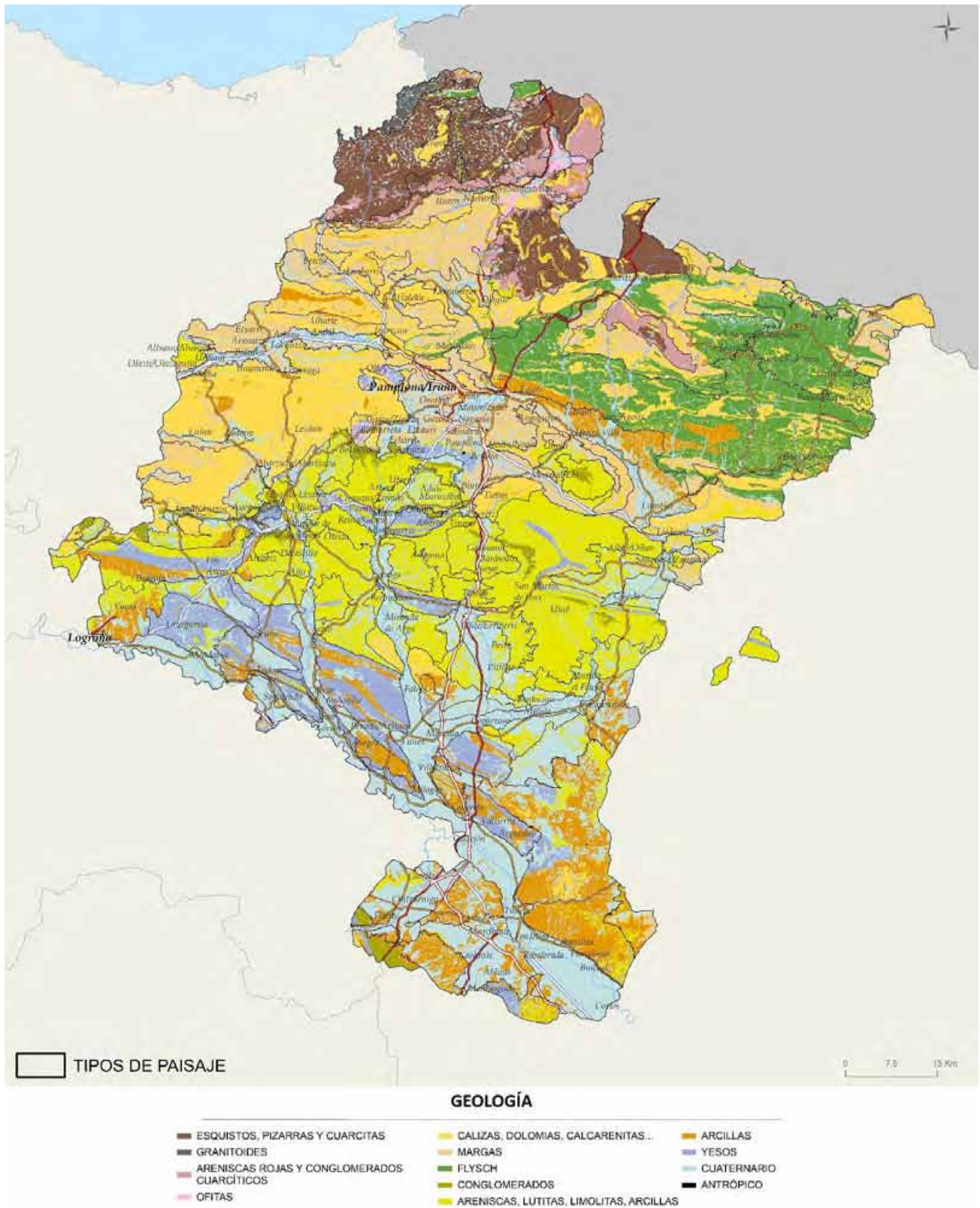
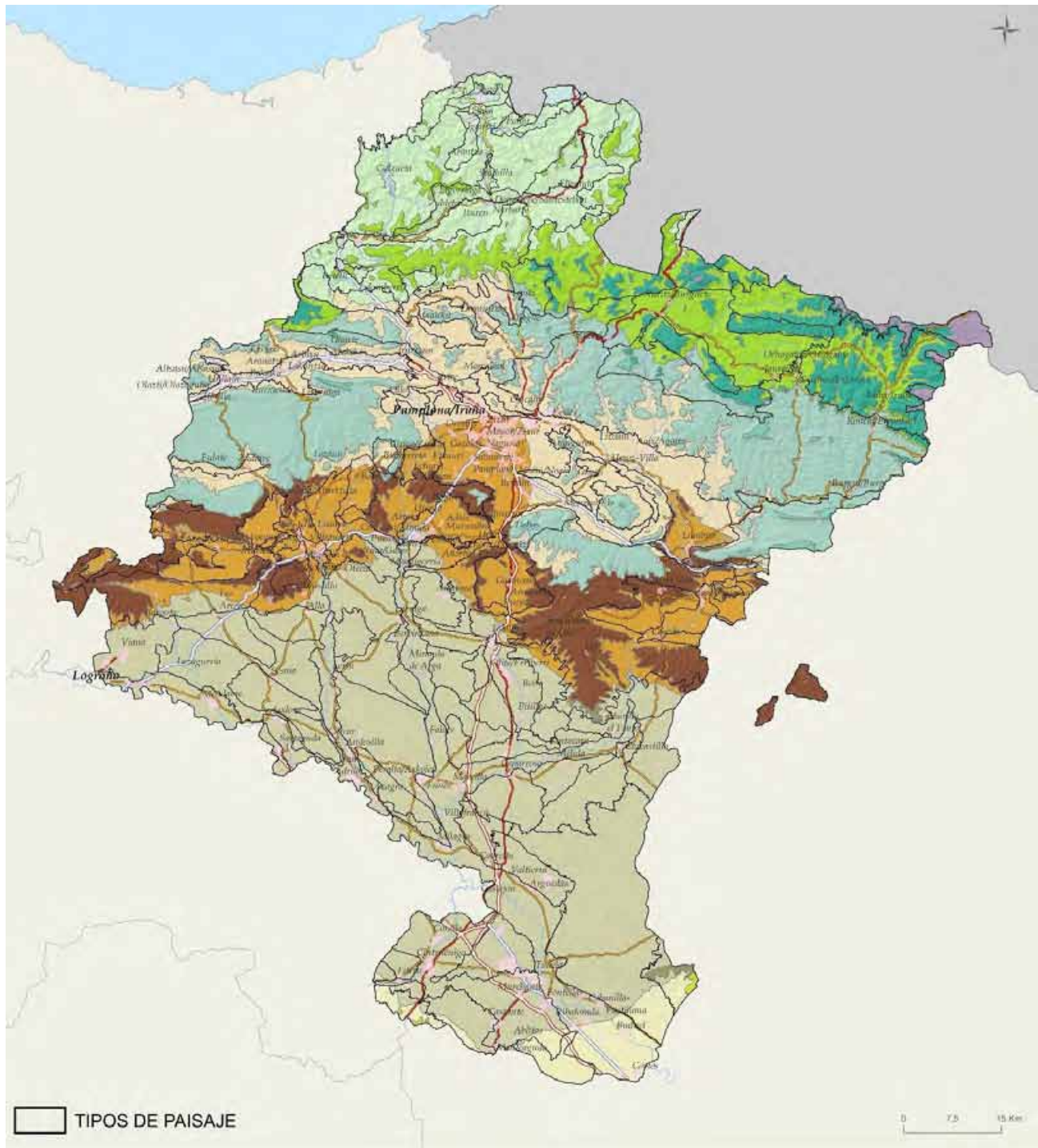


Figura 19: Mapa geológico y su relación con la identificación de Tipos de paisaje. (Agrupación basada en el Mapa Geológico de Navarra 1:25.000).



TIPOS DE PAISAJE

ÁREAS BIOCLIMÁTICAS

- | | | |
|--|---|---------------------------------------|
| 1. Piso Subalpino | 4.2. Piso Montano (Inferior) (Var. submediterránea) | 6.1. Piso Supramediterráneo seco |
| 2.1. Piso Montano (altimontano) | 4.3. Piso Colino (Var. submediterránea) | 6.2. Piso Supramediterráneo semiárido |
| 2.2. Piso Montano (Inferior) | 5.1. Piso Supramediterráneo subhúmedo | 6.3. Piso Mesomediterráneo seco |
| 3.1. Piso Colino | 5.2. Piso Mesomediterráneo subhúmedo | 6.4. Piso Mesomediterráneo semiárido |
| 3.2. Piso Termocolino | | |
| 4.1. Piso Montano (altimontano) (Var. submediterránea) | | |

Figura 20: Áreas bioclimáticas con reflejo paisajístico (López Hernández et al, 2020) y su relación con la identificación de Tipos de paisaje.

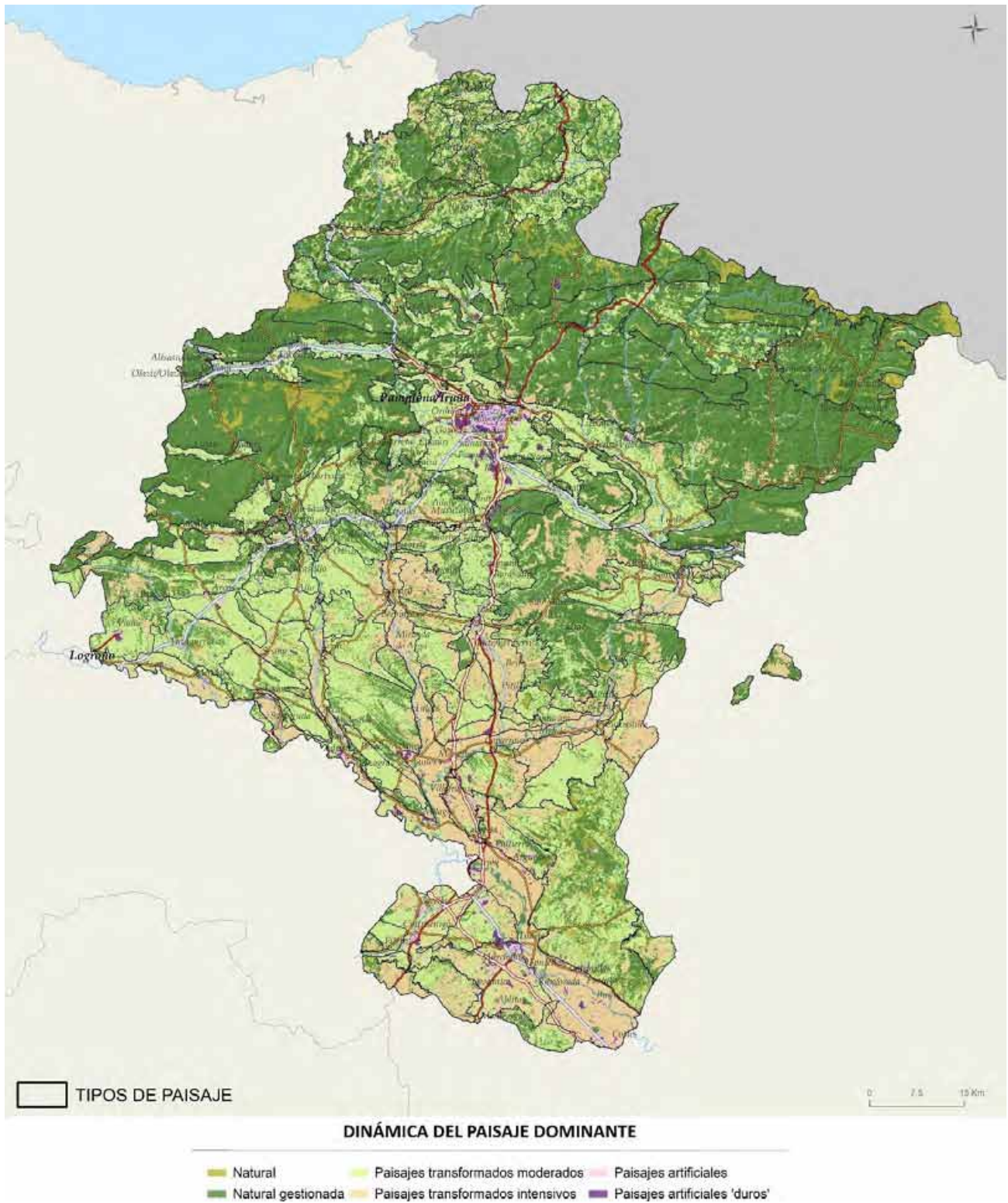


Figura 21: Dinámicas de paisaje dominantes. (Fuente: Elaboración propia, basado en la cartografía del Mapa de cultivos y aprovechamientos 2019 y su relación con la identificación de Tipos de paisaje.

4.2 UNIDADES DE PAISAJE DE NAVARRA

Una vez analizado el territorio, como resultado de la aplicación de la metodología, se han identificado y cartografiado 27 Tipos de paisaje (apartado 4.1), que han dado lugar a 179 Unidades de paisaje (Figuras 1 y 22). Para facilitar la gestión territorial de Navarra, y en particular de sus Unidades de paisaje, se han agrupado en Zonas y subzonas paisajísticas (apartado 4.3).

Las Unidades de paisaje de Navarra se mueven en un rango de superficie entre 494 y 23.647 hectáreas, con una media de 5.805, sin tener en cuenta aquellas Unidades que se localizan de forma mayoritaria fuera de Navarra.

Hay que destacar que, tal y como se ha expuesto en la metodología, hay ciertas unidades que presentan una subdivisión, denominada subunidad, motivada por diferencias perceptibles a escalas de mayor detalle, generalmente identificadas en la elaboración de los Documentos de paisaje de las que proceden. Las denominaciones fueron otorgadas en dichos Documentos, en los que la denominación final de las Unidades de paisaje fue el resultado del trabajo técnico y un consenso derivado de la visión social del país. Se ha basado, además de en sus principales descriptores en cuanto a relieve y/o usos del suelo, en la toponimia local, considerada ésta como elemento fundamental de la expresión cultural de un paisaje y de los elementos más característicos de la identidad de un determinado territorio.

El listado de Unidades de paisaje se ofrece clasificadas por Zonas y subzonas paisajísticas (apartado 4.2.1, tabla 2) y por los Tipos de paisaje a las que pertenecen (apartado 4.2.2, tabla 3). Las Zonas y subzonas paisajísticas se muestran en el apartado 4.3.

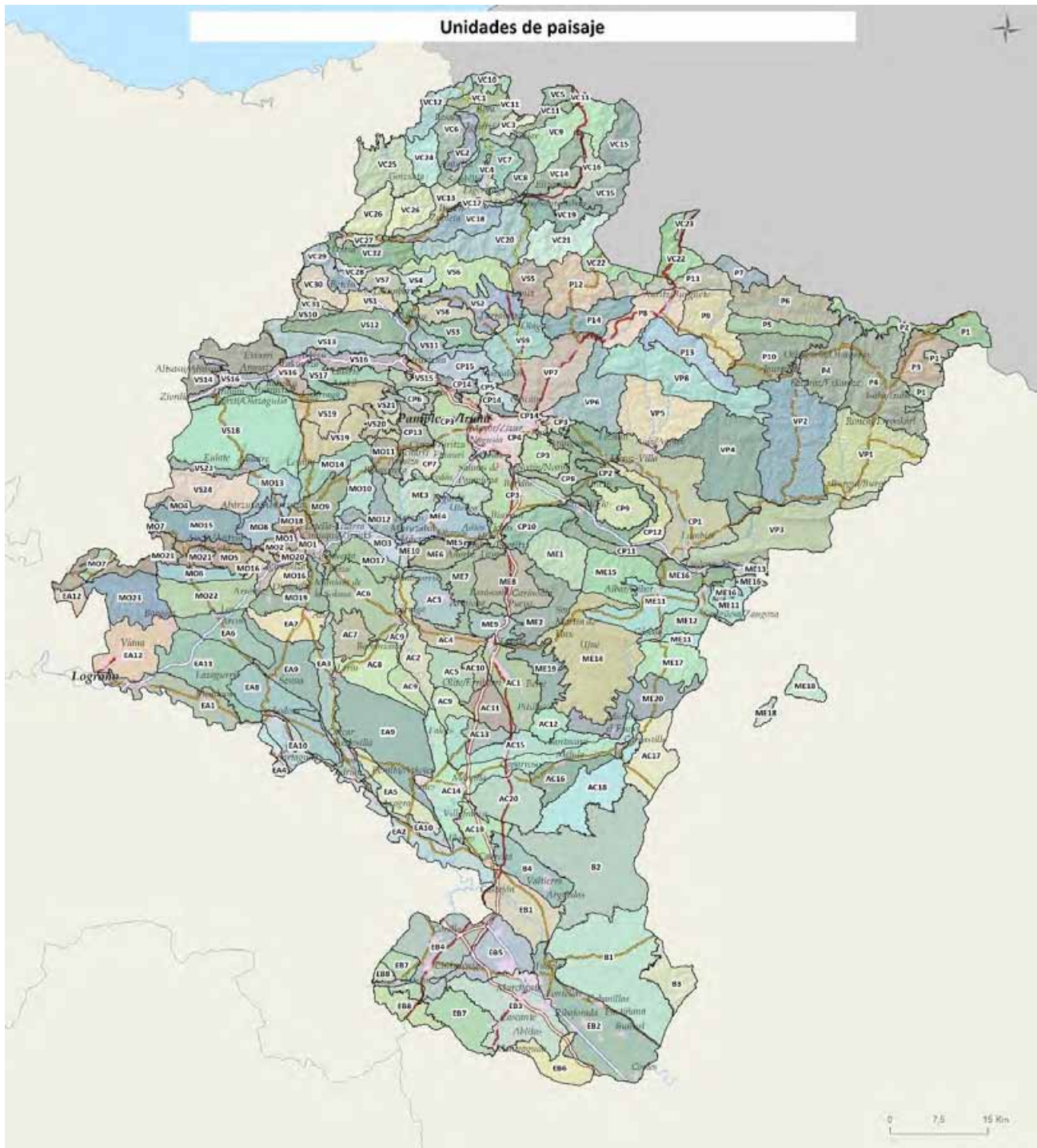


Figura 22: Unidades de paisaje identificadas en Navarra identificadas por código (Tabla 2).

4.2.1 UNIDADES DE PAISAJE CLASIFICADAS POR ZONAS PAISAJÍSTICAS

En la siguiente tabla se listan las Unidades de paisaje ordenadas por Zonas y subzonas paisajísticas a las que pertenecen:

Tabla 2: Unidades de paisaje clasificadas por Zonas paisajísticas identificados en Navarra.

ZONA PAISAJÍSTICA: VALLES CANTÁBRICOS				
SUBZONA	UNIDAD DE PAISAJE	CÓDIGO	SUBUNIDAD	HA
BORTZIRIAK, BERTIZ Y XARETA	VALLE DE BERA	VC01		1877
	VALLES DE ARANTZA, IGANTZI Y LESAKA	VC02		2243
	VALLE DE ETXALAR	VC03		1285
	VALLE DE SUNBILLA	VC04		799
	XARETA	VC05		1377
	MONTES DE BORTZIRIAK	VC06		6762
	BIDASOA - BERRUARÁN	VC07		4034
	BERTIZ	VC08		2639
	ORABIDEA - OTSONDO	VC09		7499
	LARRUN	VC10		1290
	MONTES DE LA XARETA (ATXURI)	VC11		1710
	ENDARA Y PEÑAS DE AIA	VC12		3224
BAZTAN-MALERREKA	IRAKURRI - MENDAUR - OTEXON	VC13		4304
	MONTES LEGATE Y LARRONDO	VC14		3902
	GORRAMENDI Y AUTZA	VC15A	GORRAMENDI - ARITZAKUN - URRITZATE	4537
		VC15B	AUTZA	3297
	BAZTAN UGALDEA	VC16		3805
	CORREDOR DE LA MALERREKA	VC17		766
	BASABURUA TXIKIA - AMEZTIA	VC18		4703
	BAZTANGO - BASABURUA	VC19		3934
	LEURTZA-BELATE	VC20		8099
	QUINTO REAL/ ARTESIAGA	VC21		5790
ALDUDES - LUZAIDE/ VALCARLOS	QUINTO REAL/ALDUDES	VC22		6335
	LUZAIDE/VALCARLOS	VC23		618
VALLES DEL ARAXES, LEITZARAN Y URUMEA	VALLE DE ARAITZ	VC24		2787
	VALLES DE UITZI Y GORRITI	VC25		816
	VALLES DE LEITZA Y ARESO	VC26		1153
	LAS MALLOAS DE ARALAR	VC27		875
	ENCINARES DEL ARAXES	VC28		2776
	SIERRA DE ARITZ	VC29		4721
	LEITZALARREA, SARASAIN-ZUMARREZTA	VC30A	LEITZALARREA	3668
		VC30B	SARASAIN-ZUMARREZTA	3445
	ARANO Y GOIZUETA	VC31		6696
	ARTIKUTZA	VC32		3211

ZONA PAISAJÍSTICA: VALLES SUBCANTÁBRICOS				
SUBZONA	UNIDAD DE PAISAJE	CÓDIGO	SUBUNIDAD	HA
LARRAUN Y ULTZAMA	VALLE DE LEKUNBERRI	VS01		2344
	VALLE DE LA ULTZAMA	VS02		5379
	VALLES DE IMOTZ Y ATETZ/ATEZ	VS03		3338
	VALLE DE BASABURUA	VS04		1657
	QUINTO REAL/ALTO ULTZAMA	VS05		3949
	MORTUA	VS06		6774
	SIERRAS DE SAN PABLO Y URKIZO	VS07		2378
	Montes de Beuntza y Arañotz	VS08		3515
	VALLES DE ANUE Y ODIETA	VS09		5943
	PASTIZALES DE IGARATZA	VS10		1218
	MONTE ERGA	VS11		2484
	MACIZO DE ARALAR	VS12		6559
SAKANA	SIERRA DE ARALAR (SAN MIGUEL)	VS13		5911
	SIERRA DE ALTZANIA	VS14		7297
	DOS HERMANAS Y GAZTELU	VS15		2819
	CORREDOR DEL ARAKIL	VS16a	ARAKIL	3622
		VS16b	ARANATZ	2691
		VS16c	BURUNDA	2456
LA BARGA DE URBASA-ANDIA	VS17		6985	
URBASA-ANDIA	SIERRA DE URBASA	VS18		18551
	SIERRA DE ANDIA	VS19a	KARST DE ANDIA Y ALTOS DE GOÑI	6394
		VS19b	MUGAGA	5379
	VALLE DE GOÑI	VS20		1391
	VALLE DE OLLO	VS21		810
	LAS AMÉSCOAS	VS23		2026
SIERRA DE SANTIAGO DE LOKIZ	VS24		7431	

ZONA PAISAJÍSTICA: PIRINEOS				
SUBZONA	UNIDAD DE PAISAJE	CÓDIGO	SUBUNIDAD	HA
ALTO PIRINEO	MACIZO DE LARRA, TXAMANTXOIA Y PEÑA EZKAURRE	P01a	MACIZO DE LARRA	2901
		P01b	PEÑA EZKAURRE Y ARRIGORRIETA	975
		P01c	TXAMANTXOIA	402
	CORDAL DEL ORI-LAKORA	P02		2772
	VALLE DE BELAGUA	P03		5198
	ALTO ESKA Y ALTO SALAZAR	P04a	ALTO ESKA	12505
		P04b	ALTO SALAZAR	7662
	SIERRA DE ABODI	P05		3485
	SELVA DE IRATI	P06		8148
URKULU	P07		2063	

ZONA PAISAJÍSTICA:		P I R I N E O S		
SUBZONA	UNIDAD DE PAISAJE	CÓDIGO	SUBUNIDAD	HA
VALLES PIRENAICOS	VALLE DE ERRO Y AURITZ/BURGUETE	P05		6125
	VALLE DE AEZKOA	P06		7584
	PIEDEMONTES DEL ABODI	P07		7331
	QUINTO REAL/RONCESVALLES-ORTZANTZURIETA	P09		4830
	QUINTO REAL/ALTO ARGA	P11		6639
	MACIZO DE OROZ-BETELU	P12		5451
	BARATXUETA Y OIARTZURI	P13		4864

ZONA PAISAJÍSTICA:		VALLES PREPIRENAICOS		
SUBZONA	UNIDAD DE PAISAJE	CÓDIGO	SUBUNIDAD	HA
RONCAL, SALAZAR Y SIERRA DE LEIRE	VALLE DE RONCAL	VP01		14526
	VALLE DE SALAZAR	VP02		18504
	SIERRAS DE ILLÓN Y LEIRE	VP03		15205
IRATI, URROBI Y ERRO	VALLES DE URRAÚL ALTO	VP04		15277
	VALLE DE ARCE	VP05		10021
	VALLES DE LIZOAIN-ARRIASGOITI Y ELÍA	VP06		8081
	VALLES DE ESTERIBAR Y OLÁIBAR	VP07		10164
	MONTES DE ARETA Y SIERRA DE LABIA	VP08		11905

ZONA PAISAJÍSTICA:		CUENCAS PREPIRENAICAS		
SUBZONA	UNIDAD DE PAISAJE	CÓDIGO	SUBUNIDAD	HA
CUENCAS PREPIRENAICAS	CUENCA DE AOIZ - LUMBIER	CP01		15359
	IZAGAONDOA	CP02		10207
	CUENCA DE PAMPLONA	CP03a	CONFLUENCIA ARGA -ARAKIL	9749
		CP03b	VALLE DE ARANGUREN	4505
		CP03c	VALLE DE ELORZ	8641
	CIUDAD DE PAMPLONA - IRUÑA	CP04		6778
	EZCABARTE	CP05		1761
	VALLE DE ANOTZ	CP06		1017
	VALDETXAURI	CP07		2765
	SIERRAS DE ARANGUREN Y TAJONAR	CP08		4017
	PEÑA IZAGA	CP09		4540
	SIERRA DE ALAITZ	CP10		4269
	UMBRÍA DE LA SIERRA DE IZCO	CP11		3003
	SIERRAS DE GONGOLATZ Y TABAR	CP12		3465
	SIERRAS DE SARBIL Y SALDISE	CP13		3762
SIERRA DE EZKABA-SAN CRISTÓBAL Y ELTXUMENDI	CP14		2132	
SIERRAS Y VALLES DE JUSLAPEÑA	CP15		3414	

ZONA PAISAJÍSTICA: NAVARRA MEDIA ORIENTAL				
SUBZONA	UNIDAD DE PAISAJE	CÓDIGO	SUBUNIDAD	HA
ZONA MEDIA CENTRAL (VALDORBA Y VALDIZARBE)	VALLE DE LEOZ	ME01		5810
	MONTES DE VALDORBA (SAN PELAYO Y GERINDA)	ME02		5848
	SIERRAS DEL PERDÓN-ERRENIEGA Y ESPARAZ ORIENTAL	ME03		6733
	VALDIZARBE	ME04		6500
	SIERRA DE SAN MARTÍN	ME05		494
	LAS NEQUEAS	ME06		3219
	SIERRA DE SAN ESTEBAN Y JUGONDO	ME07		5625
	VALDORBA	ME08		8004
	VALLE DE MAKOTXA Y VALDELOBOS	ME09		2730
	VEGA DEL ARGA EN PUENTE LA REINA	ME10		930
ZONA MEDIA ORIENTAL (SANGÜESA)	CUENCA DE SANGÜESA	ME11		9937
	VEGA DEL ARAGÓN EN SANGÜESA	ME12		4399
	CANAL DE BERDÚN	ME13		1347
	SIERRAS DE UJUÉ, LERGA Y GALLIPIENZO	ME14		18705
	SOLANA DE LA SIERRA DE IZCO	ME15		6540
	ESTRIBACIONES ORIENTALES DE LA SIERRA DE IZCO	ME16		4823
	SIERRAS DE SAN PEDRO Y PEÑA	ME17		5672
	PETILLA DE ARAGÓN	ME18		2798
	PIEDEMONTE VITIVINÍCOLA DE LA SIERRA DE UJUÉ	ME19		4435
	PIEDEMONTE SUR DE LAS SIERRAS DE UJUÉ, SAN PEDRO Y LA PEÑA	ME20		7554

ZONA PAISAJÍSTICA: NAVARRA MEDIA OCCIDENTAL				
SUBZONA	UNIDAD DE PAISAJE	CÓDIGO	SUBUNIDAD	HA
ZONA MEDIA OCCIDENTAL (ESTELLA)	VALLE DEL EGA EN ESTELLA-LIZARRA	MO01		1537
	YESOS DE ESTELLA	MO02		746
	VAL DE MAÑERU	MO03		2864
	VALLE DE LANA	MO04		909
	VALDEGA	MO05		3573
	LA BERRUEZA	MO06		2746
	VALLE DEL ALTO EGA	MO07		1524
	VAL DE ALLÍN	MO08		3115
	VALLE DE YERRI / DEIERRI	MO09		5070
	VALLE DE GUESÁLAZ	MO10		3322
	SALINAS DE ORO	MO11		1881
	SIERRA DE ESPARAZ EN GUIRGUILLANO Y MAÑERU	MO12		3789
	IRANZU, PEÑAS DE ECHÁVARRI Y LOKIZ	MO13		3920
	ESTRIBACIONES MERIDIONALES DE ANDIA	MO14		3881
	ESTRIBACIONES MERIDIONALES DE LOKIZ	MO15		5986
	MONTEJURRA Y MONJARDÍN	MO16a	MONTEJURRA	2127
MO16b		MONJARDÍN	689	

ZONA PAISAJÍSTICA: NAVARRA MEDIA OCCIDENTAL				
SUBZONA	UNIDAD DE PAISAJE	CÓDIGO	SUBUNIDAD	HA
ZONA MEDIA OCCIDENTAL (ESTELLA)	MONTE ESKINZA	MO17		3822
	MONTES DE BELASTEGI Y SAN MILLÁN	MO18		2318
	PIEDEMONTE SUR DE MONTEJURRA	MO19		4532
	PIEDEMONTE NORTE DE MONTEJURRA	MO20		2417
	SIERRAS DE CODÉS Y LAPOBLACIÓN	MO21a	CODÉS Y LAPOBLACIÓN	4503
		MO21b	DOS HERMANAS DE MENDAZA	1093
	SIERRAS DE CÁBREGA Y LAS CRUCES	MO22		7165
	SIERRA LA LLANA Y VALLE DE AGUILAR	MO23		7112

ZONA PAISAJÍSTICA: RIBERAS DEL ARAGÓN, CIDACOS Y ARGA				
SUBZONA	UNIDAD DE PAISAJE	CÓDIGO	SUBUNIDAD	HA
RIBERA ARGA - CIDACOS	PLANA DE OLITE Y TAFALLA	AC01		6998
	VEGA DEL ARGA ENTRE MENDIGORRIA Y MIRANDA	AC02		5459
	ARTAJONA	AC03		4850
	CANDARAIZ Y ROMERALES	AC04		3007
	ESTEPAS DE LANDÍBAR-EL SASO	AC05		4205
	OTEIZA	AC06		9021
	SAN MARCOS Y SAN BARTOLOMÉ	AC07		3467
	SAN GIL Y LA SARDA	AC08		5708
	MONCAYUELO, PEÑA JENARIZ Y ALTOS DE LARRAGA	AC09		5042
	MONTE PLANO	AC10		1380
	MESA DE LA FRAILA Y BARRANCO DE VALTRAVIESA	AC11		3520
	DEPRESIÓN DE LA LAGUNA DE PITILLAS	AC12		2129
RIBERA DEL ARAGÓN	MESAS ENTRE EL CIDACOS Y EL ARAGÓN	AC13		2164
	RIBERA BAJA DEL ARAGÓN Y CONFLUENCIA CON EL ARGA	AC14		14140
	TERRAZAS ENTRE EL ARAGÓN Y EL ARGA	AC15		7494
	REGADÍOS DE RADA, MÉLIDA Y CARCASTILLO	AC16		4385
	REGADÍOS DE FIGAROL	AC17		6467
	EL PLANO, EL SASO Y LARRATE	AC18		9145
	REGADÍOS DE VILLAFRANCA Y CADREITA	AC19		4179
	LAS MASADAS Y VALLE DE LOS PORTILLOS	AC20		7393

ZONA PAISAJÍSTICA:		RIBERA ALTA DEL EBRO		
SUBZONA	UNIDAD DE PAISAJE	CÓDIGO	SUBUNIDAD	HA
RIBERA ALTA DEL EBRO	VEGAS Y TERRAZAS VITIVINÍCOLAS DEL EBRO EN MENDAVIA	EA01		6734
	VEGA DEL EBRO ENTRE LODOSA Y CASTEJÓN	EA02		8601
	VEGA DEL BAJO EGA	EA03		5999
	MONTE ALTO Y HORNOS	EA04		1264
	CALUENGO	EA05		4301
	LOS ARCOS	EA06		5681
	ALLO	EA07		4602
	SESMA Y NAVA DE CÁRCAR	EA08		8274
	ALINEACIONES DE CUESTAS Y CERROS YESÍFEROS DE RIBERA ALTA	EA09a	PEÑAS DE CAVIGORDO, SOBREPEÑA Y BAIA	23506
	ALINEACIONES DE CUESTAS Y CERROS YESÍFEROS DE RIBERA ALTA	EA09b	YESOS DE LERÍN Y ALTOS DE PERALTA	23506
	CORTADOS YESÍFEROS DEL EBRO Y BAJO EGA	EA10		3633
	CABEZOS Y BARRANCOS DE LAZAGURRIA Y MENDAVIA	EA11		9954
	LA SONSIERRA NAVARRA (VIANA)	EA12		9498

ZONA PAISAJÍSTICA:		RIBERA BAJA DEL EBRO		
SUBZONA	UNIDAD DE PAISAJE	CÓDIGO	SUBUNIDAD	HA
RIBERA BAJA DEL EBRO	RIBERA DEL EBRO EN CADREITA, VALTIERRA Y ARGUEDAS	EB01		7769
	RIBERA DEL EBRO EN TUDELA	EB02		16228
	VALLE DEL QUEILES	EB03		12994
	VALLE DEL ALHAMA	EB04		10717
	PLANAS DE TUDELA	EB05		7370
	PEÑADIL, EL MONTECILLO Y MONTERREY	EB06		4395
	PIEDEMONTES DE MONTE ALTO	EB07		8577
	ROSCAS DE FITERO Y MONTES DEL CIERZO	EB08		3895

ZONA PAISAJÍSTICA:		BARDENAS REALES		
SUBZONA	UNIDAD DE PAISAJE	CÓDIGO	SUBUNIDAD	HA
BARDENAS REALES	LA BARDENA NEGRA	B01		22422
	LA BARDENA BLANCA	B02		23647
	PLANA DE LA NEGRA	B03		4017
	SIERRA DEL YUGO	B04		5924

4.2.2 UNIDADES DE PAISAJE CLASIFICADAS POR LOS TIPOS DE PAISAJE

Tabla 3: Unidades de paisaje clasificadas por los Tipos de paisaje identificados en Navarra.

TIPO DE PAISAJE	UNIDAD DE PAISAJE	SUBUNIDAD DE PAISAJE	Ha
MACIZOS Y SIERRAS DEL ALTO PIRINEO CALCÁREO	MACIZO DE LARRA, TXAMANTXOIA Y PEÑA EZKAURRE	MACIZO DE LARRA	2901
		PEÑA EZKAURRE Y ARRIGORRIETA	975
		TXAMANTXOIA	402
	CORDAL DEL ORI-LAKORA		2772
	SIERRA DE ABODI		3485
	URKULU		2063
ALTOS VALLES PIRENAICOS	VALLE DE BELAGUA		5198
	ALTO ESKA Y ALTO SALAZAR	ALTO ESKA	12505
		ALTO SALAZAR	7662
	SELVA DE IRATI		8148
MACIZOS SILÍCEOS DEL PIRINEO OCCIDENTAL (ESQUISTOS Y CUARCITAS)	MONTES DE BORTZIRIAK		6762
	BIDASOA - BERRUARÁN		4034
	BERTIZ		2639
	ORABIDEA - OTSONDO		7499
	QUINTO REAL/ ARTESIAGA		5790
	LEITZALARREA, SARASAIN-ZUMARREZTA	LEITZALARREA	3668
		SARASAIN-ZUMARREZTA	3445
	ARANO Y GOIZUETA		6696
	ARTIKUTZA		3211
	QUINTO REAL/ALDUDES		6335
	QUINTO REAL/ALTO ARGÁ		6639
	QUINTO REAL/RONCESVALLES-ORTZANTZURIETA		4830
	MACIZOS SILÍCEOS DEL PIRINEO OCCIDENTAL (ARENISCAS ROJAS)	LARRUN	
MONTES DE LA XARETA (ATXURI)			1710
IRAKURRI - MENDAUR - OTEXON			4304
MONTES LEGATE Y LARRONDO			3902
GORRAMENDI Y AUTZA		GORRAMENDI - ARITZAKUN - URRITZATE	4537
		AUTZA	3297
QUINTO REAL/ALTO ULTZAMA			3949
MACIZO DE OROZ-BETELU			5451
MACIZOS SILÍCEOS DEL PIRINEO OCCIDENTAL (GRANITOS)	ENDARA Y PEÑAS DE AIA		3224
SIERRAS CALCÁREAS DEL PREPIRINEO	SIERRAS DE ILLÓN Y LEIRE		15205
	MONTES DE ARETA Y SIERRA DE LABIA		11905
	SIERRA DE ALAITZ		4269
SIERRAS DE LAS CUENCAS PREPIRENAICAS (CON MARGAS Y ARENISCAS)	SIERRA DE EZKABA-SAN CRISTÓBAL Y ELTXUMENDI		2132
	SIERRAS DE ARANGUREN Y TAJONAR		4017
	SIERRAS DE GONGOLATZ Y TABAR		3465

TIPO DE PAISAJE	UNIDAD DE PAISAJE	SUBUNIDAD DE PAISAJE	Ha
MONTES CALCÁREOS DE LA DIVISORIA CANTÁBRICA Y VALLES MERIDIONALES	SIERRAS Y VALLES DE JUSLAPEÑA		3414
	LEURZA-BELATE		8099
	ENCINARES DEL ARAXES		2776
	SIERRA DE ARITZ		4721
	MORTUA		6774
	SIERRAS DE SAN PABLO Y URKIZO		2378
	MONTES DE BEUNTZA Y ARAÑOTZ		3515
	VALLES DE ANUE Y ODIETA		5943
	MONTE ERGA		2484
MACIZO KÁRSTICO DE ARALAR	BARATXUETA Y OIARTZURI		4864
	LAS MALLOAS DE ARALAR		875
	PASTIZALES DE IGARATZA		1218
SIERRAS Y PLATAFORMAS CALCÁREAS NAVARRO-ALAVESAS	MACIZO DE ARALAR		6559
	SIERRA DE ARALAR (SAN MIGUEL)		5911
	SIERRA DE ALTZANIA		7297
	DOS HERMANAS Y GAZTELU		2819
	LA BARGA DE URBASA-ANDIA		6985
	SIERRA DE URBASA		18551
	SIERRA DE ANDIA	KARST DE ANDIA Y ALTOS DE GOÑI	6394
			MUGAGA
	VALLE DE GOÑI		1391
	SIERRA DE SANTIAGO DE LOKIZ		7431
	SIERRAS DE SARBIL Y SALDISE		3762
	ESTRIBACIONES MERIDIONALES DE ANDIA		3881
	IRANZU, PEÑAS DE ECHÁVARRI Y LOKIZ		3920
	ESTRIBACIONES MERIDIONALES DE LOKIZ		5986
	SIERRAS DE CODÉS Y LAPOBLACIÓN	CODÉS Y LAPOBLACIÓN	4503
DOS HERMANAS DE MENDAZA		1093	
SIERRAS DE ARENISCAS Y CONGLOMERADOS DE LA NAVARRA MEDIA	PEÑA IZAGA		4540
	UMBRÍA DE LA SIERRA DE IZCO		3003
	VALLE DE LEOZ		5810
	MONTES DE VALDORBA (SAN PELAYO Y GERINDA)		5848
	SIERRAS DEL PERDÓN-ERRENIEGA Y ESPARAZ ORIENTAL		6733
	SIERRA DE SAN MARTÍN		494
	SIERRA DE SAN ESTEBAN Y JUGONDO		5625
	SIERRAS DE UJUÉ, LERGA Y GALLIPIENZO		18705
	SOLANA DE LA SIERRA DE IZCO		6540
	ESTRIBACIONES ORIENTALES DE LA SIERRA DE IZCO		4823
	SIERRAS DE SAN PEDRO Y PEÑA		5672
	PETILLA DE ARAGÓN		2798
	SIERRA DE ESPARAZ EN GUIRGUILLANO Y MAÑERU		3789

TIPO DE PAISAJE	UNIDAD DE PAISAJE	SUBUNIDAD DE PAISAJE	Ha	
	MONTEJURRA Y MONJARDÍN	MONTEJURRA	2127	
		MONJARDÍN	689	
	MONTES DE BELASTEGI Y SAN MILLÁN		2318	
	SIERRAS DE CÁBREGA Y LAS CRUCES		7165	
	SIERRA LA LLANA Y VALLE DE AGUILAR		7112	
	MONTE ESKINZA		3822	
RELIEVES DE CONGLOMERADOS DEL SISTEMA IBÉRICO	ROSCAS DE FITERO Y MONTES DEL CIERZO		3895	
VALLES SUBMEDITERRÁNEOS EN FLYSCH DEL PREPIRINEO	VALLE DE RONCAL		14526	
	VALLE DE SALAZAR		18504	
	VALLES DE URRAÚL ALTO		15277	
	VALLE DE ARCE		10021	
	VALLES DE LIZOAIN-ARRIASGOITI Y ELÍA		8081	
	VALLES DE ESTERIBAR Y OLÁIBAR		10164	
VALLES DEL PIRINEO CON INFLUENCIA ATLÁNTICA	VALLE DE ERRO Y AURITZ/BURGUETE		6125	
	VALLE DE AEZKOA		7584	
	PIEDEMONTES DEL ABODI		7331	
CAMPIÑA ATLÁNTICA	VALLE DE BERA		1877	
	VALLES DE ARANTZA, IGANTZI Y LESAKA		2243	
	VALLE DE ETXALAR		1285	
	VALLE DE SUNBILLA		799	
	XARETA		1377	
	BAZTAN UGALDEA		3805	
	CORREDOR DE LA MALERREKA		766	
	BASABURUA TXIKIA - AMEZTIA		4703	
	BAZTANGO - BASABURUA		3934	
	VALLE DE ARAITZ		2787	
	VALLES DE UITZI Y GORRITI		816	
	VALLES DE LEITZA Y ARESO		1153	
	LUZAIDE/VALCARLOS		618	
	VALLE DE LEKUNBERRI		2344	
	VALLE DE LA ULTZAMA		5379	
	VALLES DE IMOTZ Y ATETZ/ATEZ		3338	
	VALLE DE BASABURUA		1657	
	CORREDORES Y DEPRESIONES DE LAS SIERRAS NAVARRO-ALAVESAS	CORREDOR DEL ARAKIL	ARAKIL	3622
			ARANATZ	2691
BURUNDA			2456	
VALLE DE OLLO			810	
LAS AMÉSCOAS			2026	
VALLE DE ANOTZ			1017	
VALLE DE LANA			909	
VALDEGA			3573	
LA BERRUEZA			2746	

TIPO DE PAISAJE	UNIDAD DE PAISAJE	SUBUNIDAD DE PAISAJE	Ha
	VALLE DEL ALTO EGA		1524
	VAL DE ALLÍN		3115
	VALLE DE YERRI / DEIERRI		5070
	SALINAS DE ORO		1881
DEPRESIONES PREPIRENAICAS	CUENCA DE AOIZ - LUMBIER		15359
	IZAGAONDOA		10207
	CUENCA DE PAMPLONA	CONFLUENCIA ARGÁ - ARAKIL	9749
		VALLE DE ARANGUREN	4505
		VALLE DE ELORZ	8641
	EZCABARTE		1761
	CANAL DE BERDÚN		1347
PIEDEMONTES MEDITERRÁNEOS EN ARENISCAS	VALDETXAURI		2765
	VALDIZARBE		6500
	VALDORBA		8004
	VALLE DE MAKOTXA Y VALDELOBOS		2730
	CUENCA DE SANGÜESA		9937
	PIEDEMONTE VITIVINÍCOLA DE LA SIERRA DE UJUÉ		4435
	PIEDEMONTE SUR DE LAS SIERRAS DE UJUÉ, SAN PEDRO Y LA PEÑA		7554
	VALLE DE GUESÁLAZ		3322
	PIEDEMONTE SUR DE MONTEJURRA		4532
	PIEDEMONTE NORTE DE MONTEJURRA		2417
	SAN MARCOS Y SAN BARTOLOMÉ		3467
	LA SONSIERRA NAVARRA (VIANA)		9498
	PIEDEMONTE DE MONTE ALTO		8577
	RELIEVES Y VALLES MEDITERRÁNEOS SOBRE YESOS	LAS NEQUEAS	
VAL DE MAÑERU			2864
YESOS DE ESTELLA			746
CANDARAIZ Y ROMERALES			3007
LAS MASADAS Y VALLE DE LOS PORTILLOS			7393
ALINEACIONES DE CUESTAS Y CERROS YESÍFEROS DE RIBERA ALTA		PEÑAS DE CAVIGORDO, SOBREPEÑA Y BAIA	7440
		YESOS DE LERÍN Y ALTOS DE PERALTA	16066
CORTADOS YESÍFEROS DEL EBRO Y BAJO EGA			3633
CABEZOS Y BARRANCOS DE LAZAGURRIA Y MENDAVIA			9954
PEÑADIL, EL MONTECILLO Y MONTERREY			4395
RELIEVES Y VALLES MEDITERRÁNEOS SOBRE YESOS	SIERRA DEL YUGO		5924
RELIEVES DE EROSIÓN DE BARDENAS	LA BARDENA NEGRA		22422
	LA BARDENA BLANCA		23647
PLANAS Y CUESTAS CALCÁREAS DE LA RIBERA	MONCAYUELO, PEÑA JENARIZ Y ALTOS DE LARRAGA		5042
	MONTE PLANO		1380
	MESAS ENTRE EL CIDACOS Y EL ARAGÓN		2164

TIPO DE PAISAJE	UNIDAD DE PAISAJE	SUBUNIDAD DE PAISAJE	Ha
	EL PLANO, EL SASO Y LARRATE		9145
	MONTE ALTO Y HORNOS		1264
	PLANAS DE TUDELA		7370
	PLANA DE LA NEGRA		4017
CAMPOS DE LA RIBERA (DEPRESIONES Y LLANURAS ALOMADAS)	ARTAJONA		4850
	ESTEPAS DE LANDÍBAR-EL SASO		4205
	OTEIZA		9021
	SAN GIL Y LA SARDA		5708
	DEPRESIÓN DE LA LAGUNA DE PITILLAS		2129
	LOS ARCOS		5681
	ALLO		4602
	SESMA Y NAVA DE CÁRCAR		8274
REGADÍOS EN TERRAZAS Y GLACIS DE LA RIBERA	MESA DE LA FRAILA Y BARRANCO DE VALTRAVIESA		3520
	TERRAZAS ENTRE EL ARAGÓN Y EL ARGA		7494
	REGADÍOS DE RADA, MÉLIDA Y CARCASTILLO		4385
	REGADÍOS DE FIGAROL		6467
	REGADÍOS DE VILLAFRANCA Y CADREITA		4179
	CALUENGO		4301
	VALLE DEL QUEILES		12994
	VALLE DEL ALHAMA		10717
GRANDES LLANURAS ALUVIALES (VEGAS)	VEGA DEL ARGA EN PUENTE LA REINA		930
	VEGA DEL ARAGÓN EN SANGÜESA		4399
	VALLE DEL EGA EN ESTELLA-LIZARRA		1537
	PLANA DE OLITE Y TAFALLA		6998
	VEGA DEL ARGA ENTRE MENDIGORRIA Y MIRANDA		5459
	RIBERA BAJA DEL ARAGÓN Y CONFLUENCIA CON EL ARGA		14140
	VEGAS Y TERRAZAS VITIVINÍCOLAS DEL EBRO EN MENDAVIA		6734
	VEGA DEL EBRO ENTRE LODOSA Y CASTEJÓN		8601
	VEGA DEL BAJO EGA		5999
	RIBERA DEL EBRO EN CADREITA, VALTIERRA Y ARGUEDAS		7769
	RIBERA DEL EBRO EN TUDELA		16228
GRANDES ÁREAS URBANAS	CIUDAD DE PAMPLONA - IRUÑA		6778

4.2.3 RELACIÓN CARTOGRÁFICA DE LAS UNIDADES DE PAISAJE CON LOS CRITERIOS DE DELIMITACIÓN

Al igual que con los Tipos de paisaje, se presenta a continuación de forma ilustrativa distintas cartografías que representan los aspectos más relevantes analizados en el desarrollo metodológico en las que se puede observar su influencia en la identificación de límites. En primer lugar, los propios Tipos de paisaje (Figura 23).



TIPOS DE PAISAJE

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> MACIZOS Y SIERRAS DEL ALTO PIRINEO CALCÁREO ALTOS VALLES PIRENAICOS MACIZOS SILÍCEOS DEL PIRINEO OCCIDENTAL (ARENISCAS ROJIZAS) MACIZOS SILÍCEOS DEL PIRINEO OCCIDENTAL (ESQUISTOS Y CUARCITAS) MACIZOS SILÍCEOS DEL PIRINEO OCCIDENTAL (GRANITOS) SIERRAS CALCÁREAS DEL PREPIRINEO Montes calcáreos de la divisoria y los valles subcantábricos | <ul style="list-style-type: none"> SIERRAS Y PLATAFORMAS CALCÁREAS NAVARRO-ALAVESAS SIERRAS MARGO ARENISCOSAS DE LAS CUENCAS PREPIRENAICAS VALLES SUBMEDITERRÁNEOS EN FLYSCH DEL PREPIRINEO VALLES CON INFLUENCIA ATLÁNTICA DEL PREPIRINEO CUENCAS PREPIRENAICAS CAMPIÑA CORREDORES Y DEPRESIONES DE LAS SIERRAS NAVARRO-ALAVESAS SIERRAS EXTERIORES DEL PREPIRINEO (DE ARENISCAS Y CONGLOMERADOS) | <ul style="list-style-type: none"> RELIEVES DE CONGLOMERADOS DEL SISTEMA IBÉRICO PIEDEMONTES Y PEQUEÑAS SIERRAS EN ARENISCAS RELIEVES DE EROSIÓN DE LAS BARDENAS RELIEVES Y VALLES MEDITERRÁNEOS SOBRE YESOS PLANAS Y CUESTAS CALCÁREAS DE LA RIBERA CAMPOS DE LA RIBERA (DEPRESIONES Y LLANURAS ALOMADAS) REGADÍOS EN TERRAZAS Y GLACIS DE LA RIBERA GRANDES LLANURAS ALUVIALES (VEGAS) |
|--|--|--|

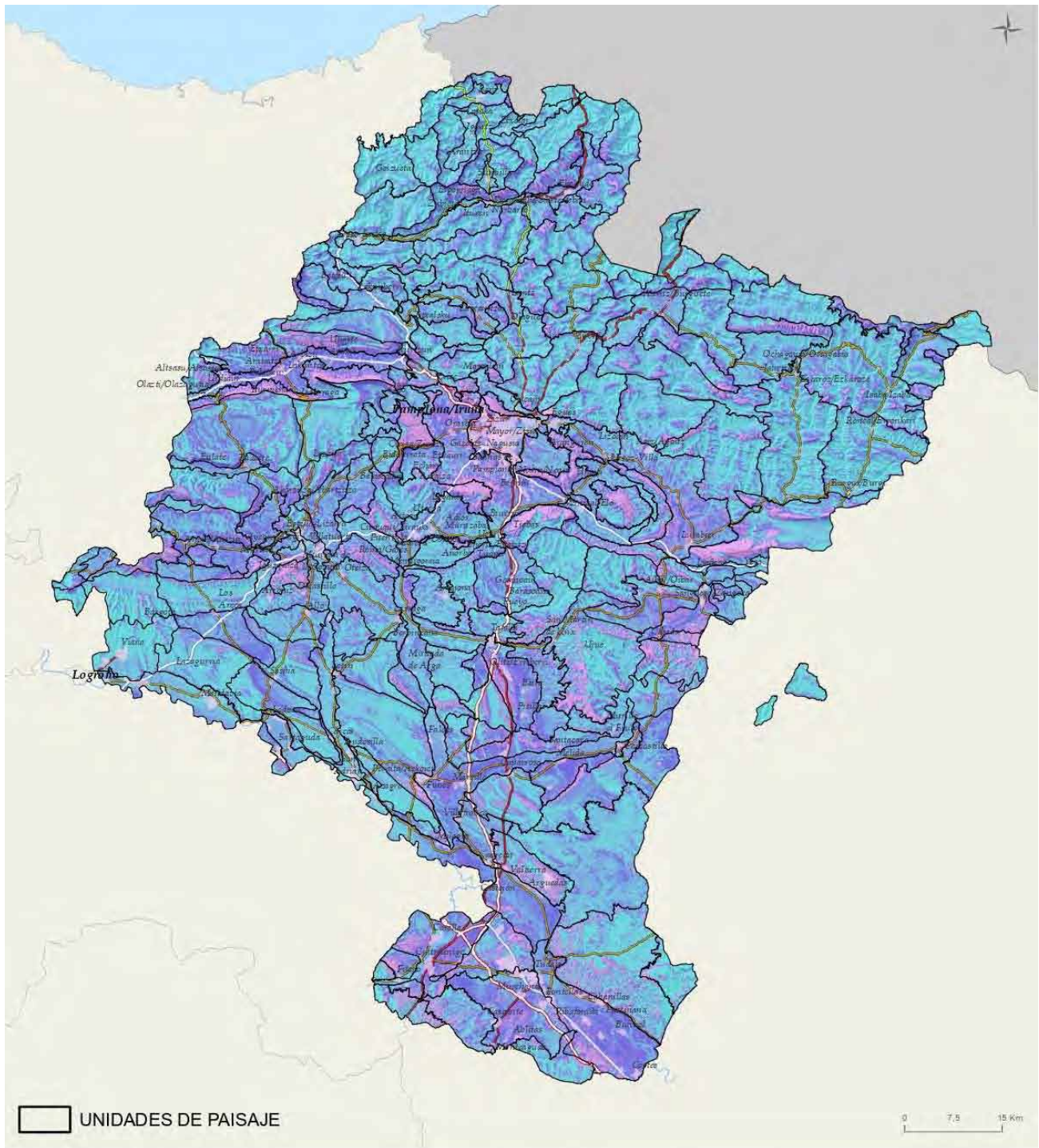
Figura 23: Tipos de paisaje y división en Unidades de paisaje.



Vegetación y usos del suelo, clasificada por su percepción

<p>Paisajes forestales</p> <ul style="list-style-type: none"> Abetares Pino negro Encinares Salinas Pastizal-matorral Hayedos Robledales caducifolios Otros bosques caducifolios 	<ul style="list-style-type: none"> Robledales marcescentes Carrascales Pinares de pino rojo Bosques mixtos Plantaciones de coníferas Matorrales y arbustos Helochales Pastizales Pastos de puerto Roquedos 	<ul style="list-style-type: none"> Suelos con escasa vegetación <p>Paisajes agroganaderos</p> <ul style="list-style-type: none"> Prados y praderas Cultivos herbáceos en secano Cultivos herbáceos en regadío Cultivos leñosos Huertas 	<p>Paisajes del agua</p> <ul style="list-style-type: none"> Vegetación de riberas y humedales Choperas y otros cultivos selvícolas de vega Cursos de agua Lagos y lagunas Embalses Canales 	<p>Paisajes artificiales</p> <ul style="list-style-type: none"> Asentamientos de población Explotaciones agrícola-ganaderas Áreas industriales y comerciales Red de transporte Áreas extractivas y vertederos
---	--	---	---	---

Figura 24: Vegetación y usos del suelo, clasificada como elementos y componente del paisaje y su relación con la identificación de Unidades de paisaje. (Fuente: Elaboración propia, basado en la cartografía del Mapa de cultivos y aprovechamientos 2019 (Gobierno de Navarra, 2005, 2021; SITNA).



Intervisibilidad



Muy baja

Muy alta

Figura 25: Intervisibilidad general de Navarra y su relación con la identificación de Unidades de paisaje. (Fuente: Elaboración propia).

4.3 ZONAS Y SUBZONAS PAISAJÍSTICAS DE AGRUPACIÓN DE LAS UNIDADES DE PAISAJE DE NAVARRA

Las Zonas y subzonas paisajísticas son los territorios en los que se estructuran las Unidades de paisaje forales, y por lo tanto el conjunto de Navarra, con características comunes derivadas de nexos paisajísticos claros, donde las conexiones visuales y las relaciones identitarias juegan un papel relevante. Estos nexos, están derivados en buena medida de las particulares condiciones físicas de cada territorio, como las condiciones ecológicas (bioclimáticas, de suelos...) o fisiográficas, las cuales han condicionado, y condicionarán, el tipo de vegetación que se desarrolla y los distintos usos que han modelado y modelarán los pueblos que las habitan. A su vez, las condiciones de relieve han permitido, o dificultado, las relaciones comerciales, culturales y sociales entre los asentamientos humanos.

Si Tipos y Unidades de paisaje son una división en la escala intermedia, las zonas y subzonas paisajísticas lo son en la escala navarra. En cierta medida su amplitud superficial estaría relacionada con las comarcas o, más específicamente con los ámbitos POT bajo los cuales se puso la lupa de identificación del paisaje.

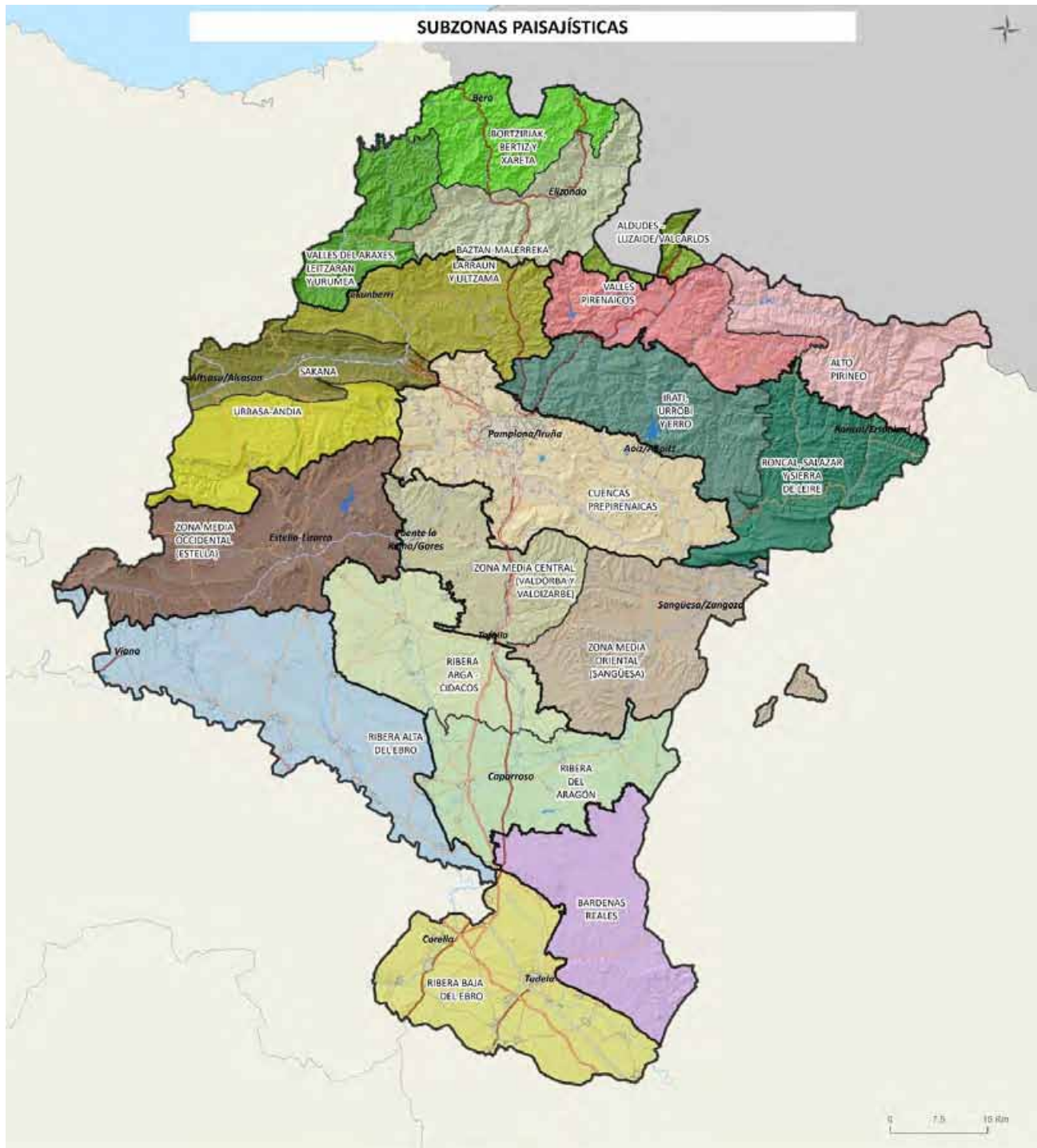
Se han definido 11 Zonas paisajísticas (Tabla 4 y Figura 26) y 20 subzonas paisajísticas (Tabla 4 y Figura 27). Hay que indicar que hay Zonas paisajísticas que no se han subdividido.

Tabla 4: Zonas y subzonas paisajísticas de agrupación de las Unidades de paisaje de Navarra.

ZONA PAISAJÍSTICA	SUBZONA PAISAJÍSTICA	Hectáreas
PIRINEOS	ALTO PIRINEO	46.110
	VALLES PIRENAICOS CENTRALES	42.823
VALLES PREPIRENAICOS	RONCAL, SALAZAR Y SIERRA DE LEIRE	48.234
	IRATI, URROBI Y ERRO	55.448
CUENCAS PREPIRENAICAS		89.383
VALLES CANTÁBRICOS	VALLES DEL ARAXES, LEITZARAN Y URUMEA	30.147
	BORTZIRIAK, BERTIZ Y XARETA	34.737
	BAZTAN-MALERREKA	43.137
	ALDUDES - LUZAIDE/VALCARLOS	6.953
VALLES SUBCANTÁBRICOS	LA SAKANA	31.783
	LARRAUN Y ULTZAMA	45.539
	URBASA-ANDIA	41.982
NAVARRA MEDIA OCCIDENTAL		80.641
NAVARRA MEDIA ORIENTAL	ZONA MEDIA CENTRAL (VALDORBA Y VALDIZARBE)	45.894
	ZONA MEDIA ORIENTAL (SANGÜESA)	66.209
RIBERAS DEL ARAGÓN, CIDACOS Y ARGA	RIBERA ARGA - CIDACOS	54.785
	RIBERA DEL ARAGÓN	55.366
RIBERA ALTA DEL EBRO		92.047
RIBERA BAJA DEL EBRO		71.943
BARDENAS REALES		56.010



Figura 26: Zona paisajísticas, agrupación de las Unidades de paisaje de Navarra.



ZONAS Y SUBZONAS PAISAJÍSTICAS

- | | | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------------|
| PIRINEOS | VALLES CANTÁBRICOS | NAVARRA MEDIA OCCIDENTAL | RIBERA ARGÁ - CIDACOS |
| ALTO PIRINEO | ALDUIDES - LUZAIDE/VALCARLOS | ZONA MEDIA OCCIDENTAL (ESTELLA) | RIBERA DEL ARAGÓN |
| VALLES PIRENAICOS | BORTZIRIAK, BERTIZ Y XARETA | ZONA MEDIA ORIENTAL (SANGÜESA) | RIBERA ARGÁ - CIDACOS |
| VALLES PREPIRENAICOS | BAZTAN-MALERREKA | NAVARRA MEDIA ORIENTAL | RIBERA ALTA DEL EBRO |
| RONCAL, SALAZAR Y SIERRA DE LEIRE | VALLES DEL ARAXES, LEITZARAN Y URUMEA | ZONA MEDIA CENTRAL (VALDORBA Y VALDIZARBE) | RIBERA ALTA DEL EBRO |
| IRATI, URROBI Y ERRO | VALLES SUBCANTÁBRICOS | | RIBERA BAJA DEL EBRO |
| CUENCAS PREPIRENAICAS | LARRAUN Y ULTZAMA | | RIBERA BAJA DEL EBRO |
| CUENCAS DE PAMPLONA Y AOIZ LUMBIER | | | BARDENAS REALES |
| | | | BARDENAS REALES |

Figura 27: Subzonas paisajísticas, agrupación de las Unidades de paisaje de Navarra.

5 CARTOGRAFÍA Y GEODATOS

La cartografía, que se presenta a escala 1:300.000, está delimitada a escala de mayor detalle, 1:25.000. El soporte cartográfico sobre el que se apoya y muestra la capa de paisaje son en su mayoría las distintas capas geográficas disponibles en la Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra (IDENA).

El resultado final queda plasmado en el *Mapa 01 Unidades de paisaje*. Para facilitar su interpretación, se ha editado los *Mapa 02 Unidades de paisaje sobre Tipos de paisaje* y *Mapa 03 Unidades de paisaje sobre Zonas paisajísticas*, cuya clasificación en tablas y figuras se ofrecen en el capítulo 4.

Por último, para facilitar su integración en la Estrategia Navarra de Paisaje y en su caso en la Estrategia Territorial de Navarra, se ha editado el *Mapa 04. Unidades y tipos de paisaje sobre las Comarcas de Navarra*, en la que se superpone a los resultados las Comarcas Forales de Navarra (Ley Foral 04/2019).

Así las cosas, la Cartografía de paisaje integra los siguientes mapas, editados en DIN A1 a escala 1:300.000:

- Mapa 00. Antecedentes. Planes de Ordenación Territorial de Navarra, Anexo PN9 (Paisaje). Unidades paisajísticas del Atlas de los paisajes de España. Escala 1:200.000 (PDF).
- Mapa 01. Unidades de paisaje. Escala 1:200.000 (PDF).
- Mapa 02. Unidades de paisaje sobre Tipos de paisaje. Escala 1:200.000 (PDF).
- Mapa 03. Zonas y subzonas paisajísticas. Editado en DIN A1 a escala 1:300.000 (PDF y papel).
- Mapa 04. Unidades y Tipos de paisaje sobre las Comarcas de Navarra. Editado en DIN A1 a escala 1:300.000 (PDF y papel).

Los geodatos que se ofrecen son:

- Archivo *shapefile* 'UNIDADES DE PAISAJE DE NAVARRA'. La información se estructura en los siguientes campos:
 - UP: nombre de la Unidad de paisaje.
 - COD UP: código de identificación.
 - SUB UP: subunidad de paisaje.
 - TP: Tipo de paisaje.
 - ZONA: Zona paisajística.
 - SUBZONA: Subzona paisajística.
- Archivo *lyr*. UNIDADES DE PAISAJE DE NAVARRA'. Leyendas del mapa Unidades de paisaje sobre Zonas paisajísticas.

6 GLOSARIO

Carácter del paisaje: cualidades y valores principales, que contribuyen a reconocer y percibir un paisaje e identificarlo en el territorio y por los que se distingue de las demás.

Componentes: partes de los Elementos, que condicionan su percepción y que dan lugar a patrones repetidos en el espacio que condicionan su aspecto. Es el caso de formaciones vegetales concretas, como enebrales o avellanadas, componentes fisiográficos como laderas, cumbres o fondos de valle, formas de cultivo específicas, como huertas familiares. Son también componentes partes del territorio superpuestas a los Elementos que no llegan a configurar uno independiente a la escala de percepción. Es el caso de componentes lineales como líneas eléctricas o carreteras, componentes puntuales como edificaciones patrimoniales o antenas de telecomunicaciones (López Hernández, R. et al, 2018).

Dinámicas del paisaje: variación del paisaje a lo largo de un tiempo derivada de acciones y procesos que lo modelan e inciden en su configuración

Elementos: base sobre la cual se estructura el paisaje de forma general. Se configuran como una forma de organizar a nivel perceptual el territorio, al presentar a grandes rasgos una misma dinámica y función ecosistémica, productiva y ecológica. Responden al concepto de 'paisaje elemental' como aquel que presenta unas particularidades paisajísticas homogéneas, caracterizado por una geología y fisiográfica similar, donde aparecen categorías concretas de vegetación y usos del suelo, configurando las teselas 'elementales' según su expresión visual en el territorio a una escala definida. Las teselas son las unidades de menor rango en análisis biogeográficos. Superficie homogénea en cuanto a un atributo, que sólo puede albergar una categoría concreta (de vegetación, de fisiografía, de geología...). Son elementos del paisaje bosques caducifolios sobre laderas, fondos de valle cultivados o asentamientos humanos (López Hernández, R. et al., 2010).

Hitos paisajísticos: enclaves que se caracterizan por presentar una importante trascendencia paisajística por aspectos relacionados con su percepción y visibilidad en el entorno donde se localizan. López Hernández, R. et al., (2010),

Impacto paisajístico: modificaciones generadas en el paisaje como consecuencia de una acción. Se considera negativo cuando implica pérdida de calidad paisajística (López Hernández, R. et al., 2010).

Macrobioclima: unidad tipológica de mayor rango que se reconoce en la clasificación bioclimática. Se trata de modelos biofísicos eclécticos, delimitados por determinados valores latitudinales, climáticos y vegetacionales, que poseen una amplia jurisdicción territorial y que están relacionados con los grandes tipos de climas y de biomas, así como con algunas regiones biogeográficas de la Tierra. Los cinco macrobioclimas son: tropical, mediterráneo, templado, boreal y polar. En cada uno de ellos, por sus peculiaridades climáticas y vegetacionales, se distinguen unidades subordinadas o bioclimas. (Worldwide Bioclimatic Classification System, 1996-2021).

Paisaje: es la expresión de un territorio, de un lugar, manifestación sintética de las condiciones y circunstancias geomorfológicas, fisiográficas, climáticas y biológicas, así como la transformación que haya podido darse por las culturas que lo han habitado y lo habitan. Según el Convenio Europeo del Paisaje, es cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos (Sánchez Ramos, P. et al, 2021).

Paisajes de Atención Especial: localizaciones concretas de elementos, componentes o partes de una unidad de paisaje o conjunto de estas, que se caracterizan por presentar una importante trascendencia paisajística que es necesario resaltar por aspectos relacionados con su percepción y visibilidad, fragilidad o cuestiones de carácter identitario, les confieren una personalidad propia frente al resto de enclaves de su misma naturaleza en el entorno donde se localizan. Complementan a los Elementos, Componentes y Unidades de paisaje como Unidades de gestión del paisaje

concebidas para la aproximación integral del paisaje desde distintas escalas, y que dan lugar al establecimiento de criterios que garantizan una protección extensiva, no reduccionista, del paisaje.

Piso bioclimático: cada uno de los tipos bioclimáticos condicionados por la altitud o la latitud. Se delimitan en función de los factores termoclimáticos (termotipos, It, Itc, Tp) y ombroclimáticos (ombrotipos, Io). Cada piso bioclimático posee unas determinadas formaciones y comunidades vegetales, lo que ha dado lugar a la expresión pisos de vegetación (Worldwide Bioclimatic Classification System, 1996-2021).

Zonas y subzonas paisajísticas: son los territorios en los que se estructuran las Unidades de paisaje forales, y por lo tanto el conjunto de Navarra, con características comunes derivadas de nexos paisajísticos claros, donde las conexiones visuales y las relaciones identitarias juegan un papel relevante. Estos nexos, están derivados en buena medida de las particulares condiciones físicas de cada territorio, como las condiciones ecológicas (bioclimáticas, de suelos...) o fisiográficas, las cuales han condicionado, y condicionarán, el tipo de vegetación que se desarrolla y los distintos usos que han modelado y modelarán los pueblos que las habitan. A su vez, las condiciones de relieve han permitido, o dificultado, las relaciones comerciales, culturales y sociales entre los asentamientos humanos.

Si Tipos y Unidades de paisaje son una división en la escala intermedia, las zonas y subzonas paisajísticas lo son en la escala navarra. En cierta medida su amplitud superficial estaría relacionada con las comarcas o, más específicamente con los ámbitos POT bajo los cuales se puso la lupa de identificación del paisaje.

Tesela: unidad elemental o de menor rango en análisis biogeográficos. Superficie homogénea en cuanto a un atributo, que sólo puede albergar una categoría concreta (de vegetación, de fisiografía, de geología...).

Tipos de paisaje: áreas paisajísticamente similares identificadas a partir de los principales dominios del armazón geomorfológico-estructural, dependiente de la litología y donde condiciona la fisiografía. Estas particularidades, junto con las condiciones bioclimáticas, son los principales responsables de procesos configuradores físico-ambientales que determinan patrones de aparición y distribución de los elementos, las partes del paisaje, que permiten, en su conjunto, identificar superficies paisajísticamente homogéneas en las que clasificar el conjunto de Navarra. Los Tipos de paisaje se pueden dar en distintas zonas o de Navarra en su conjunto, no así la Unidad de Paisaje que es 'única' a la escala en la que se ha definido (Sánchez Ramos *et al.*, 2016).

Unidades de paisaje: zonas en las que se dividen los Tipos de paisaje en una localización geográfica concreta y específica con rasgos paisajísticos diferenciados. Estos rasgos pueden estar relacionados bien con una combinación particular de componentes de naturaleza ambiental y cultural (tipo de vegetación natural existente, de paisajes agrarios y agroforestales, tipos de asentamientos humanos), bien con dinámicas muy particulares claramente reconocibles en relaciones territoriales identitarias, o bien por relaciones visuales que condicionan la sensación de pertenencia a un lugar. Presentan una identidad diferenciada, 'única' a la escala en la que se ha definido, respecto al conjunto de Unidades del Tipo de paisaje al que pertenecen. En cambio, los Tipos de paisaje se pueden dar en distintas zonas de Navarra en su conjunto. Presentan una clara vocación para la gestión territorial, para su integración en cualquier instrumento de ordenación, municipal o sectorial (Sánchez Ramos *et al.*, 2016).

7 BIBLIOGRAFÍA

- ARAMBURU, M. P; ESCRIBANO, R. et al (2006). Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Ministerio de Medio Ambiente.
- BÁSCONES, J.C.; LOIDI, J. (1995 y 2006): Memoria del Mapa de Series de Vegetación. Gobierno de Navarra. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.
- BOLÒS, O. DE, P. MONTERRAT, J.C. BÁSCONES & J. CREUS. 1986. Fitogeografía en Gran Atlas de Navarra, 95-102. Caja de Ahorros de Navarra. Pamplona.
- CAJA DE AHORROS DE NAVARRA (1990): Gran enciclopedia de Navarra.
- CAJA DE AHORROS DE NAVARRA (1977): Atlas de Navarra.
- CONSEJO DE EUROPA. CONVENIO EUROPEO DEL PAISAJE. FLORENCIA, 2000. [20-09- 2014] Disponible en: <http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/landscape/VersionsConvention/spanish.pdf>
- ELÓSEGUI ALDASARO, J., GUERENDIÁIN CASTAÑÓN, P., PÉREZ OLLO, F., & REDÓN HUICI, F. (1980). Navarra. Guía ecológica y paisajística. Caja de Ahorros de Navarra. Pamplona.
- ELÓSEGUI ALDASORO, JESÚS; PÉREZ OLLO, FERNANDO (1982). Navarra, naturaleza y paisaje. Caja de Ahorros de Navarra.
- ESCRIBANO M, M DE FRUTOS, E IGLESIAS, C MATAIX & I TORRECILLA (1991) El Paisaje. Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Secretaría General Técnica, Centro de Publicaciones, Madrid, España.
- FLORISTÁN SAMANES, A. (1995). Geografía de Navarra. Caja de Ahorros de Navarra y Diario de Navarra.
- FLORISTÁN SAMANES, A. Y MARTÍN DUQUE, A. J. (Dir.) (1986): Gran Atlas de Navarra.
- GOBIERNO DE NAVARRA (2003). Mapa y memoria explicativa de la Cartografía Geológica de Navarra a escala 1:25.000. Departamento de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones.
- GOBIERNO DE NAVARRA (2004, 2012, 2021). Mapa de Cultivos y Aprovechamientos. SITNA.
- GOBIERNO DE NAVARRA (2011). Planes de Ordenación Territorial de Navarra
- GOBIERNO DE NAVARRA (2012). Zonificación de Navarra.
- LOIDI, J. y BÁSCONES, J. C. (1995). Memoria del mapa de series de vegetación de Navarra. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. Pamplona.
- LOIDI, J. y BÁSCONES, J. C. (2006). Memoria del mapa de series de vegetación de Navarra. E 1:200.000. Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra.
- LÓPEZ HERNÁNDEZ et al (Coord.) (2009). Documentos Informativos Territoriales del Paisaje de la Comarca de La Ribagorza. Documento interno. Departamento de política territorial, justicia e interior. Gobierno de Aragón. Sin editar. Zaragoza.
- LÓPEZ HERNÁNDEZ et al (Coord.) (2010). Mapa de paisaje de las comarcas de Aranda, Campo de Borja, y Tarazona y El Moncayo. Departamento de política territorial, justicia e interior. Gobierno de Aragón. Zaragoza.

- LÓPEZ HERNÁNDEZ et al (Coord.) (2014a). Mapas de Paisaje de las comarcas de Cinco Villas, Campo de Daroca, Jiloca y La Comunidad de Teruel. Departamento de política territorial, justicia e interior. Gobierno de Aragón. Zaragoza.
- LÓPEZ HERNÁNDEZ et al (Coord.) (2014b): Paisajes de influencia del ámbito del Taejo Internacional. Mapa de paisaje de Cáceres. Consejería de Fomento, Vivienda, Ordenación del Territorio y Turismo. Junta de Extremadura.
- LÓPEZ HERNÁNDEZ et al. (Coord.) (2016). Bases para la elaboración de estudios de paisaje y aplicación práctica. Consejería de Universidades e Investigación, Medio Ambiente y Política Social. Gobierno de Cantabria.
- LÓPEZ HERNÁNDEZ et al. (2019). Documento de Paisaje del Plan de Ordenación Territorial del Pirineo (POT 1). Empresa pública Navarra de Suelo y Vivienda S.A. (NASUVINSA).
- LÓPEZ HERNÁNDEZ et al (2020): Guía Temática de Paisaje y Cambio Climático. Empresa pública Navarra de Suelo y Vivienda, S.A (NASUVINSA).
- LÓPEZ HERNÁNDEZ et al. (2021). Documento de Paisaje del Plan de Ordenación Territorial del Área Central (POT 3). Empresa pública Navarra de Suelo y Vivienda S.A. (NASUVINSA).
- MATA OLMO, R; SANZ HERRÁIZ, C (Dir) (2004): Atlas de los paisajes de España. Centro de Publicaciones, Ministerio de Medio ambiente. Madrid.
- PEJENAUTE GOÑI, JM (2002). Navarra-geografía. Gobierno de Navarra.
- PERALTA DE ANDRÉS, J. & OLANO MENDOZA, J. M. (2000 y otros). Sectorización Fitoclimática de Navarra: Series de Vegetación y Sectorización Fitoclimática de las Comarcas Agrarias. Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Trabajos Catastrales S.A.
- PERALTA, J. (2008). Mapa de Vegetación Potencial de Navarra. 1:25.000. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.
- RAMOS, A (1982). Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Coord. Claver Farias. CEOTMA Serie Manuales nº3.
- SÁNCHEZ RAMOS ET AL (2015) Catálogo del paisaje y Determinaciones del paisaje. Área Funcional de Donostia-San Sebastián Bajo Bidasoa. Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial. Gobierno Vasco.
- SÁNCHEZ RAMOS et al. (2016). Obtención de la visión social del paisaje en aéreas y unidades paisajísticas de Navarra. Empresa pública Navarra de Suelo y Vivienda S.A. (NASUVINSA).
- SÁNCHEZ RAMOS ET AL (2017): Elaboración de un documento territorial de paisaje en un ámbito de la comunidad foral de Navarra. Piedemontes de Tafalla y Olite/Eriberri, y valle medio del Arga (POT 4 Central). Empresa pública Navarra de Suelo y Vivienda, S.A (NASUVINSA).
- SÁNCHEZ RAMOS ET AL (2017): Mapa de Dominios, Tipos y Unidades de paisaje e de Cantabria. Gobierno de Cantabria.
- SÁNCHEZ RAMOS et al. (2018). Documento de Paisaje del Plan de Ordenación Territorial Navarra Atlántica (POT 2) Empresa pública Navarra de Suelo y Vivienda S.A. (NASUVINSA).
- SÁNCHEZ RAMOS et al. (2019a). Documento de Paisaje Documento de paisaje de Urbasa, Andia y Limitaciones. Gobierno de Navarra
- SÁNCHEZ RAMOS et al. (2019b). Documento de Paisaje del Plan de Ordenación Territorial Eje del Ebro (POT 5) y Bardenas Reales de Navarra. Empresa pública Navarra de Suelo y Vivienda S.A. (NASUVINSA).

SÁNCHEZ RAMOS et al. (2020). Catálogo del Paisaje del Área Funcional de Álava Central. Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial. Gobierno Vasco.

URABAYEN, L. (1959). Cohesión en las residencias humanas de Navarra. Geografía de Navarra. EDITORIAL LIBE. PAMPLONA. Deposito legal NA-329-1959.

VV.AA. (2007): Convenio Europeo del Paisaje: Textos y Comentarios. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente

Paisaje en Navarra

Orientaciones en materia de Paisaje en la nueva ETN (Estrategia Territorial de Navarra).



lursarea

AGENCIA NAVARRA DEL TERRITORIO
Y LA SOSTENIBILIDAD

Nasuvinsa 

Navarra de Suelo y Vivienda, S.A.

© Gobierno de Navarra, 2022

Dirección General de Ordenación del Territorio

Asistencia técnica: LURSAREA - Agencia Navarra del Territorio y la Sostenibilidad.

Elaborado en el marco del Convenio 2021/2022 entre la Dirección General de Ordenación del Territorio y NASUVINSA

Paisaje en Navarra

Orientaciones en materia de Paisaje en la nueva ETN (Estrategia Territorial de Navarra)

1. INTRODUCCIÓN	4
2. RELACIÓN ENTRE NATURALEZA, INFRAESTRUCTURA VERDE Y PAISAJE Y TERRITORIO	4
2.1. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS, INFRAESTRUCTURA VERDE Y CAMBIO CLIMÁTICO	4
2.2. LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN LOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN TERRITORIAL	7
2.3. PAISAJE Y PATRIMONIO	9
2.4. EL CONCEPTO DE CAPITAL TERRITORIAL	10
3. DOCUMENTACIÓN VIGENTE EN MATERIA DE PAISAJE	12
3.1. POLÍTICA DE PAISAJE Y ORDENACIÓN TERRITORIAL EN NAVARRA	12
3.2. EL PAISAJE EN LOS DOCUMENTOS Y GUÍAS	13
3.3. DINÁMICAS DEL PAISAJE	15
3.4. EL PAISAJE COMO INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN	16
3.5. ACTIVIDADES EN MATERIA DE PAISAJE	17
4. PROPUESTA DE ORDENACIÓN DE LA E.T.N.	18
4.1. PROPUESTA DE ORDENACIÓN DEL INSTRUMENTO ESTRATÉGICO	18
4.2. ORIENTACIONES SOBRE GOBERNANZA PAISAJÍSTICA DEL TERRITORIO	19

1. INTRODUCCIÓN

El paisaje es una referencia en la ordenación del territorio y, como éste, ha de tenerse en cuenta de manera integral. Los instrumentos de ordenación territorial y urbanística deben contener determinaciones y medidas para la atención especial y espacial de los paisajes, su delimitación, la caracterización de los paisajes singulares, de protección de los más frágiles y de restauración de los degradados. El informe cuenta con:

- Análisis de la documentación vigente objeto de estudio: Documentos de paisaje POT (8 documentos); Guía Paisaje Cambio climático, efecto en paisajes singulares, etc.; Determinaciones de paisaje en medio urbano, PAE, etc.
- Análisis territorial de las propuestas de la ETN en materia de paisaje.
- Análisis de las determinaciones de paisaje.

2. RELACIÓN ENTRE NATURALEZA, INFRAESTRUCTURA VERDE Y PAISAJE Y TERRITORIO

2.1. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS, INFRAESTRUCTURA VERDE Y CAMBIO CLIMÁTICO

En este apartado se consideran los Servicio Ecosistémicos (SE) como el objeto de estudio, la Infraestructura Verde (IV) como la herramienta de gestión y la Ordenación Territorial (OT) como función o política competencial. Este enfoque facilita el engarce de los SE y la IV con la distribución competencial entre Departamentos, desde una perspectiva integral que evite los compartimentos estancos.

En un planeta humanizado, la biodiversidad y los ecosistemas interaccionan con los sistemas humanos, generalmente inorgánicos (infraestructura gris), proporcionando esos beneficios que hasta la actualidad no se han considerado, tampoco evaluado, ni incorporado a los sistemas contables de valoración de los servicios ambientales prestados a la sociedad (tasas, impuestos, rentas, servicios públicos, gobernanza... que constituyen el núcleo a la transición a la economía verde).

Sin embargo, deben considerarse tres fenómenos aparentemente independientes:

- En primer lugar, los servicios ecosistémicos constituyen parte del **capital territorial** y del patrimonio cultural y natural necesario en toda estrategia de **desarrollo sostenible** (*“que no compromete los recursos de las generaciones futuras”* (Naciones Unidas: “Nuestro futuro en común”, 1987), por lo que la relación con la Agenda 2030 es un aspecto a tener en cuenta por su carácter estratégico y de coordinación política.
- En segundo lugar, en esa relación simbiótica naturaleza-sociedad de **la infraestructura verde**, entra en juego la percepción que los grupos humanos tienen de los servicios que presta la naturaleza a los sistemas humanos con los que interacciona, cuyo resultado no es otro que **el paisaje**.
- En tercer lugar, lugar, los servicios ecosistémicos están sometidos a los riesgos del **calentamiento global** y son objeto fundamental de la necesaria adaptación a los efectos del **cambio climático** (Información ampliada y detalla sobre los efectos del CC en el territorio, en el *Informe sobre Cambio Climático y Planeamiento*).

Con la premisa del concepto de SE, debe enmarcarse el concepto de infraestructura verde (IV). Este término aparece en la documentación europea¹ desde 2013 como alternativa a las infraestructuras grises. Es una forma gráfica de distinguir los servicios que presta la naturaleza a los sistemas humanos. Por ejemplo, el drenaje de las aguas pluviales puede hacerse con redes de alcantarillado (infraestructura gris) o mediante el uso de sistemas basados en la naturaleza, los denominados SUDS o sistemas urbanos de drenaje sostenible, algunos 100% naturales otros combinando con tecnología.

¹ UNIÓN EUROPEA (2013): “Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa”. COM(2013) 249 final. (https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:d41348f2-01d5-4abe-b817-4c73e6f1b2df.0008.05/DOC_1&format=PDF)

Para el documento europeo de referencia, la IV es “una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos”. Pero, lo más significativo para la Revisión de la ETN es que la “infraestructura verde se basa en el principio de que la protección y valorización de la naturaleza y los procesos naturales, y los numerosos beneficios que la sociedad humana obtiene de la naturaleza, **se integran de manera consciente en la planificación espacial y el desarrollo territorial**”. Es decir, no se trata sólo de establecer una serie de suelos o espacios protegidos, sino de utilizar procesos naturales en los sistemas humanos de forma **ordenada y planificada**. Si la caracterización de los servicios ecosistémicos permite evaluar la capacidad de acogida del territorio, la gestión de los usos de suelo puede hacerse mediante la planificación de la infraestructura verde. Se trata de una transición, cambiar un modelo de conservación de espacios concretos por un modelo de gestión de servicios en el conjunto del territorio.

El DFLOTU no menciona las infraestructuras verdes, pero, por su alcance y descripción, puede entenderse como imbricado con la propia **gestión territorial de la clasificación de suelo, de los recursos naturales y del paisaje**.

Hoy en día, existen dos respuestas políticas (estrategias) clave frente al cambio climático. Por un lado, la **mitigación** entendida como la intervención humana para reducir las fuentes de emisión o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero (GEI) causantes del calentamiento global y, por otro lado, la **adaptación** como proceso de ajuste a los cambios esperados de clima y a sus efectos (IPCC, 2014)².

Como insta el articulado de la Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética (LFCCTE)³, se trata de “convertir a la Comunidad Foral de Navarra en un referente de territorio sostenible, responsable ambientalmente, eficiente en el uso de recursos, y resiliente en materia de adaptación al cambio climático”. en materia de gestión territorial, las **decisiones que se tomen** hoy en materia de gobernanza territorial **se reflejarán en el paisaje de mañana**. Desde la perspectiva de la Revisión de la ETN debe considerarse la incorporación de determinaciones concretas en materia de gestión adaptativa del territorio y el paisaje.

Dicha Ley Foral, en su artículo 62g) “Adaptación al cambio climático en el medio natural”, establece que **el modelo territorial** deberá permitir “la interacción entre los diferentes elementos del mismo y facilite la conectividad ecológica a través de la implementación de una Infraestructura Verde y corredores biológicos con el fin de promover una red ecológica integral y coherente, mediante la preservación de la permeabilidad ecológica y la no fragmentación de los hábitats y de los sistemas naturales, y la garantía, en la planificación con incidencia territorial, de la conectividad entre estos hábitats y los sistemas naturales”. En este mismo artículo se mencionan individualmente numerosos de los servicios ecosistémicos que describe la FAO (ver Informe “Territorio y servicios ecosistémicos en Navarra”). Lo mismo ocurre con la descripción de los servicios ecosistémicos que la LFCCTE hace en los artículos destinados a las actividades del sector primario del Capítulo IV, en relación a la reducción de emisiones GEI, la adaptación, la protección del suelo, filtros verdes, regulación hídrica, etc.

En conclusión, SE e IV se reflejan en la ordenación territorial en su perspectiva técnica, administrativa y política. Como con otros temas, actividades y competencias en materia territorial son “a la vez un concepto, un objetivo y una política”⁴.

La infraestructura verde “puede construirse” nueva, en este sentido es el sistema humano el que refuerza el papel que los servicios ecosistémicos pueden prestarle mediante una gestión adecuada de los mismos. “En la práctica, uno de los modos más eficaces de construir una infraestructura verde es mediante la ordenación territorial, que permite investigar las interacciones entre diferentes usos del

² http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_SPM.pdf IPCC 2014 WGIIAR5-Chap8 Urban áreas. IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change (Grupo Intergubernamental de Expertos en cambio climático).

³ Boletín Oficial de Navarra: (<https://bon.navarra.es/es/anuncio/-/texto/2022/66/0>)

⁴ Afirmación, respecto a cohesión territorial, de Farinós, J. (2009). “Bases, métodos e instrumentos para el desarrollo y la cohesión territoriales. Diagnóstico y propuestas para el debate y la acción”, en Farinós, J.; Romero, J. & Salom, J. (Eds.). Cohesión e inteligencia territorial: dinámicas y procesos para una mejor planificación y toma de decisiones. Valencia, Publicacions de la Universitat de València, Colección: Desarrollo Territorial. Serie Estudios y Documentos, 7, pp. 17-62.

suelo a lo largo de una amplia zona geográfica”⁵. Su alcance es una decisión política que refuerza las competencias de la Comunidad Foral en esta materia. Es una decisión que afecta a la configuración futura del territorio y el paisaje pero es una de las orientaciones que la Unión Europea recomienda como estrategia para el modelo de ordenación que acentúe “la necesidad de garantizar que la infraestructura verde se convierta en una parte estándar de la ordenación espacial y el desarrollo territorial y que esté plenamente integrada en la aplicación de las políticas cuyos objetivos puedan alcanzarse total o parcialmente a través de soluciones basadas en la naturaleza”⁶.

La LFCCTE describe en su articulado que su finalidad es, entre otras: “Convertir a la Comunidad Foral de Navarra en un referente de territorio sostenible, responsable ambientalmente, eficiente en el uso de recursos, y resiliente en materia de adaptación al cambio climático”. Establece objetivos de mitigación y adaptación que tienen un efecto directo en el territorio y el paisaje, por tanto, en los servicios ecosistémicos, la infraestructura verde y la política de ordenación territorial. Estos temas de la LFCCTE relacionados con la ordenación territorial son, brevemente:

- Reducción de GEI en un 45% en 2030 y 80 % en 2050. Tiene efecto en los sistemas humanos (regeneración urbana e incorporación IV), sistema de infraestructuras, y en la protección del paisaje y de los sumideros de carbono,
- Hacer de Navarra un territorio sostenible y resiliente.
- Coordinar los instrumentos de ordenación con las otras políticas sectoriales (ser útil).
- Los desarrollos urbanos deben implantarse y renovarse con visión climática atendiendo a orientaciones, alturas, presencia de infraestructura verde, edificios eficientes bioclimáticos
- La equidad (equilibrio y equivalencia) en el territorio para las personas
- La vulnerabilidad (regional y municipal). Áreas y grupos vulnerables.
- Implantación ordenada de las fuentes de energía y otras instalaciones
- Efectos en el cálculo de la huella de carbono empresas (genero, socioeconómico, resiliencia, etc. indicadores) y de los planes de la política sectorial (art 65)
- ECCN. Edificación de consumo de energía casi nulo
- Hacer converger la perspectiva del paisaje con la de la CEP (sistemas humanos)

Utilizando estas referencias legales, para la LFCCTE, resiliencia (territorio resiliente) es la “**capacidad de los sistemas humanos** (la sociedad, sus actividades, sus infraestructuras y sus culturas) de **adaptarse a los diferentes cambios en el entorno**. En el caso del cambio climático, se trata de cambios provocados precisamente por la acción humana”. Esta relación entre sistemas humanos y entorno geográfico es equivalente a la relación que existe entre naturaleza y cultura en la definición de Paisaje en el Convenio Europeo de Paisaje (CEP): “**cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos**”.

Estas cuestiones justifican, desde la perspectiva de la Revisión de la ETN, la consideración conjunta de los tres fenómenos mencionados: hoja de ruta de los servicios ecosistémicos, el efecto del cambio climático en la gestión de infraestructura verde y el paisaje como instrumento de ordenación territorial.

Aunque repetitivo, el alcance de la gestión paisajística del territorio es **una decisión política que refuerza las competencias de la Comunidad Foral en esta materia**.

También desde la perspectiva de la ETN, estas cuestiones pueden orientar el alcance y contenido de una futura LEY FORAL DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN ADAPTATIVA DEL PAISAJE, EL TERRITORIO Y EL URBANISMO.

⁵ UNIÓN EUROPEA (2014): “Construir una infraestructura verde para Europa”.

(<https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/GI-Brochure-210x210-ES-web.pdf>.)

⁶ UNIÓN EUROPEA (2019): “Revisión de los avances en la aplicación de la estrategia sobre la infraestructura verde de la UE”. (COM(2019) 236 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0236&qid=1562053537296>).

2.2. LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN LOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN TERRITORIAL

Las orientaciones estatales también recomiendan que la gestión de los SE y la IV se realice mediante la ordenación territorial, por ser un “*instrumento esencial para la planificación sostenible del territorio*”⁷. En el ámbito foral, la disposición adicional sexta de la LFCCTE establece un plazo de ocho años para que los planes e instrumentos mencionados a la ley se revisen “*desde la perspectiva de la reducción de los riesgos climáticos y el tránsito hacia un territorio neutro en carbono*”.

Los instrumentos de Ordenación Territorial corresponden al alcance establecido por el legislador para la planificación territorial y urbanística. Tienen un alcance estratégico (ETN), estructurante (POT) operativo (PDAT) y ejecutivo (PSIS).

figura 1: Alcance de los instrumentos de ordenación territorial y urbanística.



Los instrumentos de ordenación urbanística, de competencia municipal, se estructuran de la misma forma y tienen un enlace con la ordenación territorial a través de la EMOT. Contienen determinaciones de carácter estructurante (EMOT) y pormenorizado (PUM) (figura 1). No importa la denominación sino el alcance de cada instrumento para ajustar la escala y el carácter de los elementos que se describan, ordenen y gestionen mediante la estipulación de determinaciones (orientativas, vinculantes para el territorio, vinculantes para la planificación, vinculantes para la política sectorial, etc.) aprobadas a través de algún instrumento legislativo: ley, decreto foral, orden foral, ordenanza, etc.

Como se ha indicado en la Introducción, este documento se realiza “atendiendo a la necesidad desde la óptica de la Estrategia Territorial de Navarra”. La Ley Foral, en su artículo 32, establece que el contenido de la ETN son **las estrategias, directrices y medidas** (determinaciones) necesarias para una serie de **usos del territorio** que están integrados en el MDT con el fin de ordenación del medio, del sistema de equipamientos, de los recursos naturales, energéticos, etc. Es decir, dentro de su carácter estratégico, está estableciendo que esos elementos que constituyen muchos de los servicios ecosistémicos pertenecen a la estructura del propio territorio, puesto que no son sólo elementos físicos del medio físico y geográfico, sino que la sociedad, por la necesidad imperiosa de proteger la naturaleza, los evalúa para evitar la construcción de infraestructuras grises atendiendo a la capacidad que tengan de regenerar esos recursos.

Los servicios ecosistémicos tienen afecciones territoriales (no sólo espaciales sino también culturales) y fortalecen las **obligaciones adquiridas respecto al desarrollo sostenible y el cambio climático**. De esta forma, la infraestructura verde refuerza el carácter estructurante del medio rural y natural para el territorio y para la planificación. En este sentido, las determinaciones de la ETN, al estar intrínsecamente relacionadas con estas materias y compromisos, se convierten en vinculantes, puesto que contribuyen a alcanzar los compromisos establecidos en la LFCCTE y otros en el ámbito internacional, como la Agenda 2030.

⁷ REINO DE ESPAÑA (2021) Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas. (https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-11614).

Mediante estas iniciativas, se busca un compromiso de las administraciones locales para contribuir al objetivo general de la Estrategia de Adaptación de la Unión Europea y a crear una Europa más resiliente al cambio climático. El impulso regional y local de políticas de adaptación efectivas es especialmente interesante por dos motivos:

- Las acciones e iniciativas de adaptación han de ser implementadas a nivel local o regional, pues los impactos y las vulnerabilidades son localmente específicos (FEMP, 2010)⁸.
- Como consecuencia del reparto competencial existente, las regiones y los municipios cuentan con capacidades adaptativas en ámbitos especialmente relevantes, como son la ordenación del territorio, el urbanismo, la gestión de infraestructuras, la salud, los recursos naturales, etc.

En el informe específico “Territorio y Servicios Ecosistémicos en Navarra” se consideran estos aspectos en el diseño de un proyecto concreto que desde los servicios ecosistémicos se actualizan los instrumentos de ordenación como mandato de la LFCCTE pasando por el uso del paisaje como instrumento y la gestión de la infraestructura verde en el medio urbano, periurbano, rural y natural. Lo que la LFCCTE considera “perspectiva climática”.

De los análisis realizados en las acciones C6.1 y C6.2 del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC se deriva la presente propuesta de diferentes **tipos de actuaciones en materia territorial y paisajística** y recomendaciones concretas para la acción e inversión en materia de gestión de los paisajes que, como se ha comentado, comparten una gran parte de sus ámbitos epistemológicos y competenciales con la política de ordenación del territorio.

Estas propuestas tendrán como finalidad:

- Utilizar la información generada en materia de variabilidad climática y efectos del CC,
- minimizar los impactos adversos del cambio climático en la gestión paisajística,
- fortalecer las capacidades de respuesta,
- explotar las posibles oportunidades que se deriven de este fenómeno,
- integrar en instrumentos de OT y OU.
- Favorecer que Navarra sea paradigma de territorio adaptado y resiliente (Contribuyendo a las propuestas del anteproyecto de Ley Foral de Cambio climáticos y Transición Energética).

Las actuaciones en materia de paisaje son diversas actividades en materia de investigación, planificación, gestión, inversión, demostración, análisis, etc. pueden ser de los siguientes tipos:

- **PROYECTOS PILOTO.** Proyectos concretos que pueden permitir la incorporación específica tanto de las orientaciones y medidas en materia de cambio climático como la propuesta concreta de adaptación de paisajes y del medio construido. En algunos casos son proyectos piloto de las acciones C6 del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC.
- **PLANIFICACIÓN Y ANALISIS.** La ordenación territorial es la política, de marcado carácter transversal, que integra el despliegue de otras políticas y articula la acción de la administración y otros agentes sobre el territorio. Los instrumentos de ordenación territorial inciden en otras políticas sectoriales estableciendo Estrategias y Directrices a través de la Estrategia Territorial de Navarra y Determinaciones en los Planes de Ordenación Territorial que la desarrollan.
- **CAMBIO CLIMÁTICO Y ADAPTACIÓN EN LA ESCALA TERRITORIAL.** Se trata de actuaciones relacionadas con los condicionantes derivados del cambio climático en el medio físico, la revisión de la ETN y otros instrumentos que tienen el paisaje como núcleo disciplinal de la ordenación territorial
- **PAISAJE. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y PROYECTOS DE INTERVENCIÓN.** Se trata de orientaciones generales para la escala local y buenas prácticas de proyectos muy concretos, generalmente ejecutados y correspondientes a entidades locales.
- **PAISAJE Y EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA.** Descripción de la documentación disponible para tramitar la EAE.

⁸ La vulnerabilidad al Cambio Climático a Escala Local FEMP. 2010. Capítulo IV 1.2. La adaptación frente al CC como un proceso local

En estos tipos de proyecto se considerarán tanto en los análisis de evaluación de los SE como en las orientaciones para la actualización de instrumentos de OT (ver informe específico “Territorio y servicios ecosistémicos en Navarra”).

2.3. PAISAJE Y PATRIMONIO

Caracterizar el paisaje como patrimonio significa reconocer que la interacción entre naturaleza y sociedad produce beneficios. Esos beneficios se acumulan al capital de una sociedad, de un territorio. *“El paisaje es la manifestación fisonómica de las acciones, correctas e incorrectas, de ordenación del territorio sobre el espacio geográfico a lo largo del tiempo. Ésta ordenación puede ser el resultado de un proceso histórico o la voluntad actual del ejercicio de unas competencias en materia de usos de suelo. El patrimonio está constituido por el interés de una sociedad (población e instituciones) en transmitir a nuestros herederos unos bienes, unas posesiones o unos intereses. En este sentido no existe diferencia entre patrimonio cultural o natural”*.⁹

Más allá del Convenio Europeo de Paisaje o de la Estrategia Territorial Europea, numerosa documentación y referencia internacionales apoyan la consideración del paisaje como recurso, susceptible, además de generar actividad económica y empleo. No solo en actividades de conservación, sino también en otras meramente productivas y de gestión de los servicios que presta ese patrimonio, el paisaje, sus recursos, sus servicios ecosistémicos.

El **paisaje como patrimonio** tiene, de esta forma, tres dimensiones. En primer lugar, una **dimensión instrumental**, debe conocerse, diagnosticarse y evaluarse. Tiene también una **dimensión funcional**, puesto que favorece la creación de actividades y empleo, puede utilizarse para la gestión adaptativa y la perspectiva climática, contribuyendo al bienestar personal y la calidad de vida. Finalmente, tiene una **dimensión operativa**: debe gestionarse mediante herramientas e instrumentos de ordenación, adecuados a los diferentes tipos de paisaje y adaptándose al medio urbano, a los paisajes cotidianos, a la conservación y recuperación del territorio.

El paisaje como patrimonio es, además, un compromiso intergeneracional. Se supone que una sociedad tiene el interés de transmitir a futuras generaciones su territorio, al menos, en las mismas condiciones en que lo ha recibido (Informe BRUTLAND “Nuestro Futuro en Común”, Naciones Unidas, 1987). Por tanto, la relación entre paisaje y patrimonio es directa y biunívoca, y es también la que le aporta la relación con la sostenibilidad, como concepto y como actitud: afecta al desarrollo cohesionado e integrador, al crecimiento económico e inteligente, al crecimiento verde e identitario.

En el epígrafe siguiente se caracteriza el concepto de “capital territorial” como objeto de la ordenación territorial: conocer, gestionar, planificar los usos y funciones del territorio, que no es otra cosa que su capital territorial. Desde el punto de vista contable, las reservas y su valor patrimonial de los activos y bienes, es lo que constituye el capital y su adecuada gestión permite no sólo su conservación sino su incremento.

⁹ ESTAFETA JACOBEO n°122: “El paisaje como patrimonio. Los paisajes del Camino de Santiago en Navarra”. https://www.caminodesantiagoennavarra.es/documentos/ficheros_documentos/estafeta-jacobeo-122.pdf

2.4. EL CONCEPTO DE CAPITAL TERRITORIAL

El Sexto Informe de Cohesión de la Unión Europea¹⁰ describía cómo la *“mayor parte de las ideas se generan por interacción humana, especialmente entre personas distintas con talento”*. El intercambio de ideas estimula las actividades en general y las culturales en particular y mejoran el atractivo de las regiones *“en un entorno donde se aceptan y fomentan nuevas ideas y enfoques”*. La cultura debe ser el vehículo para favorecer ese intercambio, la creatividad y las actividades regionales. La cultura es, por tanto, parte del capital territorial de una región. Entendido el capital territorial como **el conjunto de elementos presentes en un espacio y constitutivos de su riqueza como territorio**.

El “capital territorial” es un **conjunto complejo**, inscrito en una dimensión espacial y temporal. El territorio es una entidad viva, con múltiples facetas, que han evolucionado con el paso del tiempo. Cada territorio resulta de un vínculo entre el pasado, el presente y el futuro. Lejos de estar condicionado irremediabilmente por su pasado, se fundamenta en la perspectiva que le ofrece éste, en la comparación del estado presente con lo que ocurre en otros lugares, en el análisis de los éxitos y fracasos, en la **proyección futura acorde con un análisis y una voluntad compartida de los agentes**.

El “capital territorial” es el resultado de **ocho componentes** (tal y como se detallan a continuación) y representa el conjunto de los elementos a disposición del territorio. Es un conjunto de elementos materiales e inmateriales. Y el concepto es dinámico y no estático. En algunos aspectos pueden constituir activos y, en otros, provocar dificultades. El capital territorial corresponde a los elementos constitutivos de la riqueza del territorio (personas, actividades, paisajes, patrimonio, conocimientos técnicos, etc.) en la perspectiva no de un inventario “contable” (por el momento), sino de la búsqueda de las especificidades susceptibles de ser puestas de relieve.

Por consiguiente, el capital territorial puede representarse mediante una esfera situada en el cruce de dos ejes (pasado-futuro e interior-exterior). Esta esfera se encuentra en continua evolución. Logra enriquecerse y precisarse gracias a elementos procedentes del pasado (la historia), el futuro (el proyecto), los elementos internos del territorio (interacciones entre agentes, instituciones, redes locales) y sus relaciones con el mundo exterior (intercambios con los mercados, las instituciones y las redes exteriores). Entre las pistas metodológicas para analizar el capital territorial y permitir así el paso a la elaboración de un **proyecto de territorio**, el diagnóstico inicial y los diagnósticos intermedios constituyen etapas inevitables.

La definición del perfil territorial debe realizarse en torno a ocho componentes, para analizar el capital territorial y permitir así el paso a la elaboración de un **proyecto de territorio**, en el que convergen los conceptos de territorio, de entorno, de patrimonio, de paisaje, de recursos y, por supuesto de servicios ecosistémicos e infraestructura verde.

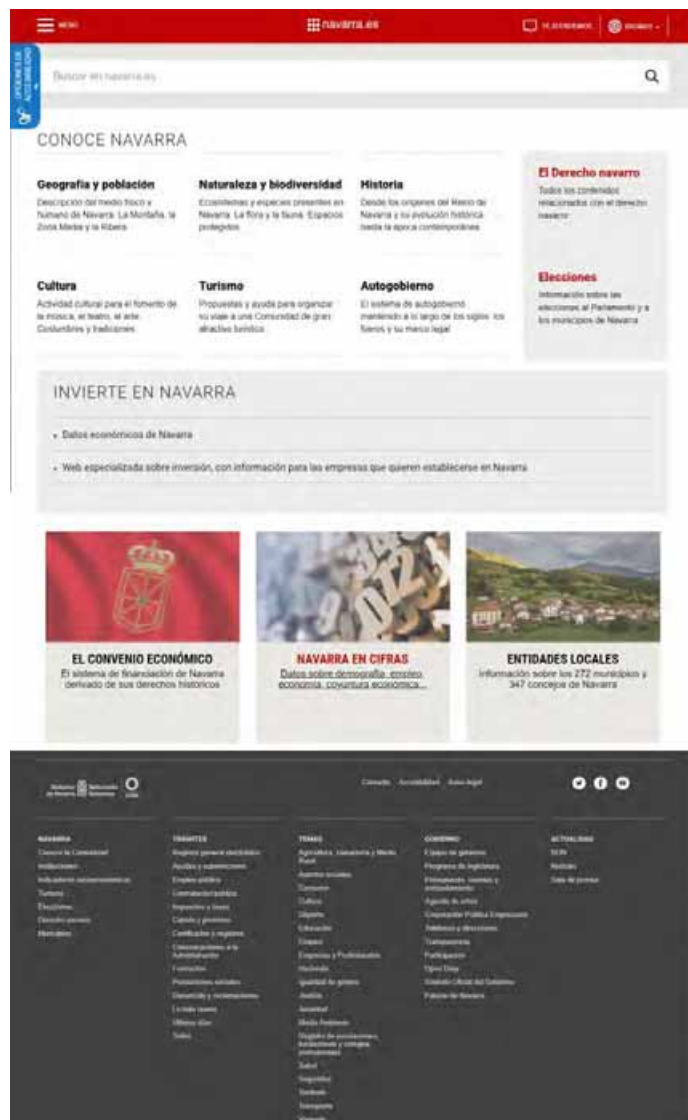
1. Los **recursos físicos** y su gestión. En particular los recursos naturales, los equipamientos e infraestructuras, el patrimonio histórico y arquitectónico, etc.
2. Los **recursos humanos**. Hombres y mujeres que pueblan el territorio, que se instalan o lo abandonan; sus características demográficas y la estructuración social de la población.
3. Las **actividades**. Las empresas, su sector, el lugar que ocupan en ese sector, su tamaño, su grado de concentración geográfica, etc.) y los empleos (estructura, estabilidad, categoría, etc.).
4. Los **conocimientos técnicos y competencias** (implícitos y explícitos, el grado de control de las tecnologías, las capacidades de investigación y desarrollo, etc.).
5. La **cultura y la identidad del territorio** (valores comúnmente compartidos por los agentes del territorio, sus intereses, mentalidad, actitudes, formas de reconocimiento, usos y costumbres, etc.).
6. El **nivel de gobernanza** (las instituciones y administraciones locales, las reglas del juego político, los agentes colectivos, las relaciones entre todos estos agentes, el grado de autonomía en la

¹⁰ COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS: Informe de la Comisión al Parlamento europeo y al Consejo. Sexto informe de situación sobre la cohesión económica y social. COM(2009) 295 final. Bruselas (2009)

gestión del desarrollo, incluidos los recursos financieros) y de democracia (las formas de consulta y de participación).

7. La **imagen** y la **percepción** del territorio (por los propios habitantes y por el exterior), la comunicación territorial.
8. Las **relaciones exteriores** (en particular, el grado de integración del territorio en los distintos mercados, los contactos con otros territorios, las redes de intercambio, etc.). [LEADER]

Ilustración 8: Capital Territorial. Tradicionalmente la misión de la ordenación territorial era exclusivamente la planificación de determinados usos de suelo. La nueva cultura del territorio apuesta por gestionar el capital territorial: la situación geográfica, los recursos, las actividades, la calidad de vida, el sistema de asentamientos, el entorno (servicios ecosistémicos, cambio climático, medio construido y paisaje) desde la perspectiva del desarrollo sostenible.



“El reto de partida y la base de la reflexión estratégica sobre el futuro de nuestro territorio es identificar cuál es nuestro “capital territorial”, es decir, qué es lo que nos distingue de otros como territorio, en qué aspectos residen nuestras ventajas comparativas, qué apuestas o qué acciones son más apropiadas porque van a generar un mayor rendimiento en función de nuestras características propias. Lo ha definido la OCDE, expresando al tiempo la complejidad de esta nueva visión del territorio: “el capital territorial de una región es distinto al de otras zonas y se determina por muchos factores, entre los que se pueden incluir la situación geográfica, la

dimensión, la capacidad de producción, el clima, las tradiciones, los recursos naturales, la calidad de vida o las economías de aglomeración que proporcionan sus ciudades (...)

Últimamente hay un factor intangible, ‘algo en el aire’, denominado ‘el entorno’ y que es el resultado de una combinación de instituciones, normas prácticas, productores, investigadores y responsables de formular la política, que hacen posible una cierta creatividad e innovación”¹¹.

Es, por lo tanto, esencial comprender que este “nuevo” territorio es objeto de una “co-ordenación” por agentes pertenecientes a múltiples naturalezas (públicas y privadas), escalas de intervención y temáticas sectoriales. De ahí que para el futuro sea imprescindible mejorar lo que se viene denominando la “**gobernanza territorial**”, es decir, la forma en que se administran los territorios y en la que se implementan las políticas en los mismos, con particular referencia a la distribución de funciones y responsabilidades entre los diferentes niveles de gobierno y los procesos subyacentes de negociación y creación de consenso. Las claves para el progreso territorial son la coherencia y la cooperación. Hay un convencimiento general de que la vía para el éxito de nuestros territorios es orientar nuestras políticas, proyectos y opciones a objetivos y directrices estratégicas más generales establecidas en común. La segunda condición es el trabajo en red; los problemas de desarrollo territorial se resolverán en el futuro mediante la cooperación entre los diferentes niveles de gobierno y administración, y la colaboración activa e inteligente de las políticas sectoriales.

Cada zona o espacio tiene un potencial o capital específico que le caracteriza y determinado por una serie de factores socioculturales, geoambientales, económicos e institucionales. Su conocimiento favorece el establecimiento de crecimiento endógeno, mucho más interesante para consolidar el desarrollo sostenible de un territorio, sobre todo como factor también de distinción (identidad) en el contexto de la integración europea y la globalización.

Como indica la legislación vigente, y no solo el DFLOTU, es un deber de las administraciones públicas proteger, conservar y gestionar el capital territorial para asegurar el bienestar y la calidad de vida del conjunto de la sociedad: desarrollo sostenible, recursos, calidad ambiental, participación y democracia, etc. son conceptos que pueden incorporarse en herramientas fiscales y contables de forma que el conjunto del capital territorial sea considerado patrimonio, no sólo desde el punto de vista de la catalogación sino de la incorporación en la gestión paisajística del territorio y la economía verde.

3. DOCUMENTACIÓN VIGENTE EN MATERIA DE PAISAJE

Los objetivos de este informe son contribuir a incorporar el paisaje en la ETN, el uso del paisaje como instrumento de ordenación y la gestión paisajística del territorio.

3.1. PAISAJE Y ORDENACIÓN TERRITORIAL EN NAVARRA

Los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, al ser ejecutados, tienen efecto en los usos del suelo, en la distribución de los equipamientos, en el diseño de las infraestructuras y en la configuración morfológica del espacio geográfico. Es decir, moldean e influyen en el paisaje, transforman el ámbito espacial en territorio de una entidad con agencia para actuar en esas competencias.

Estos instrumentos de ordenación territorial inciden en otras políticas sectoriales mediante determinaciones normativas, establece Estrategias y Directrices a través de la Estrategia Territorial de Navarra (ETN) y Determinaciones en los POT que la desarrollan. Las políticas sectoriales tienen la oportunidad de utilizar el Plan Director de Acción Territorial para planificar espacialmente sus necesidades, sin embargo, no se ha materializado ninguno, de momento. Una posible actualización de los POT en los ámbitos comarcales previstos en la Ley Foral 4/2019, de reforma de la Administración Local de Navarra, pudiera dar una nueva perspectiva al uso de este instrumento de OT.

En los ámbitos regional y local los esfuerzos en la lucha frente al cambio climático se han centrado en mayor medida en la mitigación, con el objeto de lograr la reducción de emisiones GEI. Este tipo de acciones deben ir unidas a las relativas de adaptación implementadas desde la planificación.

¹¹ GOBIERNO DE NAVARRA (2006): “Navarra: un futuro entre Todos”.

El término adaptación hace referencia al conjunto de acciones conscientes y planificadas, de carácter proactivo y anticipatorio, basadas en evidencias científico-técnicas y en un proceso de decisión política deliberado y consensuado, desarrolladas con el objeto de hacer frente a las repercusiones del cambio climático, que incluyen todas las medidas destinadas a minimizar los impactos y explotar las oportunidades de este fenómeno. **Los instrumentos de ordenación territorial y urbanística son los adecuados para incorporar la gestión adaptativa en la sociedad navarra.**

Cabe destacar que en el DFLOTU (Decreto Foral Legislativo 1/2017, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo) no existe ninguna referencia explícita al cambio climático. Sin embargo, sus finalidades, alcance y orientaciones permiten establecer, además de los propios instrumentos de OT y OU, hay distintos medios que se proponen para poder alcanzar la gestión adaptativa del territorio y paisaje, tanto a nivel del conjunto territorial de Navarra como de los territorios incluidos en los términos municipales, por ser referentes en materia de sostenibilidad territorial y urbana, movilidad y eficiencia energética, clasificación de usos de suelo y otras actividades con efectos tangibles de cambio climático. Los municipios se han delimitado como las áreas de planificación (Entregable DC6.2.1. Variabilidad climática del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC) adecuada para incorporar los análisis de vulnerabilidad y riesgo al cambio climático e implantar las medidas de gestión adaptativa en el DFLOTU, en materia de medio construido y paisaje, es decir, de territorio.

Desde el punto de vista de la Revisión de la ETN debe considerarse que la Estrategia Navarra del Paisaje (disposición del DFLOTU) queda integrada en el diseño del nuevo instrumento territorial como guía de la política de paisaje de la Comunidad Foral y con el horizonte temporal establecido de 2050.

3.2. EL PAISAJE EN LOS DOCUMENTOS Y GUÍAS

El CEP establece el tipo de actividades en materia de paisaje. En Navarra se han introducido con un elevado contenido técnico y científico, pero queda por añadir el carácter ejecutivo en la gestión de los usos y el territorio. Se han elaborado unas guías específicas para algunos temas, unos documentos complementarios a cada uno de los Planes de Ordenación Territorial (POT), y se ha realizado un esfuerzo de divulgación a través de la web <https://paisaje.navarra.es/>.

Desde el punto de vista de la Revisión de la ETN, esta establece determinaciones concretas sobre la evaluación de las dinámicas del territorio y el paisaje en relación a los sistemas y bienestar humano, sin perjuicio de la calidad ambiental, de los servicios ecosistémicos y del conjunto del capital territorial como patrimonio regional.

Los **Planes de Ordenación Territorial (POT)** establecen, en desarrollo de la ETN, la planificación territorial estructurante de un área geográfica diferenciada por su homogeneidad territorial, o que, por su dimensión y características funcionales, precisa de una planificación de carácter integrado. Los POT agruparon las diez áreas de planificación resultante del MDT en cinco ámbitos de planificación:

- POT 1 – Pirineo. Un área ETN.
- POT 2: Navarra Atlántica. Dos áreas ETN
- POT 3: Área Central. Un área ETN
- POT 4: Zonas Medias. Tres áreas ETN
- POT 5: Eje del Ebro. Tres áreas ETN.

Cada POT establece determinaciones de tres tipos (artículo 29 DFLOTU): orientativas, vinculantes para el territorio y vinculantes para el planeamiento, respecto al MDT regional, establecido en la ETN, y el propio modelo de su ámbito espacial en coherencia con el entorno y desarrollando unas estrategias para la ordenación de su patrimonio natural y cultural, el Sistema urbano, Las Comunicaciones, Transporte e Infraestructuras, así como unas medidas específicas de Cooperación y Coordinación. Además, se está implantando una **estrategia particular** para la **ordenación del paisaje** que se materializa en los **documentos de paisaje** y en objetivos concretos de calidad paisajística.

Los **Documentos de paisaje** son documentos técnicos que integran y desarrollan las bases establecidas en los POT (Anexo PN9) en materia de paisaje. Analizan, identifican, caracterizan, evalúan, planifican y proponen un modelo de gestión de los paisajes de su ámbito territorial. El objetivo principal es promover la protección, gestión y ordenación de los diferentes paisajes, y facilitar la implementación de las

medidas planteadas en las diferentes escalas (local, comarcal y regional) mediante determinaciones aplicables a planes y proyectos.

Los Documentos de paisaje tienen como mandato dado por el POT, ser el punto de encuentro entre la planificación estructurante y la planificación municipal o sectorial, integrando y desarrollando las bases establecidas en dicho Plan. Parte pues, de los principios y fundamentación de su Memoria Justificativa y del Estudio de Incidencia Ambiental, con el fin de desarrollar las directrices y determinaciones paisajísticas establecidas tanto en su normativa como en los Anexos Temáticos, y en particular en el PN9 Paisaje.

En este sentido, cabe recordar, los objetivos generales de actuación que establece el POT en dicho anejo para la ordenación del paisaje como principal instrumento de política sectorial:

- La consideración del paisaje como un **recurso** vinculado a valores culturales, ecológicos y ambientales y utilizable como dinamizador para la actividad económica.
- La valorización de la **diversidad y multifuncionalidad de los paisajes** regionales, protegiendo la riqueza paisajística del medio rural.
- La protección, preservación y recuperación de los **valores paisajísticos sobresalientes**, de carácter suprarregional, regional y subregional, así como de los paisajes identitarios y cotidianos, para la mejora de la calidad de vida y como recurso al servicio del desarrollo económico.

En el marco del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC y la directriz 72 de la ETN 2005, que alude a la necesidad de “**Desarrollar una política de conservación y mejora de los paisajes de Navarra**”, se han elaborado los Documentos de Paisaje correspondientes a los ámbitos POT donde se ha incorporado el escenario derivado de los efectos del calentamiento global en la distribución de los climas y, por tanto, de los paisajes de Navarra y su repercusión en el patrimonio natural y cultural

Para el logro de estos objetivos, el **POT** considera que la **protección del paisaje** debe basarse en las siguientes **líneas de actuación**:

- Identificación de aquellos enclaves que, debido a su relevancia o singularidad deban ser objeto de protección.
- Establecimiento de criterios que garanticen una protección extensiva y no reduccionista del paisaje.
- Identificación de aquellos lugares y entornos que, en razón de una alteración grave de los valores naturales o rasgos característicos de su humanización histórica, deberían ser restaurados paisajísticamente.

El **paisaje es un hecho continuo** que no distingue de entre medio construido, agrario y natural, y en los Documentos de paisaje se da una visión integrada y transversal del territorio, de cara a su visión estratégica (ETN) y estructurante (POT). Los POT y las áreas ETN, dada su escala de intervención supramunicipal, se consideran un instrumento clave para la consideración de las medidas de gestión adaptativa del paisaje y para la incorporación de **determinaciones vinculantes de adaptación al cambio climático** que puedan ejercer un efecto tractor sobre los instrumentos de planeamiento urbanístico en sus ámbitos de ordenación. Como se ha comentado, dadas las interrelaciones con los compromisos adquiridos respecto al cambio climático, el territorio, el CEP y el desarrollo sostenible, sería indiferente que las determinaciones de la ETN tuviesen un carácter orientativo, puesto que se trata de un deber moral ejecutarlas para alcanzar las metas señaladas.

Abordar la adaptación al cambio climático a través de esa visión territorial estratégica y estructurante que ofrecen los Documentos de Paisaje, junto con la Estrategia de Infraestructura Verde¹² como activo de adaptación y nexo de unión en la transición entre el mundo urbano y el rural parece muy sugerente.

¹² En este apartado nos referimos a la Estrategia aprobada que debiera completarse con la documentación de análisis y evaluación de los servicios ecosistémicos establecida en el epígrafe XX para su gestión paisajística y adaptativa como infraestructura verde.

Como se ha mencionado la LFCCTE establece que los instrumentos mencionados en dicha Ley Foral deberán revisarse con su perspectiva climática. Tanto la revisión de los POT como sus correspondientes Documentos de Paisaje, que incorporan dicha perspectiva, deberían ser considerados en el diseño de:

- a) El Plan General Municipal, sobre la extensión completa de cada término municipal, que incluye la Estrategia y Modelo de Ocupación Territorial (EMOT) y el Plan Urbanístico Municipal (PUM).
- b) Los Planes y Proyectos Sectoriales de Incidencia Supramunicipal (PSIS)
- c) Otros documentos y planes que sean informados por los órganos de gobernanza territorial.

En conclusión, las determinaciones que se diseñen en la Revisión de la ETN deben orientarse a caracterizar el paisaje como instrumento de ordenación y el efecto que las dinámicas del paisaje tienen en el capital territorial (territorio).

3.3. DINÁMICAS DEL PAISAJE

Los documentos POT establecen un análisis de los paisajes desde el punto de vista de las dinámicas que inciden en él, incluidas los procesos de gobernanza y los efectos del cambio climático. El paisaje está en permanente evolución, como consecuencia de los procesos naturales y antrópicos que lo configuran en las diferentes escalas temporales que se estudien, desde la cotidianeidad a la historia, de procesos de corto a largo plazo, además del resultado que se observe tanto en su aspecto formal como en su clasificación como fenómeno territorial (usos de suelo, categoría, gestión, etc.). Estas cuestiones son otro factor que permiten identificar territorio y paisaje desde el punto de vista disciplinario de la ordenación territorial

Las diferentes formas de ocupación y transformación del espacio geográfico por las sociedades humanas han producido diferentes paisajes y territorios según la aplicación de las diferentes formas de gestionar los recursos disponibles y el interés de su gestión sostenible (patrimonio). Las diferencias y los cambios en el territorio, tiene reflejo en el carácter del paisaje, pero también en los modelos de desarrollo regional y socioeconómico.

El estudio de la dinámica del paisaje y de los impactos provocados en el medio natural por los modos de expansión y desarrollo de las sociedades, configuran un importante aspecto de la planificación territorial. Es la razón, también de considerar el paisaje como un elemento estructurante del modelo territorial, susceptible de ser gestionado por unidades paisajísticas o por **áreas de planificación intermedia** que integran la perspectiva paisajística en la ordenación territorial.

Identificar, ubicar y cuantificar las dinámicas del paisaje y los cambios en los usos del suelo permite entender las tendencias de evolución del territorio y conocer posibles problemas como desarrollos urbanísticos descontrolados, fragmentación de hábitats, pérdida de servicios ecosistémicos, deterioro de la calidad ambiental, etc.

La dinámica del paisaje se centra en las relaciones espaciales entre los elementos del modelo territorial (estructura), las diferentes interacciones posibles entre ellos y con las decisiones humanas en materia de gobernanza. Por tanto, configuran las funciones atribuidas a cada porción del ámbito geográfico y, de esta forma, **creando paisajes y territorios diferentes**. La dinámica del paisaje es un proceso evolutivo diferente del impacto debidos a cambios bruscos que suponen una alteración en la estructura o en las funciones del paisaje (fragilidad del paisaje) afectando a la integridad o estado territorial (impacto territorial). Las principales dinámicas del paisaje estudiadas en los “documentos de paisaje” son:

- Relaciones entre elementos y componentes del paisaje,
- Principales lugares de observación,
- Cambios estacionales,
- Cambios en los usos de suelo,
- Evolución natural,
- Concentración parcelaria,
- Intensificación de las explotaciones agrícolas,

- Carga ganadera,
- Abandono de las practicas agroganaderas,
- Matorralización de praderas,
- Infraestructuras,
- Aprovechamientos tradicionales del bosque,
- Explotación forestal,
- Usos turístico y recreativo,
- Procesos que han incidido, inciden e influirán en la evolución,
- Legislación y gobernanza,
- Nuevas tecnologías y usos del territorio (energías renovables como paradigma),
- Dinámica frente al Cambio climático,
- Evolución clima y áreas bioclimáticas,
- Impactos y riesgos potenciales,
- Sensibilidad y capacidad adaptativa,
- Evaluación del riesgo,
- Enclaves de interés muy vulnerables al cambio climático,

En el listado anterior no se han considerado las dinámicas en paisaje urbano. En el proyecto LIFE-IP NAdapta-CC se han evaluado algunas de dichas dinámicas urbanas relacionadas con la necesaria gestión adaptativa del medio construido:

- Evolución de las áreas climáticas del código Técnico de Edificación.
- Efecto de las cadenas de impacto (de temperatura y pluviométricas) en la delimitación de vulnerabilidad y riesgo.
- Impactos y riesgos potenciales,
- Sensibilidad y capacidad adaptativa,
- Evaluación del riesgo,
- Efecto en las tipologías edificatorias y las condiciones de habitabilidad
- Efecto en la trama urbana, espacio público e incorporación de soluciones basadas en la Naturaleza.
- Promoción de regeneración urbana y gestión adaptativa del medio construido.

Estas características ligadas con el “paisaje urbano” o medio construido están más y mejor caracterizadas en el informe “Efectos del cambio climático en el planeamiento”.

3.4. EL PAISAJE COMO INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN

La Revisión ETN incorpora las orientaciones del CEP y trata de utilizar las dinámicas del paisaje como criterios de ordenación territorial.

Bajo esta óptica, los Instrumento de ordenación territorial y urbanística deberían incorporar:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ ETN. Elemento del MTF: Carácter estructurante del medio natural y rural. ▪ Determinaciones relacionadas en la ETN ▪ Carácter y desarrollo de los Objetivos de calidad paisajística. ▪ Evaluación de los Servicios Ecosistémicos y del capital territorial. ▪ Gestión adaptativa de los SE mediante infraestructura verde. ▪ Evaluación de escenarios. ▪ Criterios de ordenación que incorporen las dinámicas del paisaje (incluido análisis de vulnerabilidad y riesgo a los efectos del CC y perspectiva climática). ▪ Usos y clasificación del suelo. Determinaciones que incorporen las dinámicas de paisaje. ▪ Unidades de paisaje. Incorporación/sustitución unidades ambientales de los POT. |
|--|

- Unidades de paisaje y sectores paisajísticos en medio construido (OU).
- Elementos y componentes del paisaje urbano (medio construido). Tipologías de asentamiento, estructura urbana, trama y tejido, etc.
- Criterios de adecuación de la gestión paisajística del territorio a la escala del instrumento.
- Sistema de gobernanza y seguimiento.

3.5. ACTIVIDADES EN MATERIA DE PAISAJE

En el epígrafe 2.2 se han descrito qué tipo de intervenciones pueden realizarse en materia de paisaje relacionadas con la investigación, planificación, gestión, inversión, demostración, análisis, etc. en este epígrafe se describen algunas actividades concretas que pueden llevarse a cabo desde la administración foral en el ejercicio de las competencias de ordenación territorial y urbanística.

El CEP no define política de paisaje¹³, pero si aporta orientaciones para establecerla. En primer lugar, aconseja su aplicación mediante la política de ordenación territorial y consensuada con otras políticas que tengan impacto directo o indirecto sobre el paisaje. La aplicación de la política de paisaje debe estar participada y consensuada con los agentes territoriales, sobre todo en materia de protección, ordenación y gestión paisajística. El núcleo central de la política de Paisaje es la identificación y calificación de los paisajes del espacio regional y en la percepción integral del todo el territorio. Hasta el momento, en Navarra, para la escala regional y el alcance de las competencias de la Administración Foral, se dispone de suficiente conocimiento y disposiciones concretas para el conjunto del territorio Foral.

Como se ha descrito en el epígrafe 3.2, se han elaborado documentos y guías que incorporan análisis, OCP adaptados al ámbito, identificación, incluso de paisajes singulares y paisajes de atención especial (PAE). En la actualidad, con la redacción de una nueva Ley Foral y la revisión de la Estrategia Territorial de Navarra se tiene la oportunidad de facilitar determinaciones concretas para la gobernanza paisajística del territorio, que alcancen incluso a la protección de algunos espacios y usos.

En materia de sensibilización, formación y educación las intervenciones son muy fraccionadas. Desde el punto de vista de la Administración Foral competente en ordenación territorial debiera hacerse un esfuerzo en la apropiación de la Política de Paisaje que se ha ido materializando desde el propio Servicio y la Comisión Específica de Paisaje del Consejo Social de Política Territorial. Existe cierto desconocimiento del alcance del paisaje como instrumento de ordenación y la incorporación de las dinámicas de paisaje en las determinaciones de uso y clasificación de suelo (incluidas las relacionadas con los efectos del cambio climático).

De cualquier forma, a continuación, se describen algunas **actividades** en materia de Paisaje que podrían permitir consolidar la política de paisaje y la gobernanza paisajística del territorio.

- Se podría incorporar en una única ley los aspectos mencionados en el epígrafe 2.1.:
 - Gestión del capital territorial (bienes y funciones del territorio) mediante instrumentos de planificación y la perspectiva del desarrollo territorial sostenible.
 - Gobernanza paisajística del territorio: infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, visión social del paisaje y el territorio, objetivos de calidad paisajística en los Instrumentos como resultado de la interacción naturaleza-sociedad.
 - Necesaria gestión adaptativa a los efectos del cambio climático, contribuir a la mitigación del calentamiento global en medio construido y el paisaje. Contribuir a alcanzar los compromisos adquiridos. Perspectiva climática.
 - Uso de herramientas y procesos de gestión del capital territorial: servicios ecosistémicos, infraestructura verde, vulnerabilidad y riesgo, mecanismos de compensación y equilibrio territorial, pago por servicios territoriales, percepción e imagen del territorio, cultura y conocimiento, etc.

¹³ BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO. <https://www.boe.es/boe/dias/2008/02/05/pdfs/A06259-06263.pdf>.

- **ESTRATEGIA TERRITORIAL DE NAVARRA.** Directrices de ordenación territorial relacionadas con el paisaje, los servicios ecosistémicos, etc. (ver epígrafe 5.4).
- **PLANES TERRITORIALES.** Podrían incorporar la información establecida en los Documentos de Paisaje de los POT y establecer las determinaciones adecuadas para la gobernanza paisajística del territorio, en relación a los OCP, el capital territorial y el desarrollo endógeno.
- **PLANES TERRITORIALES.** La visión supramunicipal puede orientar el PGM específico de cada municipio. Elementos y componentes del paisaje urbano (medio construido). Tipologías de asentamiento, estructura urbana, trama y tejido, etc.
- **EVALUACIÓN PROSPECTIVA DE ESCENARIOS.** El paisaje, como resultado del funcionamiento de sistemas naturales y de las decisiones culturales, puede concretarse en algunos indicadores clave que permiten su evaluación según el diseño de escenarios relacionados con las dinámicas. La prospectiva puede permitir evaluar la capacidad de acogida de usos, de creación de actividades, las inversiones necesarias, algunas características sociodemográficas, etc.
- **SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.** Es importante participar en proyectos que ayuden a desarrollar una metodología para la evaluación de los servicios ecosistémicos y analizar la información disponible en la cartografía actual.
- **PLANIFICACIÓN** incorporación específica tanto de las orientaciones y medidas en materia de cambio climático como la propuesta concreta de adaptación de paisajes y del medio construido. Base de datos unificada de medidas extraídas de las Guías y PACES.
- **SEGUIMIENTO** permanente que permita evaluar la evolución.

4. PROPUESTA DE ORDENACIÓN DE LA E.T.N.

4.1. PROPUESTA DE ORDENACIÓN DEL INSTRUMENTO ESTRATÉGICO

En el informe sobre *Retos territoriales y Modelo Territorial de Futuro (MTF)* queda recogido una propuesta de ordenación para la nueva ETN. Se recoge aquí lo relativo a los ejes temáticos:

1. GOBERNANZA

- a. Compromisos institucionales. Agenda 2030.
- b. Gobernanza territorial. Capital territorial.
- c. Seguimiento del instrumento. Cuadro de mando de la ETN.

2. MODELO TERRITORIAL DE FUTURO

- a. Alcance del modelo territorial. Definición y Estructura.
- b. Elementos del Modelo territorial de futuro.
- c. La escala intermedia. Las comarcas.

3. PAISAJE Y PATRIMONIO.

- a. Paisaje y patrimonio. El paisaje como instrumento de ordenación.
- b. Capital territorial y valores patrimoniales
- c. Objetivos de calidad paisajística
- d. Efectos en la regulación de usos del suelo. Dinámicas y territorio

4. INFRAESTRUCTURA VERDE.

- a. Servicios de la naturaleza.
- b. Definición de la infraestructura.
- c. Modelo de gestión de la IV.

5. PERSPECTIVA CLIMÁTICA EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN.

- a. Vulnerabilidad y riesgos
- b. Efectos espaciales de las estrategias de Mitigación
- c. Guías de adaptación del medio construido y paisaje.

6. METABOLISMO TERRITORIAL.

- a. Independencia y soberanía energética
- b. Movilidad sostenible
- c. Soberanía alimentaria

7. DESARROLLO ECONÓMICO

- a. Economía verde y creación de actividad.
- b. Atención a la diversidad
- c. Digitalización

8. ORDENACIÓN TERRITORIAL Y URBANÍSTICA

- a. Rehabilitación eficiente y regeneración urbana.
- b. Modelo de asentamientos. Paisaje urbano
- c. Clases de suelo.
- d. Planificación adaptativa de infraestructuras y equipamientos.

El eje temático 3, sería el correspondiente al Paisaje para desarrollar las determinaciones que se han ido perfilando a lo largo de este informe. A pesar de ello, cabe recordar que dado su carácter integral y multisectorial hay que evitar su desvinculación del resto de ejes, siendo especialmente relevante su vinculación con los ejes 4 y 5.

4.2. ORIENTACIONES SOBRE GOBERNANZA PAISAJÍSTICA DEL TERRITORIO

Tal y como se ha mencionado anteriormente, los diferentes temas relacionadas con la gestión paisajística pueden incorporarse en diversos ejes temáticos establecido según el diseño de la propia determinación, su alcance, principios relacionados o capacidad de ordenar acciones o actividades posteriores.

Algunos temas orientativos para el diseño de Determinaciones en materia de paisaje

- LA ETN como estrategia navarra de del paisaje
- Paisaje y patrimonio. El paisaje como instrumento de ordenación
- Capital territorial. Valores patrimoniales, incluidos los servicios ecosistémicos.
- Objetivos de Calidad Paisajística
- Territorio y gestión de las dinámicas de paisaje (ET 5)
- Usos y clasificación de suelo (ET 8)
- Tipologías de asentamientos y de edificación. Componentes del paisaje urbano como clase de suelo (ET 8)
- Régimen del suelo no urbanizable (ET 8)
- Protección suelo y desertización
- Servicios de la naturaleza. Soluciones basadas en la naturaleza (ET 4)
- Infraestructura verde. Componentes (ET 4)
- Gestión de la infraestructura verde (ET 4)
- Impactos y riesgos potenciales en el territorio. Áreas vulnerables a los riesgos climáticos (ET 5)

Algunas actividades orientativas a tener en cuenta para la planificación de acciones en materia de paisaje:

- Seguimiento de los riesgos climáticos en el territorio.
- Sistemas de coordinación y seguimiento de la ejecución de las medidas PACES y AL2030.
- Sistema de Seguimiento de la protección del suelo

- Reglamentación sobre Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS).
- Evaluación capital territorial
- Comisión Específica de Paisaje (CSPT).
- Guía de recomendaciones para instituciones en materia paisajística
- Seguimiento de los Objetivo de Calidad Paisajística (OCP) de los diferentes instrumentos y como se aplican.
- Sectores paisajísticos e incorporación de criterios paisajísticos en los Planes Generales (PGM).
- Recomendaciones para políticas sectoriales: productos locales y desarrollo local, jardinería y tratamiento de infraestructuras, cambio climático, etc.
- Centro de documentación. Navarra y sus paisajes. Web de paisaje. Punto de información sobre Paisaje en Navarra. Archivo de Paisajes de Navarra.



Avenida San Jorge 8, Bajo / Sanduzelaiko Etorbidea, 8 Behea
31012 - Pamplona / Iruña

Tlf: 848 420 600 · Fax: 848 420 609

lursarea@nasuvinsa.es

www.nasuvinsa.es

INFORME SOBRE PAISAJE

Ejes del Paisaje

Noviembre 2022



Ezquiaga

Arquitectura,
Sociedad y
Territorio S.L.

1	Diagnóstico.....	2
1.1	Condicionantes físicos del territorio	2
1.2	Biodiversidad	3
1.3	Paisaje.....	7
1.4	Bases para una Estrategia de Infraestructura Verde	22
1.5	La Agenda Forestal de Navarra	24
1.6	Afecciones sectoriales.....	25
1.7	Riesgos tecnológicos y naturales no asociados al cambio climático.....	28
1.8	Articulación con territorios próximos	32
1.9	Tratamiento en la ETN de 2005, los Planes Territoriales y los Documentos de Paisaje.....	35
2	Documentos de referencia	41

1

1.1

Diagnóstico

Condicionantes físicos del territorio

La Comunidad Foral de Navarra se caracteriza por presentar una posición estratégica con un gradiente altitudinal que se traduce en una gran diversidad de ambientes claramente reconocibles por las características de su vegetación, con bosques autóctonos, formaciones yesíferas, humedales de interés regional e internacional, ecosistemas asociados a las riberas de los ríos, etc., albergando formaciones de vegetación de elevada calidad, bajo las que subyace la variedad geológica, edafológica y climática de Navarra.

La conexión funcional e integración territorial es una de las claves de la preservación de la biodiversidad de Navarra, y para ello la red hidrográfica es uno de los elementos imprescindibles. Navarra posee una red hidrológica muy extensa que se divide en tres cuencas diferentes: la del Ebro o mediterránea, que constituye el 90% del territorio navarro, la del norte o cantábrica y la cuenca de vergencia francesa. La red de corredores naturales constituida por los ejes fluviales enlaza los distintos espacios protegidos, y es una de las bases para articular la infraestructura verde, no como instrumento de ordenación sino como elemento estructurante y vertebrador del territorio.

La variedad climática es un elemento no tangible pero de gran transcendencia en la articulación del medio, condiciona entre otros la vegetación natural, los cultivos, la disponibilidad de agua y en resumen los recursos de los que dispone un territorio. El gradiente de precipitaciones con altos valores en el norte que sustentan las formaciones boscosas y los pastos a la vez que alimentan la densa red hidrográfica y que van disminuyendo hacia el sur; un régimen de temperaturas favorable para la agricultura, los asentamientos humanos o el turismo y elementos como la insolación y el viento con potencial de aprovechamiento energético, son algunos de los recursos que marcan la excepcionalidad de este territorio.

La red hidrográfica de la Comunidad Foral marcada por la divisoria de aguas cantabro-mediterránea, se caracteriza por albergar una gran diversidad tipológica de cauces fluviales, que constituyen ecosistemas de gran valor ambiental. Esta red continua, vertebrada el territorio de norte a sur en contacto directo con los ecosistemas circundantes. Al norte la red se encuentra integrada por numerosos afluentes ampliamente ramificados, mientras que al sur se localizan los grandes ríos. Navarra posee un relevante potencial hidráulico, aportado por los ríos que circulan por su territorio, (aproximadamente la mitad los aportan los ríos al entrar en Navarra y la otra mitad se genera por la escorrentía de la lluvia caída), el aprovechamiento de los recursos hídricos se ha incrementado con la realización de infraestructuras hidráulicas como embalses y canales.

Los ríos son ecosistemas complejos, dinámicos de gran diversidad y riqueza que aportan bienes y servicios al territorio, el más evidente es el abastecimiento de agua por el que adquieren un valor clave en la planificación al ser un recurso esencial para la vida, donde las variables cantidad y calidad establecen un marco de referencia para el uso sostenible del agua. Que exista un recurso de calidad y cantidad está íntimamente relacionado con la conservación de los ecosistemas fluviales y del territorio fluvial, afectados tanto por los desarrollos urbanos como por los usos del suelo además de ser receptores de presiones como la contaminación puntual, la contaminación difusa, las alteraciones morfológicas del cauce, las regulaciones y las extracciones. Además los ríos incluyen un factor de riesgos para las personas y los bienes por los episodios de inundación que llevan asociados.

A nivel hidrogeológico Navarra cuenta con importantes reservorios de agua subterránea vinculados a las características geológicas como son las estructuras calizas y las formaciones permeables de los aluviales de los grandes ríos. Las masas

de agua aportan gran número de manantiales y surgencias hacia los ríos que cierran el ciclo del agua. Las presiones sobre estas masas de agua subterránea, son de diferente índole como el sellado de suelo que disminuye la superficie útil de recarga, las extracciones o la contaminación principalmente por el uso agrícola.

Así mismo, su orografía, modelada por la densa red fluvial permite la existencia de terrenos de gran planitud de alta permeabilidad y fertilidad que favorecen la actividad agrícola entorno a los ríos, especialmente a resaltar en la zona media y la ribera donde los ríos adquieren una mayor entidad con amplias vegas como las del Aragón, Arga, Ega y Ebro. La presencia de los grandes ríos y la captación de agua que se da en el norte de Navarra, pone a disposición de este territorio un recurso esencial como es el agua con aprovechamiento mediante grandes embalses y canales que han transformado el territorio y entre los que destaca el Canal de Navarra, cuya presencia va acompañada de una mejora de los regadíos así como de una transformación de las tierras de secano además de ser otra fuente de suministro de agua para la población. Sin embargo, el actual modelo de manejo de los cultivos en el que prima una agricultura intensiva con una importante simplificación del paisaje empobrece su nivel ecosistémico, reduciendo la potencialidad de estos espacios de integrar producción y procesos naturales, lo que deriva en pérdidas de agua, suelo, calidad del aire y biodiversidad.

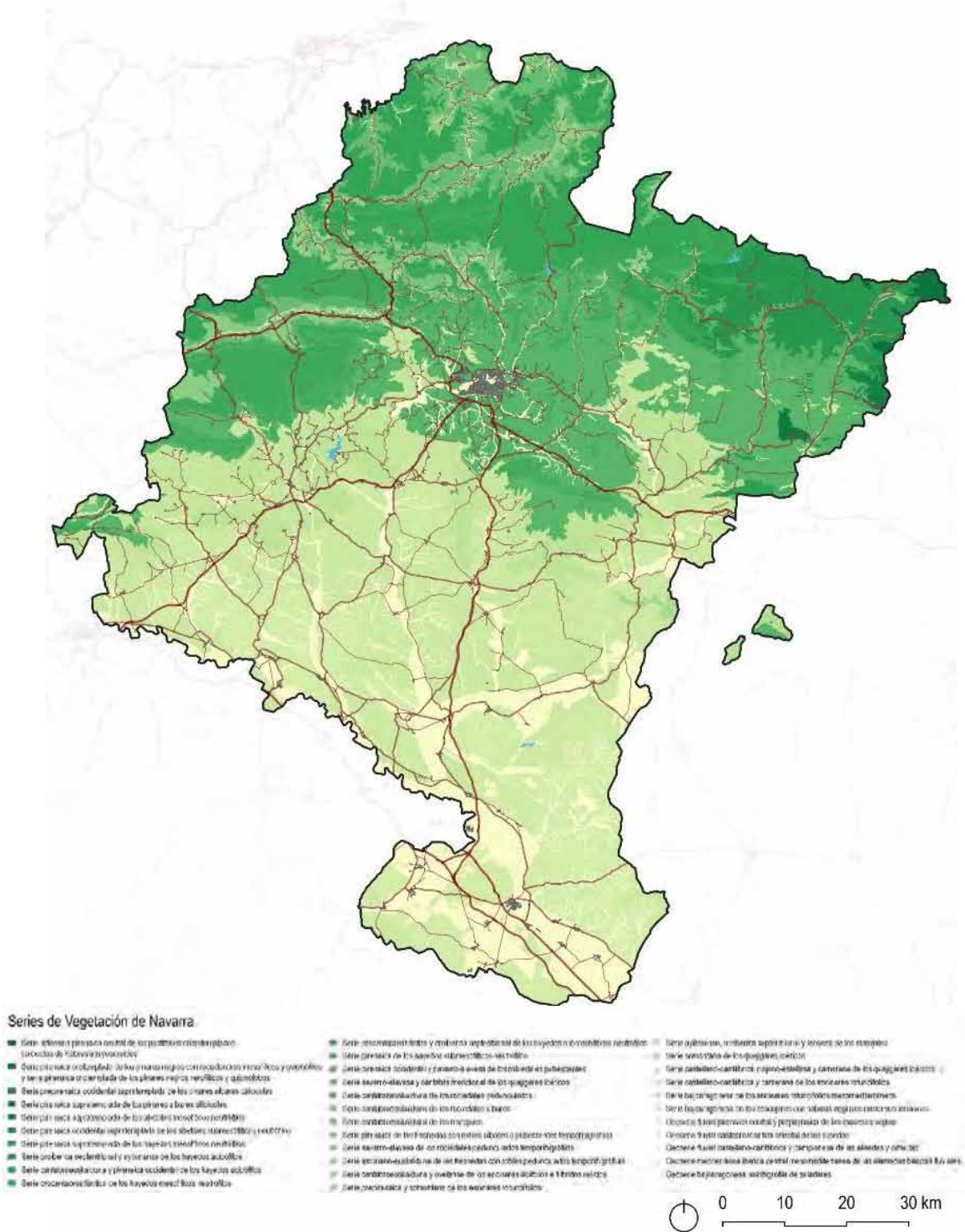
La Comunidad Foral de Navarra, cuenta con un importante y diverso patrimonio natural, recogido dentro de distintas figuras de protección, que aporta bienes y servicios ecosistémicos clave para el territorio, tanto de soporte, como de abastecimiento, de regulación y de tipo cultural. La conexión funcional e integración territorial es una de las claves de la preservación del patrimonio natural de Navarra.

Dentro del concepto de conexión inherente a la infraestructura verde, es necesario hablar de aquellos elementos que suponen una fragmentación del territorio y por tanto, una barrera para la conectividad y la permeabilización del mismo. Las características orográficas son uno de los elementos más condicionantes del territorio, así encontramos que las mayores presiones sobre el territorio se centran sobre los valles, que ofrecen buenas condiciones por su llanura, con suelos de calidad y acceso al agua, convirtiéndolos en el escenario principal de la actividad humana, con usos del suelo que suponen una antropización y procesos urbanizadores que suponen una artificialización del suelo, al lo que hay que añadir la presencia de infraestructuras lineales tanto de transporte terrestre, como de riego o energéticas. Todo ello contribuye a la creación de barreras entre los ecosistemas naturales de alto valor, con un empeoramiento de la calidad de los hábitats naturales y seminaturales.

1.2

Biodiversidad

La variedad orográfica y climática que caracteriza el territorio navarro supone la existencia de una gran variedad de especies, ecosistemas y paisajes.



Graf 1. Mapa de Series de Vegetación de Navarra, 2006. Elaboración propia.

Las series de vegetación son un concepto geobotánico entendido como el conjunto de formaciones vegetales que constituirán la vegetación potencial de un determinado espacio, y que alcanzan un óptimo estable en equilibrio con las condiciones del medio. Este concepto nos acerca a la idea de las distintas aptitudes del territorio, tanto agrícolas, como ganaderas, forestales, paisajísticoestéticas y, sobre todo, de su valor naturalístico.

Según la Memoria del Mapa de Series de Vegetación de Navarra (Javier Loidi et. al.), las series se dividen en Series eurosiberianas, que serían las veintiún primeras series que aparecen en la anterior leyenda, y Series mediterráneas, con las siete restantes. Además encontramos cinco Geoserias edafohigrófilas. A grandes rasgos, en la zona eurosiberiana destacan los hayedos, tanto acidófilos como mesofíticos neutrófilos, y los robledales pubescentes; por otro lado, la zona mediterránea está cubierta mayoritariamente por la Geoserie de las alamedas blancas fluviales, asociada al Ebro, así como por encinares rotundifolios mesomediterráneos y sabinas negrales mesomediterráneas.

Dada la variedad de características biofísicas, encontramos en Navarra una gran diversidad de ecosistemas, que se dividen principalmente en:

- Sistemas alpinos
- Áreas fluviales y zonas húmedas
- Masas forestales
- Matorrales mediterráneos
- Pastizales no esteparios y brezales
- Roquedos
- Estepas
- Turberas y Tobas
- Saladares y Lagunas endorreicas

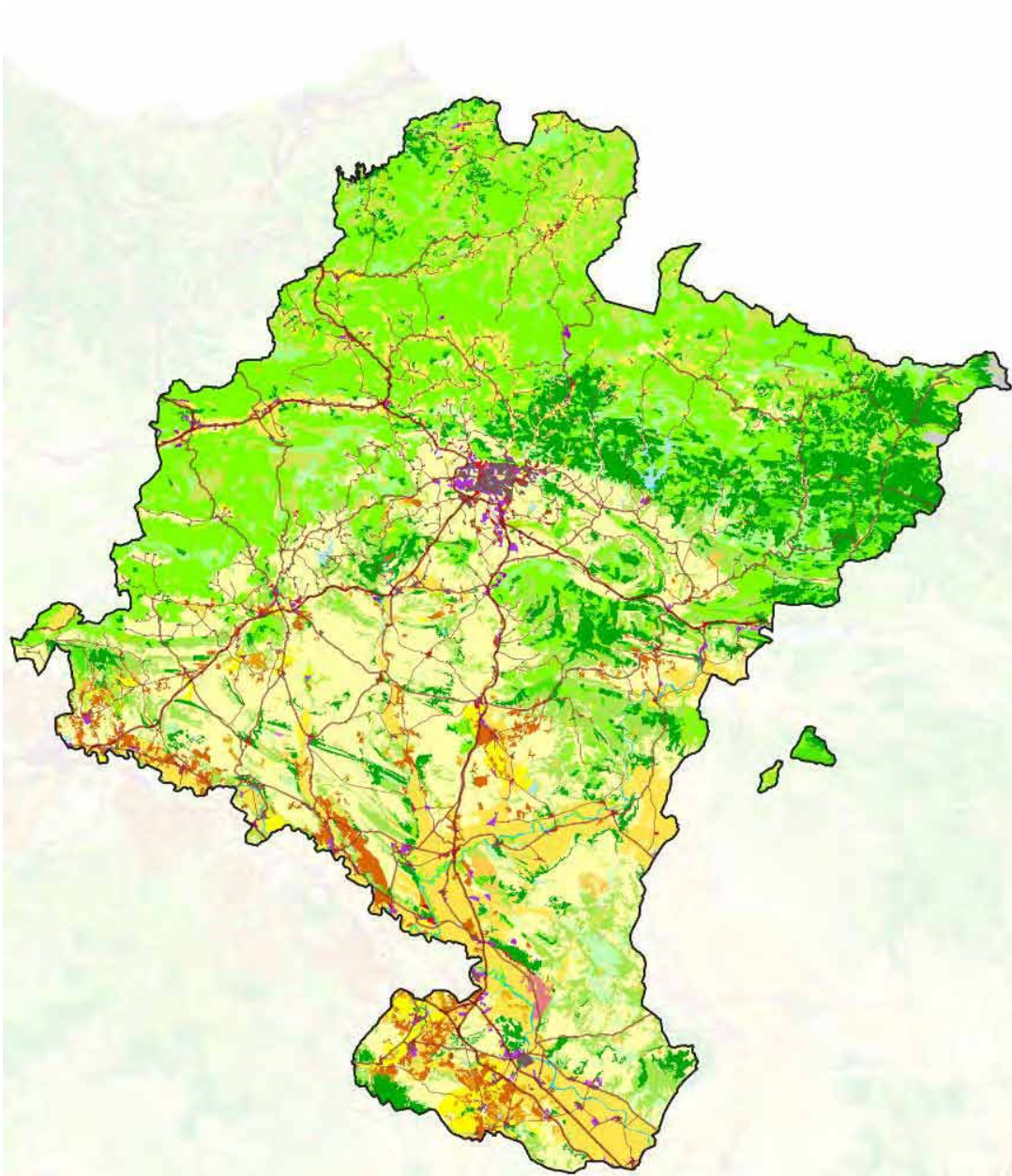
A grandes rasgos se describen a continuación las grandes categorías ecosistémicas.

Ecosistemas agrarios: las actividades tanto agrícolas como ganaderas son un importante agente modelador del paisaje. Como se ha comentado anteriormente, del manejo de las mismas depende la conservación de la biodiversidad propia de las superficies vinculadas a estas prácticas.

Ecosistemas forestales: Según la Agenda Forestal Navarra, de 2019, más del 55 % de la superficie forestal de Navarra se encuentra ordenada. No obstante, existe un fuerte desequilibrio entre la planificación de montes públicos y privados que es necesario corregir, ya que el 96% de la superficie ordenada pertenece a montes de titularidad pública, y tan sólo el 4% restante corresponde a terrenos particulares. Un 80% de la superficie RN2000 es territorio forestal. Los sistemas forestales constituyen en elemento indispensable para la fertilidad del suelo, ya que evitan en gran parte la erosión. Es por ello que la transformación de los ecosistemas naturales hacia otros seminaturales como los bosques adehesados de carrasacas y quejigos han surgido como consecuencia del Antropoceno.

Ecosistemas acuáticos: los ecosistemas acuáticos contribuyen a la mitigación de los impactos ambientales resultantes de la actividad humana, en especial los ríos. En Navarra encontramos una red hidrográfica de más de 7.000 km. Así mismo, cabe destacar la gran importancia de los humedales como elementos con numerosas funcionalidades tales como el almacenamiento de agua, el control de las inundaciones o la retención de nutrientes y contaminantes.

Ecosistema urbano: la visión más biológica del ser humano y del funcionamiento de los sistemas urbanos ha derivado en la visión ecosistémica de las zonas urbanas, así, los ecosistemas urbanos, que contienen sus flujos metabólicos y energéticos al igual que los demás, dotan de servicios y modelan mediante su evolución, la evolución de los ecosistemas naturales existentes y su pervivencia.



Cobertura del suelo (CLC, 2018)

■ Tejido urbano continuo	■ Frutales	■ Roquedo
■ Tejido urbano discontinuo	■ Olivares	■ Espacios con vegetación escasa
■ Zonas industriales o comerciales	■ Praderas	■ Zonas quemadas
■ Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	■ Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes	■ Glaciares y nieves permanentes
■ Zonas portuarias	■ Mosaico de cultivos	■ Humedales y zonas pantanosas
■ Aeropuertos	■ Terrenos principalmente agrícolas con espacios de vegetación natural	■ Turberas
■ Zonas de extracción minera	■ Sistemas agroforestales	■ Marismas
■ Escombreras y vertederos	■ Bosques de frondosas	■ Salinas
■ Zonas en construcción	■ Bosques de coníferas	■ Zonas llanas intermareales
■ Zonas verdes urbanas	■ Bosque mixto	■ Cursos de agua
■ Instalaciones deportivas y recreativas	■ Pastizales naturales	■ Láminas de agua
■ Tierras de labor en secano	■ Landas y matorrales	■ Lagunas costeras
■ Terrenos regados permanentemente	■ Vegetación esclerofila	■ Estuarios
■ Arrozales	■ Matorral boscoso de transición	■ Mares y océanos
■ Viñedos	■ Playas, dunas y arenales	

Graf 2. Mapa de Coberturas del Suelo (CLC, 2018). Elaboración propia.

En cuanto a coberturas del suelo, cabe resaltar la concentración de suelos agrícolas en el sur, en torno al Ebro y los cursos bajos de sus afluentes, y la relevancia de los

bosques en las zonas del norte y, especialmente, noreste para las coníferas. Las mayores concentraciones de tejidos urbanos se dan en la Cuenca de Pamplona.

1.3

Paisaje

Los siguientes apartados sintetizan un diagnóstico del paisaje navarro basado en el exhaustivo trabajo realizado en los Documentos de Paisaje elaborados para los 5 POT vigentes a los efectos de determinar la dinámica y visión social del paisaje.

POT 1. Pirineo



Graf 3. Isaba

El Pirineo se caracteriza por una extensa presencia de elementos del paisaje de alto valor estético, en el que las Cimas desarboladas y cordales son protagonistas generando fondos escénicos de potente relieve, percibido con un valor excepcional que requiere su protección visual. Entre los paisajes considerados naturales merecedores de ser protegidos se identifican las Crestas y escarpes, Foces, Cárcavas, Riberas y humedales. Todos estos elementos se consideran singulares y sobresalientes a pesar de ocupar poca superficie relativa sobre el área del POT.

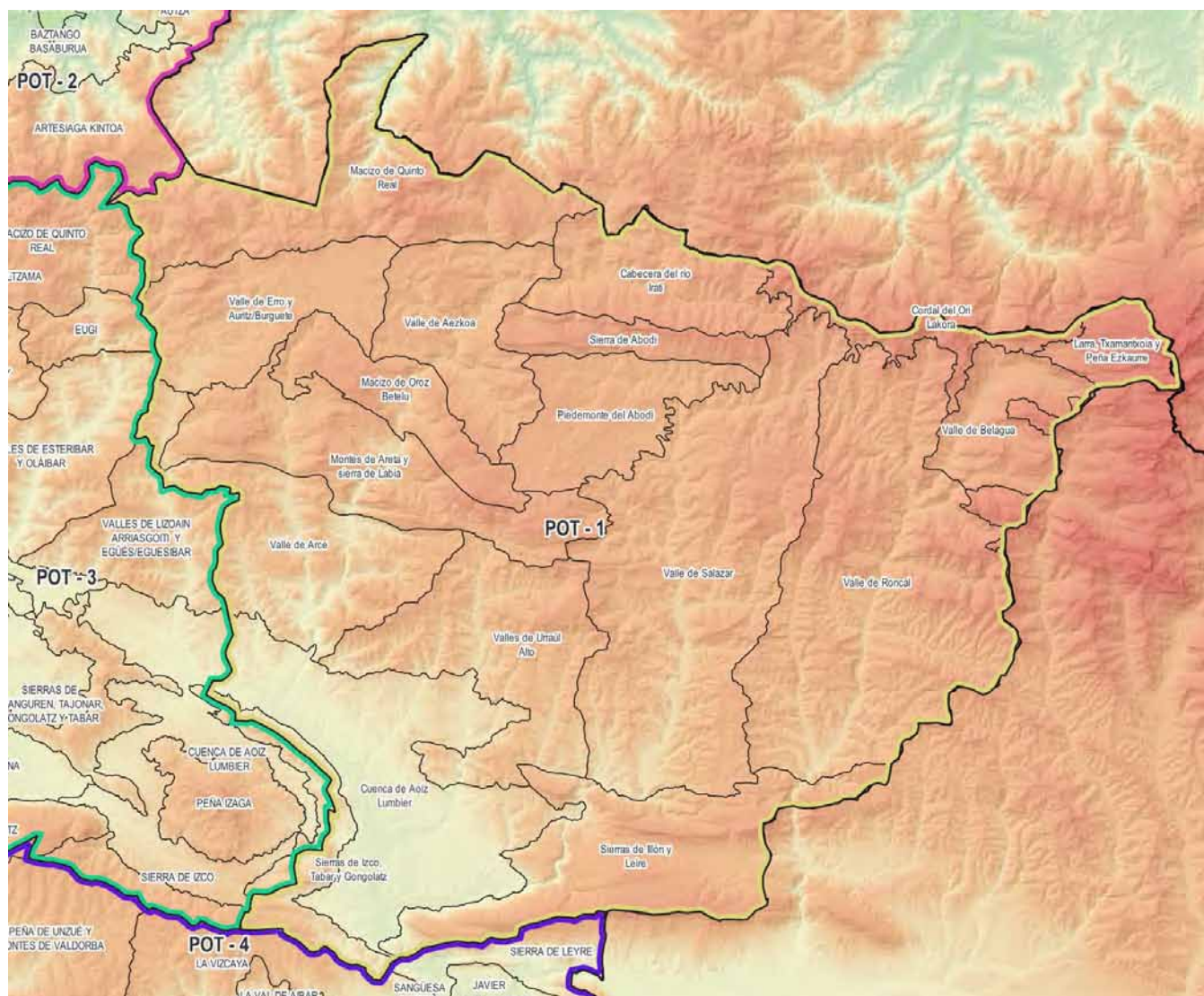
Según se desprende del documento de paisaje, el 85% de la superficie de su territorio es forestal, en el que predominan los bosques naturales o seminaturales sobre laderas con una elevada riqueza visual y ecológica. Riqueza generada por la fisonomía y cromatismo de estos bosques **compuestos por “especies arbóreas de gran desarrollo en altura y copas voluminosas, que pueden superar los 35 m, con estructura horizontal en disposición irregular”.** Características y valores identificados para su conservación.

En relación al paisaje forestal se establece la necesidad de mejorar la gestión de las plantaciones para su adaptación al cambio climático, aumentando su biodiversidad e incentivando la regeneración de bosques mixtos en áreas más periféricas y marginales en situación crítica.

Son características de este ámbito las estructuras agroforestales y ganaderas tradicionales generadoras de un mosaico de monte, pastos, prados y praderas con pequeños cultivos atlánticos, que componen elementos de notable calidad paisajística, tanto visual como funcional y ecológica. Calidad sobresaliente cuando se integran edificaciones etnográficas asociadas, como las bordas o setos arbustivos y arbolados en las divisiones de los lindes. Este rico mosaico se ve amenazado por el creciente abandono de la actividad agroganadera, lo que propicia una rápida invasión de los prados y pastizales por el matorral complicando, entre otras cuestiones, la gestión de la defensa contra incendios.

Otro elemento característico son los núcleos, en su mayoría de elevado interés paisajístico, con componentes culturales, como ermitas, puentes, conjuntos patrimoniales de carácter histórico, etnográfico e industrial, así como vestigios prehistóricos, que han permitido conformar un amplio patrimonio inmaterial estructurando una memoria histórica viva. El Camino de Santiago, el camino Real, la Calzada romana o el antiguo ferrocarril del Irati, terminan de configurar un ámbito cuya calidad es, en general alta, que bien merece un tratamiento singularizado en la ETN.

De las 17 unidades de paisaje identificadas, 9 están clasificadas como de muy alta calidad, 5 de alta calidad, 1 de media, 1 de media baja y 1 de baja calidad.



Graf 4. Unidades de paisaje del Documento de Paisaje del POT 1

Además, se han identificado Paisajes de Atención Especial, que se sintetizan en la siguiente tabla.

Paisajes singulares con medidas de gestión por el cambio climático	Enclaves en los que se propone la totalidad de la unidad de paisajes	Enclaves con cualidades paisajísticas sobresalientes por valores naturales sin figuras de protección
Conjunto Larra-Belagua.	Sierras de Illón y Leire	Sorogain-Mendiandi
Conjunto Roncesvalles Ortzanzurieta.	Peña Ezkaure y Belabarze.	

Monte Ori y cabecera del Irati	Sierra de Abodi	Peña Blanca-Arrigorrieta Jasule
Enclaves naturales con especiales valores culturales e identitarios Urkulu Muskilda Induriaga	Enclaves que requieren medidas de gestión para conservar el paisaje agrario tradicional y sus elementos construidos Ribera y huertas de Aoiz/Agoitz La Azoleta-Gaindola San Esteban de Ugarra	Enclaves que requieren especiales medidas de gestión para el paisaje agrario tradicional y actuaciones de adecuación y gestión Gongolatz- Irati Sasos entre Sierras de Ugarra y Leire
Enclaves que requieren especiales medidas de gestión por su alta fragilidad y por presentar posibles dinámicas que requieren integración Itoiz Vega del Irati- Salazar en Lumbier	Pueblos singulares Valle de Aezkoa Oroz Betelu Adoáin Aurizberri/ Espinal Basílica de Santa Fe Ermita de Sta María del Campo	Ámbitos que requieren actuación conjunta de restauración, acondicionamiento y protección visual Aserradero y presa de Ekai Fábrica de Armas de Orbaizeta

POT 2. Navarra atlántica

La Navarra Atlántica, ordenada en el POT 2, integra dos áreas intermedias del territorio navarro en el dominio biogeográfico euroatlántico húmedo y siempre verde, con una población mayoritariamente euskalduna. El paisaje está determinado por el clima oceánico y el relieve de montaña. La geomorfología y las lluvias y nieblas, condicionan y modelan un paisaje de estrechos valles, corredores y montañas, con una frondosa vegetación. Las cumbres y cordales, dominadas habitualmente por pastizales, dejan al descubierto la roca sobre la que se asientan. Regatas y ríos discurren de forma meandriforme por la dificultad de labrar las duras litologías; su caudal es constante a lo largo del año. Bajo las cumbres, hayedos, robledales y otros bosques caducifolios se alternan según la disponibilidad de suelo.



Graf 5. Bera

Aunque aún no son dominantes, como en Guipúzcoa, las plantaciones forestales de coníferas han cambiado el paisaje de una parte importante del norte del territorio, especialmente en la cuenca del Bidasoa y el Oria. En esta última cuenca se ha desarrollado uno de los principales ejes de comunicación entre Navarra, País Vasco y Francia, que ha sido receptor y tractor de dinámicas de actividad y transformación del paisaje.

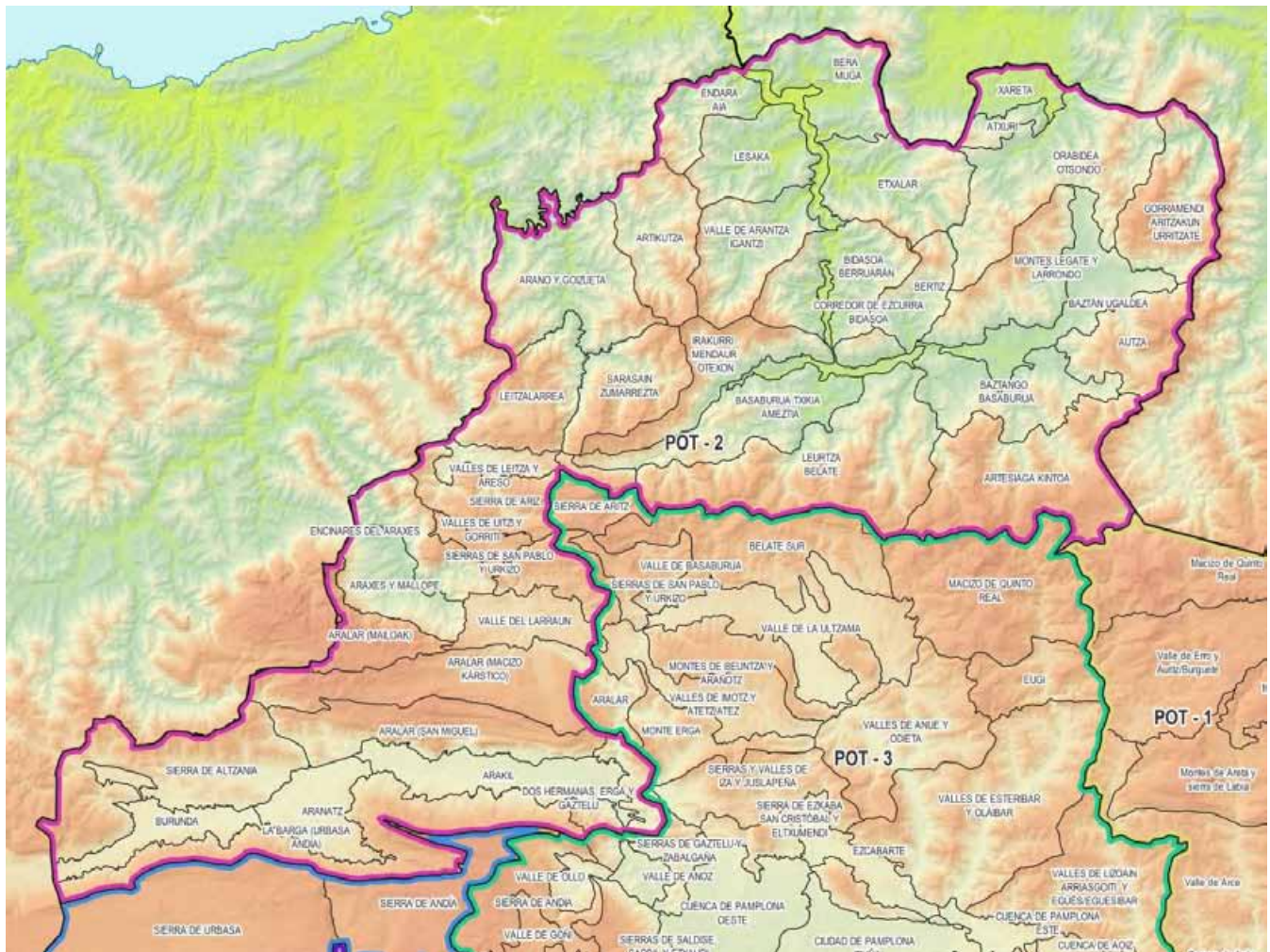
El caserío es un actor fundamental de las escenas paisajísticas. Los pueblos se localizan en el fondo de los valles y corredores o en las zonas alomadas entre éstos y **las montañas. En muchos casos, 'cabalغان' entre dos mundos de complementariedad ecológica:** desde las cumbres con pastos, los bosques y los prados hasta los fondos de valle con una clara diferencia entre las laderas calizas y síliceas.

Su arquitectura es un fiel reflejo del territorio: casonas recias y duras, adaptadas en sus paramentos y cubiertas a las condiciones de lluvia constante y al uso ganadero, caracterizadas por dejar ver la piedra propia del lugar. Existe un patrón '**identitario**' relacionado con el paisaje que se repite a lo largo de la Navarra Atlántica, resultado del tipo de actividad que secularmente se ha ido realizando.

Dentro del POT 2 se distinguen varias zonas por sus dinámicas: 1.- La Sakana, 2.- Baztan Malerreka, Larraun-Araxes-Leitzaran-Bajo Urumea y 3.- Bortziriak.

En La Sakana destaca el valor y potencial de los fondos escénicos conformados por las sierras de Aralar y Urbasa y Andía que configuran el Tipo de paisaje de Valle abierto-corredor, caracterizado por la presencia de hayedos, robledales y roquedos, como por los espacios transformados para su aprovechamiento por el ganado, sin el cual perdería su carácter. Contrasta la dinámica del corredor industrial con el carácter general de valle tradicional con caseríos y elementos identitarios de alto valor visual, junto con un río Arakil que muestra signos de degradación.

La configuración de valle abierto ha sido atractiva para la industria, lo que, sumado a su localización, ha inducido la aparición de grandes infraestructuras y polígonos industriales, entre los que destaca la cementara y ensanche de Irurtzun desarrollado en los años 60, a lo largo de las carreteras originales y actuales autopistas (NA2410, AP15, A10) convertido en un corredor urbano e industrial que puede acabar colmatándose, conformando un continuo entre áreas urbanas e infraestructuras fragmentando y debilitando la red verde, con el consiguiente riesgo de desaparición de ésta. No obstante, pese a su impacto paisajístico, la autopista ha mejorado la calidad de vida al reducir tráficos de paso en los pueblos y reducir tiempos de acceso, y ayudó a mantener población.



Graf 6. Unidades de paisaje del Documento de Paisaje del POT 2

Baztan Malerreka está marcada por el conjunto de sierras caracterizadas por los bosques autóctonos desarrollados en sus laderas, y por las cimas, cordales, prados y mosaicos agroforestales. Elementos considerados de alto interés paisajístico, en los que destaca el valor del paisaje humanizado, en cuyas campiñas se percibe la separación con setos o losas de piedra seca que tejen el conjunto de los asentamientos del ámbito, con sus núcleos, barrios y caseríos. El equilibrio en la gestión forestal de unos montes mayoritariamente comunales y la evolución del sector ganadero son factores clave en el mantenimiento de los valores del paisaje.

Es preciso mejorar las infraestructuras eléctricas y de telecomunicaciones, cada vez más necesarias en la lucha contra la despoblación. Esta necesidad deberá ser debidamente gestionada por el potencial impacto de las antenas de telecomunicaciones y el crecimiento desmesurado de plantaciones de turno corto, o la explotación de los recursos mineros, cuyo desarrollo puede tener consecuencias muy negativas sin claros beneficios sociales.

Se advierte un riesgo de gentrificación debido a la presión turística y de segunda residencia que, aun generando en apariencia un aumento de la actividad económica, contribuye al desarrollo de edificaciones en suelo rural o al desarrollo de urbanizaciones discordes con las tipologías existentes.

En Larraun-araxes-leizaran-bajo urumea, de la visión social del paisaje se desprende un sentimiento identitario vinculado a las campiñas atlánticas protagonizadas por los caseríos y el mosaico agroforestal con presencia de bordas. Es un sistema en peligro de extinción y cuyo paisaje es merecedor de una especial

protección y atención. El sistema de núcleos y cascos históricos, con grandes 'casonas', tiende a perder población a favor de Lekunberri, lo que acarrea un riesgo de degradación. Sus riesgos y amenazas son similares al ámbito de Baztán.

Es necesario coordinar las normativas con la necesidad de preservar determinados paisajes; en **los de campiña o de 'borda'** la degradación es debida a la aplicación de la ley de sanidad animal, que implica la necesidad de anexionar nuevas naves para sacar el ganado de las plantas bajas de las construcciones. Esto, unido a nuevas tecnologías, está suponiendo la aparición de naves de gran dimensión para maquinaria, cada vez más voluminosa. Por otra parte el marco de ordenación del territorio está condicionando la rehabilitación para adaptarse a nuevos usos o demandas de caseríos o bordas si no están asociados al sector primario.

En Bortzirriak cobran especial relevancia los elementos culturales megalíticos, los ligados a la caza tradicional de palomas y a las actividades protoindustriales, así como el antiguo ferrocarril del Bidasoa, hoy vía verde.

Al igual que en el resto, se identifica como una debilidad el proceso de abandono de los usos tradicionales vinculados al caserío y de las actividades silvopastoriles en favor de las explotaciones de ciclo corto lo que produce un desequilibrio en el sistema natural por el excesivo peso de las plantaciones silvícolas en relación con las formaciones naturales, con incidencia en términos ecológicos y paisajísticos.

Al igual que en la Sakana, la proximidad a zonas de mayor dinamismo económico y zonas fronterizas implica la existencia de elementos construidos de base no tradicional difícilmente integrables en el contexto rural tradicional dominante que se apoya en un crecimiento urbanístico como consecuencia del aumento de la población, con una tendencia consolidada de abandono-alteración de las tipologías arquitectónicas vernáculas en favor de la estandarización formal, desvirtuizada del carácter identitario de los núcleos históricos de Lesaka y Bera. Pese a ello, la unidad preserva las características generales de los paisajes rurales tradicionales y posee una excelente arquitectura tradicional.

El documento de paisaje del POT 2 propone, como Paisajes de Atención Especial para su conservación y protección los siguientes:.

Calzada de Bernoa	Campiña de Ergoniena	Leitzalarrea
Ferrería y torre de Ibero	Campiña de Beintza-Labaien	Robles Singulares de Etxarri-Aranatz
Campiñas de Gorriti	Leitzako Pago	Robledal-castañar de Bakaiku
Campiñas Uitzi	Mugarratuak Leitzalarrea	
Campiñas de Araxes	Encinares del monte Pagota	Robledales en el fondo de valle de La Barranca
Campiña de Etxarri	Cordal Alkurruntz	Robledal de Sorozareta
Campiña de Alli	Peñas de Itsusi e Iguzki	Coralá Urepel
Campiña Altsasu	Cordal Ekaitza.	Guriko harria

En cuanto a la mejora paisajística se identifican el **Corredor Ziordia-Olatzi**, en especial el tratamiento de Cementos Portland; el Acceso y pabellones de Irurtzun; y el Desfiladero de Oskia y confluencia del Arakil y Larraun.

POT 3. Área Central

Esta área se caracteriza por el paisaje forestal, con predominio del hayedo, y laderas desarboladas con matorral, situándose los pastos en las cimas y cordales. Más de un tercio del territorio son paisajes transformados, extendiéndose las llanuras y

depressiones cultivadas por más de una quinta parte del mismo, lo que deja al Mosaico de monte y cultivos y los Fondos de valle con prados y cultivos en un espacio en poco más de un 10% de la superficie. En este contexto cobran especial presencia, a pesar de tener un bajo porcentaje de ocupación en términos relativos, elementos singulares como Foces, Crestas y escarpes, Cárcavas (Tufas), Riberas y humedales.



Graf 7. Área urbana de Pamplona

La situación del POT 3 en el centro de Navarra, con la presencia de la capital de la comunidad, hace que los paisajes artificiales tengan un peso significativo concentrados en el área urbana entorno a la Ciudad de Pamplona/Iruña. Cabecera y foco tractor de actividades industriales, extractivas y de transporte que se concentran también en la comarca, especialmente a lo largo de los corredores distribuidos en forma de estrella que la comunican con el exterior.

La diversidad de este ámbito se refleja en las 39 unidades de paisaje pertenecientes a 15 tipos de paisaje que se han identificado y cartografiado en el Documento de Paisaje.



Graf 8. Unidades de paisaje en el Documento de paisaje del POT 3

Este ámbito es una de las zonas del territorio con mayor concentración de impactos negativos susceptibles de mejora, localizados en las proximidades de los núcleos urbanos y, por tanto, con accesibilidad visual alta o muy alta. Las dinámicas socioeconómicas actuales generan límites difusos en los entornos urbanos y las zonas más accesibles para el transporte y la logística. Son zonas en las que surgen nuevos usos, en cortos periodos de tiempo, superponiéndose a los usos que tradicionalmente se desarrollaban, induciendo una gentrificación del territorio, con un incremento de la uniformización y pérdida de identidad de los bordes de los asentamientos de población. Estas dinámicas vienen acompañadas de un incremento de la fragmentación de los espacios agrarios y seminaturales mediante infraestructuras supramunicipales, que generan, a su vez, barreras entre los diferentes asentamientos.

Es necesario centrar la atención en los distintos planeamientos urbanos existentes, y repensar la interfase urbano-rural como espacio territorial de potencial vulnerabilidad por las presiones a las que está sometido, que reducen la biodiversidad e impermeabilizan los suelos. El mayor reto, reside en asumir el necesario cambio de escenario, en el que antes que transformar y actuar sobre el soporte territorial tendremos que plantearnos si es necesario realmente actuar, para en su caso, redimensionar e, incluso, recuperar para las dinámicas agropecuarias o naturales, los suelos en expectativa de urbanización que no responden a la dinámica demográfica.

De la visión social se depende la necesidad de replantear el modelo de crecimiento urbano en general, conservando los suelos fértiles y los paisajes agroforestales. Es necesario frenar la dispersión de viviendas y casetas aisladas en suelo no urbanizable, y controlar los procesos de cambio de uso de zonas agrícolas a grandes extensiones fotovoltaicas, que afectan tanto a la estética como a la provisión de alimentos. La conservación de los paisajes naturales o seminaturales implica complementar la protección ambiental con aspectos paisajísticos, considerando actividades económicas sostenibles. Es preciso conservar el carácter heterogéneo del paisaje, integrando ganadería, monte y agricultura, lo que facilita la adaptación climática.

Los Paisajes de Atención Especial identificados son los siguientes:

Peñas de Etxauri	Sierra entre Arnotegui y Eunate	Monreal / Elo (Castillo y centro histórico)
Sierras de Andía, Gaztelu y diapiro de Ollo	Robledales de Ultzama y Basaburua	Ezkaba
Sierra de Alaitz	Etxeas de Lantz	Enclave de la Cañada Real de las Provincias entre San Bartolomé de Gorostieta y Monasterio de San Esteban
Señorio de Egulbati y Concejo de Elía	Entorno de Santa María de Eunate	
Alto de los Pinos y entorno de Loza e Iza	Paisaje histórico de Pamplona y ribera del Arga	Enclave del Monasterio hospital Nuestra Señora de Belate.
Peña Izaga		
Monte Erga (Trinidad)	Acueducto de Noáin	
Sierra del Perdón-Erreniega	Castillo de Irulegi-Robledales de Lizarraga	

Entre los PAE para su protección, están los Paisajes Singulares ya identificados en el POT 3 y delimitados después por el Gobierno de Navarra, al igual que los Paisajes Protegidos. En unos casos, su trasposición ha sido directa, con ciertos matices en sus límites, y en otros se han incorporado a paisajes singulares de mayor extensión.

Se identifican áreas de especial gestión paisajística, en estos enclaves caben también acciones de protección y de mejora, a la vez que el documento de paisaje determina directrices para su desarrollo. Se identifican dos, ambos en la unidad de paisaje de la Ciudad de Pamplona: los Accesos a la ciudad de Pamplona y puertas urbanas, y Etxabakoitz/ Donapea.

Como paisajes de atención especial para su ordenación, en los que se requiere una intervención directa y urgente para su ordenación se recogen 4 en el documento de paisaje: Balsa de Ezkoriz; Entorno del Camino de Santiago en Zubiri (restauración del paisaje); Eugi-El Quinto-Fábrica de Armas; Tiebas-Muruarte de Reta-Campanas.

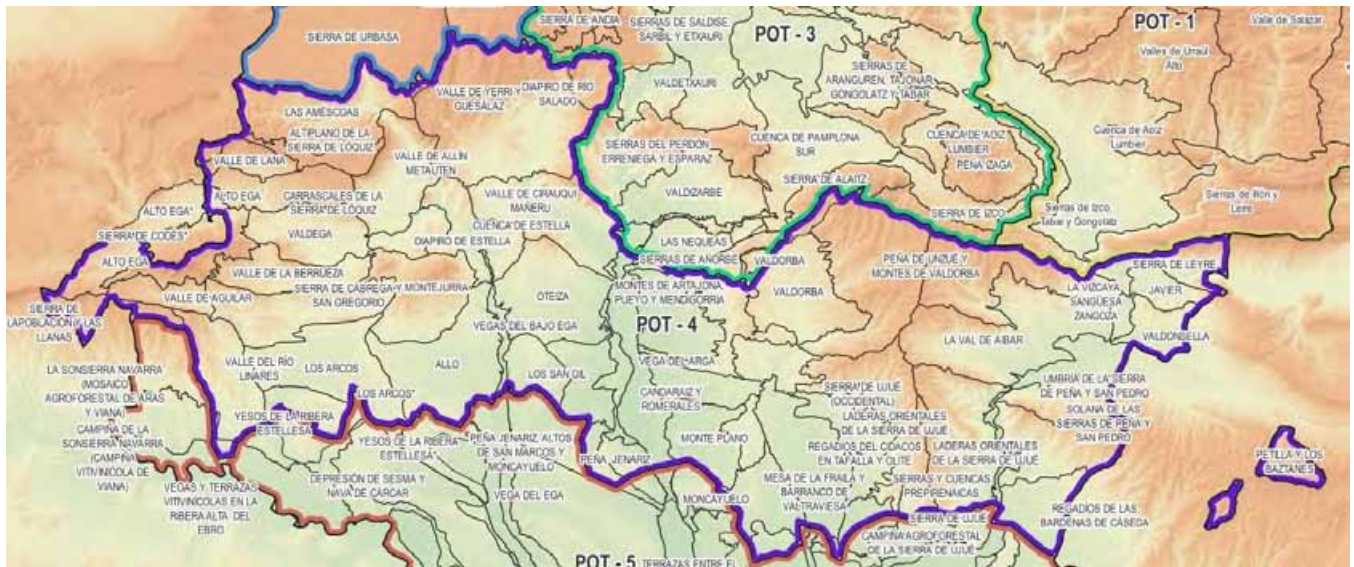
Se identifican dos enclaves donde es necesario intervenir por la potencial afección del Cambio Climático, son montes públicos con alta accesibilidad visual que requieren de especiales medidas de mejora para su adaptación: Valle de Arriasgoiti (Sierra de Labia); y Sierra de Izco.

POT 4. Zonas medias

El POT 4 cuenta con tres documentos de paisaje, elaborados con metodologías diferentes, en las partes occidental, central y oriental.



Graf 9. Entorno del Castillo de Javier



Graf 10. Unidades de paisaje indetificadas en el Documento de Paisaje del POT 4

En la parte occidental se identifican dos ámbitos claramente diferenciados, por la accesibilidad visual, por un lado el situado al norte de la alineación Sierra de Lapoblación – Sierra de San Gregorio – Montejurra, correspondiente a diversas sierras, cuencas y valles claramente relacionados con la franja de transición atlántico-mediterránea de la Navarra media y, por otro el situado al sur de esta línea, vertientes que miran al sur y tienen relación más directa con los territorios de la Ribera Navarra del POT 5.

En el primer ámbito, de relieve accidentado, con sierras, farallones, roquedos, cuencas fluviales y valles intermedios, en el que se localizan miradores que permiten apreciar el carácter del territorio de una manera casi completa, como es el caso de Montejurra, desde el que se aprecia la ciudad de Estella encajada en el valle del Ega, o Monjardín. En este ámbito destacan numerosas crestas y cimas elevadas desde las cuales observar amplias panorámicas del valle de Yerri, el valle de Guesalaz, el valle de Allín-Metauten, Valdega, la Berrueza o la Améscoa baja. Esta accesibilidad visual contrasta

con otros, más encajados observables desde el interior del ámbito, como son el Valle de Lana, o el Diapiro de Río Salado, el valle de Aguilar, la Améscoa Alta o el Alto Ega.

La vertiente sur, con una orografía más suave en laderas, cuencas y pequeños cerros yesíferos, no permite localizar puntos de accesibilidad visual claros, o forman cuencas visuales completamente encajadas como son el Río Linares o la vega del Río Ega.

Es un paisaje de calidad que combina los paisajes montanos con extensos altiplanos, farallones y roquedos, con laderas ocupadas por formaciones boscosas atlánticas al norte, carrascales en la zona central y matorrales y plantaciones de pino al sur. Destacan los bosques de ribera y explotaciones de chopos de la red fluvial que ayuda a comprender la estructura y vertebración del territorio en torno al curso sinuoso de los ríos del ámbito, que combina con el mosaico agrario de las cuencas agrícolas abiertas con cultivos de cereal y viña en las que resalta su ciclo cromático.

Las dinámicas paisajísticas en la parte occidental son de cambio del mosaico agrario hacia vegas y cultivos de regadío, en Valdega, Alto Ega y algunas zonas del suroeste, conformando paisajes agrícolas con nuevas texturas, parcelario y coloración causando, en algunos casos del sudeste, importantes impactos. A este cambio hay que añadirle los procesos de concentración parcelaria que condujo a la desaparición de setos, ribazos y caminos homogeneizando la estructura parcelaria y amenazando los mosaicos con bancales y terrazas cultivadas. Al sur destaca la calidad de los paisajes subestépicas del entorno del Ebro, con anticlinales y serrezuelas yesíferas.

Los asentamientos y pueblos están, en su mayoría, situados en colinas o en laderas y mantienen su aspecto tradicional de carácter medieval; destaca Estella, con un casco histórico y un paisaje fluvial de excepcional calidad. No escapan a la aparición de polígonos agroindustriales y crecimientos residenciales de tipología urbana.

El Camino de Santiago induce la aparición de actividades y construcciones vinculadas al turismo, que coexisten con el patrimonio vinculado a la ruta jacobea, como los monasterios de Iruzu e Irache, santuario de Nuestra Señora de Codés, San Gregorio Ostiense, San Jorge de Azuelo, castillo de Monjardín.

El paisaje de la parte occidental es de calidad, pero se aprecian los impactos de instalaciones como el parque eólico de las Llanas de Codés, las canteras de Murrieta o Liédana y la degradación de las construcciones agroganaderas tradicionales, así como el riesgo de masificación en el Balcón de Urbasa o el nacedero del Urradera. Se identifican 4 Paisajes de Atención Especial: Salinas del oro, Periurbano de Estella; Mosaico de la Solana de Montejurra; Embalse de Alloz.

En la parte central se aprecia un mosaico de planicies, relieves suavemente alomados, correspondientes en su mayoría con terrazas del cuaternario cruzadas por pequeñas lomas, como la Sierra de Busquil y Monte Plano. Es un paisaje humanizado, donde predominan las zonas cultivadas articuladas por la red hidrográfica y los canales de riego. Los asentamientos presentan cierto tamaño y una economía diversificada con una clara influencia de Pamplona.

De la visión social del paisaje destaca la elevada valoración del paisaje de Vegas del Arga entre Vergalijo y Falces y Riegos del Arga entre Berbinzana y Vergalijo, dentro de la Unidad paisajística Ribera del Arga Berbinzana-Falces, con prácticamente el doble de menciones sobre los siguientes, tres de los cuatro paisajes que representan Cuenca de Artajona: Campos de cultivo de Artajona y Monte del oeste de Mendigorria, Riegos del Arga desde Mendigorria hasta Larraga y Campos de cultivo de Artajona.

Por otro, destacan las extensiones de secanos tradicionales, con láminas de agua naturales y zonas subestépicas, con pueblos y castillos como telón de fondo. Sin embargo, la población encuestada ha seleccionado de forma mayoritaria dos paisajes que suman más de la mitad de las menciones negativas, los Cultivos occidentales de Tafalla y Olite y Monte cultivo del noroeste de Tafalla, afectados por fondos escénicos con parques eólicos o ausencia de elementos patrimoniales.

Los enclaves con mayor número de menciones son de naturaleza patrimonial y se corresponden con los conjuntos de Olite, Artajona y Ujué, con un destacado valor paisajístico y los principales, sino los más importantes, atractivos turísticos del Área, Le siguen tres enclaves naturales, de menor popularidad fuera de Navarra, pero muy apreciados por su población: Laguna de Pitillas, monte El Plano y la Sierra de la Valdorba. Hay que destacar que dos los seis enclaves se localizan fuera del Área, pero que sin embargo los participantes en la consulta la perciben dentro de ella.

En la parte oriental se identifican dos ámbitos diferenciados: el visible desde el corredor de la autovía A-21, a los pies de la sierra de Leyre, Cáseda, Yesa y por la zona norte de la sierra de Izco y, por otra parte, el situado al sur de las serrezuelas de Javier y al sur de la Sierra de Izco. Este segundo ámbito se subdivide a su vez en tres: territorio al norte de la línea de sierras Ujué-Peña-San Pedro, que configura una cuenca contenida entre sierras, abierta hacia Aragón (Valdonsella y la línea de sierras hacia la Sierra de Santo Domingo), visible desde diversos puntos elevados y miradores internos; territorios situados al sur de la línea de sierras anterior sin prácticamente núcleos de población ni carreteras, muy poco visible en su extensión; y por último, Petilla de Aragón, aislada en lo alto del bloque de sierras aragonesas.

El paisaje oriental es de calidad; combina la sierra prepirenaica y las cuencas agrícolas abiertas, con el ciclo cromático del cereal y viña. La vegetación natural está dominada por matorral y pino de repoblación, con poca variabilidad cromática estacional; los caducifolios tienen una representación pequeña visibles en otoño.

Destacan los bosques de ribera y alineaciones de chopos del río Aragón y su afluente principal, el Irati, así como otros ríos y barrancos menores como el Valdonsella, el Induzi, o el Vizcaya. Son característicos la foz de Lumbier del Irati y el cañón del Aragón en Gallipienzo, ambos de gran calidad paisajística. El sistema fluvial se acompaña de vegas y cultivos de regadío que, en la actualidad, se extienden más allá del entorno de los ríos por la entrada en funcionamiento del canal de las Bárdenas.

Los asentamientos están en colinas o laderas y mantienen su aspecto tradicional. Destaca el centro histórico de Sangüesa y su paisaje fluvial aunque su periferia, históricamente con huertos y cultivos de regadío, presenta procesos de periurbanización con pérdida de calidad paisajística. Ujué combina un centro histórico magnífico con un espectacular paisaje periurbano agrario de colinas abancaladas, en riesgo de abandono. Menciona el documento de paisaje la importancia de monumentos notables y diversas ermitas y lugares de devoción.

Al igual que en la zona oriental el documento de paisaje señala el impacto visual los parques eólicos de la sierra de Izco, Guerinda y Sierra Selva o de la cantera de Liédena. Igualmente marca como preocupantes la dinámica de abandono y ruina de pueblos en la Vizcaya o la degradación de las construcciones agroganaderas tradicionales en todo el territorio. Se señala también el riesgo de la masificación y afluencia de gente a Javier y Leyre. como son el balcón de Urbasa o el nacedero del Urredera. Por último remarca, el recrecimiento de la presa de Yesa.

El documento de paisaje de la parte oriental de las zonas medias identifica 10 Paisajes de Atención Especial:

Gallipienzo viejo	Viñedos de la baja montaña	Villa romana de Liédena
Periurbano De Sangüesa	Entorno del monasterio de Leyre	Viscofan
Colinas abancaladas de Ujué	Santa Cruz de Eslava	Cantera de Cáseda
Área industrial de Sangüesa		



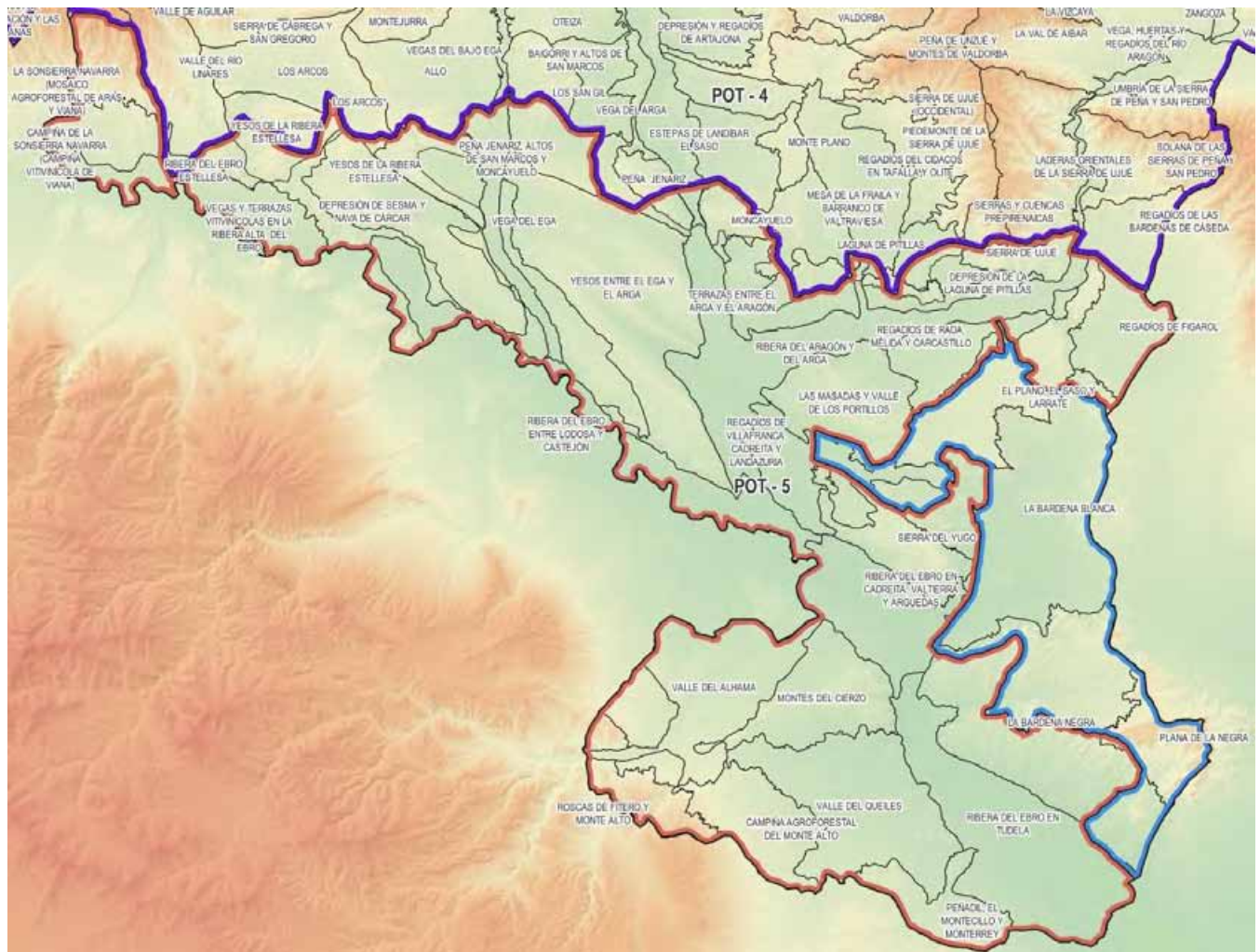
Graf 11. Huertos de Ocio al Este de Tudela

El ámbito del POT 5, Eje del Ebro se desarrolla en el territorio del Valle Medio del Ebro. Su documento de paisaje abarca el Eje del Ebro (POT 5) y las Bardenas Reales de Navarra, estas últimas un territorio casi desértico, sin ningún asentamiento de población, ubicado entre el Eje del Ebro y la Comarca aragonesa de Cinco Villas. El medio físico actúa como un elemento característico homogeneizador, integrando de manera equilibrada a las poblaciones a lo largo del cauce del río Ebro, y vinculando a las Comunidades Autónomas que circundan su valle actuando como un eje vertebrador entre Navarra, Aragón y La Rioja, que impide que el peso del territorio recaiga en un único asentamiento, reforzando las relaciones entre todas las poblaciones.

Conviven los valles fluviales con los relieves residuales de la Depresión del Ebro, caracterizado por la llanura aluvial que contrastan con pequeños relieves, sierras y escarpes que enriquecen la imagen y percepción del lugar con orografías sensibles, en las que destacan los relieves tabulares de las Bardenas Reales con su carácter agreste, vigoroso y muy reconocido a escala local, nacional e internacional por su exclusividad. Destacan como paisajes poco modificados los ríos de la zona, con sus sotos y cortados, en yesos y arcillas, que caen a pico sobre los propios cauces, generando vistosos y característicos paisajes, muy valorados y reconocidos, en el Aragón y el Arga, entre los que destaca el paraje de Peñalén. Por encima de las vegas se extienden relieves en yesos y extensos glaciares ocupados por cereales en secano y campiñas de viña, olivo y almendro. A mayor altitud, de forma muy marginal, contrasta la presencia de los piedemontes cantábrico-pirenaicos de Codés y Ujué, y los ibéricos del valle del Alhama y Queiles.

La ciudadanía percibe el Eje del Ebro como un paisaje eminentemente rural y agrícola, donde vegas y huertas son paisajes tradicionales, parte fundamental de la Ribera y de la idiosincrasia de los habitantes de este territorio, que ha visto como ha pasado en las últimas décadas de la agricultura tradicional destinada al autoabastecimiento, a la agroindustria a gran escala. La dinámica y evolución de los paisajes está ligada al río Ebro y sus afluentes, que han guiado los usos y aprovechamientos humanos, tradicionalmente vinculados con los regadíos en las vegas, pero que también constituyen los corredores fundamentales de diferentes infraestructuras, líneas eléctricas, canales y comunicaciones. Es un paisaje antropizado en el que apenas sobreviven paisajes naturales. Los 44 asentamientos de población se distribuyen de forma regular en el territorio, no hay entre ellos grandes núcleos urbanos a excepción de Tudela. Esta distribución de los asentamientos permite articular el paisaje.

La diversidad de este ámbito se refleja en las 32 Unidades de paisaje pertenecientes a 10 Tipos de paisaje que se han identificado y cartografiado en el documento de paisaje.



Graf 12. Unidades de paisaje en el Documento de Paisaje del POT 5

La visión social del paisaje muestra que la mayor preocupación es la necesidad de modificar la legislación para contemplar nuevos desarrollos más sostenibles, integrados en el paisaje y más adaptados al cambio climático. Futuras concentraciones parcelarias adaptadas al terreno, que garanticen el establecimiento de corredores ecológicos e islas de vegetación, que protejan los ribazos y zonas naturales, para aumentar la diversidad, fomentar la calidad de los nichos ecológicos y mejorar la resiliencia frente a efectos derivados, entre otros, del cambio climático.

En relación con el regadío se plantea que se desarrollen proyectos piloto sobre parcelas comunales o de titularidad pública, ensayando buenas prácticas relacionadas con el cambio climático y la mejora del paisaje. Por otra parte, la economía global, y la potencialidad productiva conllevan la aparición de invernaderos y edificaciones agroalimentarias de gran escala, que son la base de la economía de la zona pero alteran la imagen e identidad del sistema. Es precisa una regulación acorde con la escala local, mejorando las relaciones entre las zonas agrícolas y los asentamientos de población; espacios de amortiguamiento entre los asentamientos, ya sean industriales o residenciales, como zonas verdes, cinturones de movilidad reducida y paseo saludables, así como la configuración de huertas urbanas como remate.

En cuanto al paisaje urbano, destaca la consolidación y recuperación de los cascos urbanos históricos, con casos de éxito de las oficinas de rehabilitación y vivienda (ORVE). Se plantea la necesidad de implementar medidas de mejora visual, tanto ejecutivas como instrumentales. Se sugiere prestar especial atención a los núcleos

localizados en los bordes de las llanuras aluviales del Ebro y los que limitan con las Bardenas, que además requieren medidas de adaptación al cambio climático.

El paisaje natural es fundamental para la conservación del conjunto. El Documento de Paisaje propone medidas urgentes frente al cambio climático, y la mejora ecológica de las plantaciones de protección, aumento de la biodiversidad e irregularización de las masas, que mejoren los servicios ecosistémicos. Son urgentes reforestaciones para dar continuidad de la infraestructura verde. La salvaguarda de este paisaje depende en buena medida de la conservación de los mosaicos agroforestales, como espacios de alto valor paisajístico y ambiental y resilientes al cambio climático, y un pastoreo suficiente para mantener los servicios de los montes, reducir el riesgo de incendio y aumentar la biodiversidad. Existe preocupación acerca de cómo abordar las futuras dinámicas fluviales; se hace necesario replantear los usos en las llanuras de inundación que faciliten la laminación y contención pausada de las crecidas.

Por último, las grandes infraestructuras reclaman una planificación integral y conjunta que tenga en cuenta la capacidad de acogida global y las sinergias entre instalaciones.

El Documento de Paisaje identifica los siguientes Paisajes de Atención Especial:

<p>PAE para su protección y conservación de paisaje natural (Paisaje Singular)</p> <p>Bardenas Reales</p> <p>PS Cortados de Yesos del Arga y Aragón</p> <p>PS Plana de Larrate</p> <p>PS Roscas de Fitero</p> <p>PS Sierra del Yugo</p> <p>PS Vedado de Eguaras</p> <p>PAE para su conservación del paisaje agrario tradicional y adaptación climática</p> <p>Vega del Ega</p> <p>Vega y ribera del Queiles</p> <p>Huertas de Tudela</p> <p>Paisaje de colonización</p> <p>PAE para su protección y puesta en valor del Paisaje cultural</p> <p>Monasterio de la Oliva</p>	<p>PAE para su conservación de mosaicos de paisaje natural y agrario tradicional y adaptación climática</p> <p>Campiña agroforestal de la Sonsierra navarra</p> <p>Montes, escarpes y barrancos entre Lazagurria y Mendavia</p> <p>Campiña agroforestal de Monte Alto</p> <p>Monte cultivo de Peñadil, Montecillo y Monte-rrey</p> <p>Mosaico de relieves de yesos y cultivos de la Sierra de Arrechea y El Cajo</p> <p>Mosaico de relieves de yesos y cultivos de Sesma</p> <p>Pinares y Monte cultivo de Lerín</p>	<p>PAE para conservación del paisaje agrario tradicional y mejora y adecuación de paisaje natural</p> <p>Corredor entre el Arga y Bardenas</p> <p>Ribera y vega tradicional del Alhama</p> <p>Mejora y adecuación de paisaje natural</p> <p>Ribera del Ebro en Lodosa</p> <p>Sotos del Ebro en Mendavia</p> <p>Sotos del Ebro entre San Adrián y Azagra</p> <p>Mejora y puesta en valor del Paisaje cultural</p> <p>La Azucarera de Mar-cilla (fábrica abandonada)</p> <p>El Bocal</p> <p>Estación de Castejón</p>
<p>PAE para su protección, conservación y mejora de enclaves naturales y culturales de alta fragilidad visual</p> <p>Cortados y Cristo de Caparroso</p>	<p>Cortados de Andosilla</p> <p>Cortados de Azagra</p> <p>Caídas occidentales de El Plano y El Saso</p> <p>Cortados de Cárcar</p> <p>Cortados de Falces</p>	<p>PAE para su protección, conservación y mejora de paisaje natural</p> <p>Badina Escudera y balsa Morante</p> <p>El Salobre de Sesma</p>

Caída del monte Canraso	Cortados de Lodosa y Sartaguda	Salobres y regaderas de Lerín
Caídas de Murillo El Fruto	Peña de Milagro	Estan-ca de Cardete (Enclave)
Cerro del despoblado de Rada	Cortados y cuevas de Valtierra y Arguedas	El Castillar
Cerro del Castillo de Santacara		

1.4

Bases para una Estrategia de Infraestructura Verde

La Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas, que entro en vigor el 14 de julio de 2021, es el documento de planificación estratégica que regula la implantación de la Infraestructura Verde a nivel estatal. Por otra parte, el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local del Gobierno de Navarra ha publicado en 2019, con carácter de borrador, un documento de Estrategia de Infraestructura Verde de Navarra. El hecho de que el documento del Gobierno Foral fuera un borrador previo a la aprobación del documento Estatal implica que hay diferencias de enfoque, por lo que se deberá contar con un documento definitivo de ámbito navarro. En todo caso, se presenta a continuación un recordatorio de lo establecido en ambos documentos, que muestra posibilidades de confluencia:

Estrategia Estatal	Borrador 2019 de Estrategia Navarra
<p>Metas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Identificar y delimitar espacialmente la red básica, a diferentes escalas. 1.Reducir los efectos de la fragmentación y de la pérdida de conectividad ecológica ocasionados por cambios en los usos del suelo o por la presencia de infraestructuras. 2. Restaurar los hábitats y ecosistemas de áreas clave para favorecer la biodiversidad, la conectividad o la provisión de servicios de los ecosistemas, priorizando soluciones basadas en la naturaleza. 3. Mantener y mejorar la provisión de servicios de los ecosistemas de los elementos de la Infraestructura Verde. 4. Mejorar la resiliencia de los elementos vinculados a la infraestructura verde favoreciendo la mitigación y adaptación al cambio climático. 5. Garantizar la coherencia territorial de la infraestructura verde mediante la definición de un modelo de gobernanza que asegure la coordinación entre las diferentes escalas administrativas e instituciones implicadas. 6.Incorporar de forma efectiva la Infraestructura Verde, la mejora de la 	<p>Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar herramientas de planificación y gestión territorial que vinculen las actuaciones con los resultados esperados de conservación de la biodiversidad, de restauración de la funcionalidad de los ecosistemas, y del mantenimiento de los servicios ecosistémicos. Estas herramientas deben contribuir a la mitigación de los efectos y presiones sobre el modelo territorial, así como a la adaptación ante cambios globales y difícilmente eludibles como el cambio climático. 2. Maximizar la integración transversal de los conceptos, objetivos y planteamientos de la Infraestructura Verde en los distintos niveles de la planificación y gestión territorial. Para ello se integrarán equipos humanos transdisciplinares y se establecerán protocolos de priorización, procedimientos adecuados de información y participación, y de impulso y reconocimiento a las contribuciones de la sociedad civil. 3. Identificar las formas en que debe fortalecerse la coordinación efectiva entre las distintas administraciones públicas y sus respectivos órganos con

Estrategia Estatal	Borrador 2019 de Estrategia Navarra
<p>conectividad ecológica y la restauración ecológica en las políticas sectoriales, especialmente en cuanto a la ordenación territorial y la ordenación del espacio marítimo y la evaluación ambiental.</p> <p>7. Asegurar la adecuada comunicación, educación y participación de los grupos de interés y la sociedad en el desarrollo de la infraestructura verde.</p>	<p>el fin de implantar con éxito la Infraestructura Verde.</p> <p>4. Promover la mejora del conocimiento, la investigación y la transferencia en el marco de los objetivos de la Infraestructura Verde, así como la difusión de información a todos los niveles de la sociedad, con el fin de conseguir una adecuada sensibilización acerca de la relevancia de este instrumento de conservación ambiental.</p>
<p>Áreas núcleo:</p> <p>Áreas que presentan especies amenazadas o en peligro de extinción, zonas con gran biodiversidad, lugares con endemismos y con una posición biogeográfica concreta (Jongman et al., 1995). Estas áreas pertenecen a la Red Natura 2000 o presentan algún tipo de figura de protección (Parques Naturales, LIC y ZEC, ZEPA, Paraje Natural, etc.).</p> <p>Áreas que presentan bosques autóctonos, bosques con espacios abiertos próximos o bosques abiertos con claros.</p> <p>Cursos fluviales y vegetación de ribera, humedales</p> <p>Mosaicos agroforestales y matorrales, espacios abiertos, generalmente pastados.</p> <p>Grandes zonas agrícolas-ganaderas.</p> <p>Grandes zonas sin infraestructuras</p>	<p>Áreas núcleo:</p> <p>Son zonas que poseen un excepcional funcionamiento ecológico con grandes valores medioambientales, tienen cierto grado de homogeneidad, cumplen funciones ecosistémicas clave, ponen el sistema en relación con estructuras ecológicas suprarregionales, representan los ecosistemas de Navarra y, en la mayoría de los casos, cuentan con figuras de protección.</p> <p>Matrices base</p> <p>Son superficies agrícolas y/o forestales, generalmente amplias, donde destacan las funciones de abastecimiento mediante la producción del sector primario, pero que contienen otros valores y funciones dispersos en su extensión.</p>
<p>Corredores ecológicos:</p> <p>Cursos fluviales y vegetación de ribera.</p> <p>Vías pecuarias, vías verdes (ferrocarriles en desuso, caminos de canales y riberas), caminos rurales y forestales.</p> <p>Zonas de alta conectividad entre áreas de la Red Natura 2000 con relevantes asociaciones vegetales, o para una única asociación vegetal, si esta asociación vegetal tiene una distribución restringida a un sector reducido, o una distribución muy fragmentada.</p> <p>Elementos de conectividad en zonas agrarias: setos, bosquetes, elementos de cobijo para la flora y fauna.</p>	<p>Territorio fluvial</p> <p>Ampara una concepción ampliada de la red hidrográfica que recorre y pone en comunicación todo el territorio. Por esta circunstancia, es el único "elemento" de la Infraestructura Verde que se incorpora directamente a la zonificación con personalidad propia. Se han independizado las 28 subcuencas de Navarra en las vertientes cantábrica y mediterránea según delimitación cartográfica de IDENA.</p> <p>Áreas de enlace</p> <p>Conectan las áreas núcleo a través de amplias extensiones más o menos permeables, corredores lineales o apoyándose en corredores fluviales. Aportan resiliencia al sistema ante el</p>

Estrategia Estatal	Borrador 2019 de Estrategia Navarra
Zonas Agrarias de Alto Valor Natural Cadenas montañosas, valles y barrancos.	cambio climático y situaciones catastróficas imprevisibles.

Por su parte, la Estrategia Navarra Green, inscrita en el marco del programa de recuperación ante la crisis sanitaria COVID-19, incluye una estrategia de conservación y gestión de la biodiversidad que implica acciones de reforestación y gestión forestal certificada, inversión en planes de gestión de la Red Natura 2000, acciones de desarrollo de la Estrategia de Infraestructura Verde, y la Estrategia Ebro Resilience, que desarrolla líneas de gestión del riesgo de inundación y de mejora de los ecosistemas fluviales.

1.5

La Agenda Forestal de Navarra

La Agenda Forestal de Navarra 2019 – 2023 es la nueva planificación forestal de Navarra con criterios de sostenibilidad, equilibrio y calidad ambiental cuyo objetivo es el diagnóstico del sector forestal navarro.

Se construye alrededor de 5 ejes estratégicos con sus respectivos programas:

Eje 1: Gobernanza forestal	
G.P1	Programa de corresponsabilidad en la gestión forestal sostenible.
G.P2	Legislación forestal: revisión y simplificación de la normativa.
G.P3	Programa de financiación de la Gestión Forestal Sostenible
G.P4	Consolidación de la Gestión Forestal Sostenible en Navarra
G.P5	Desarrollo de un sistema de información foresta
G.P6	Programa de comunicación forestal
G.P7	Programa de agrupación de la gestión forestal sostenible
G.P8	Modernización de la Administración Forestal.
G.P9	Programa de gestión y seguimiento
Eje 2: Cambio climático y riesgos naturales	
CC.P1	Programa de evaluación de riesgos naturales.
CC.P2	Programa prevención proactiva
CC.P3	Programa de conservación y fomento espacio agroforestal
CC.P4	Programa de Fijación de carbono forestal.
Eje 3: Fomento del sector forestal	
F.P1	Programa para fomento de la Madera
F.P2	Programa para fomento de la Biomasa Forestal
F.P3	Programa para fomento de los Hongos y otros productos forestales no maderables
F.P4	Programa de competitividad de la industria forestal
F.P5	Programa para fomento del empleo verde
F.P6	Programa de Bosques y Calidad de Vida
F.P7	Programa de posicionamiento del Sector Forestal
Eje 4: Conservación de la biodiversidad	
B.P1	Programa de elaboración de directrices y buenas prácticas forestales en relación a RN2000 y especies catalogadas
B.P2	Programa de monitorización de la biodiversidad forestal
B.P3	Programa para la conservación y fomento del espacio agroforestal (normativa específica)
B.P4	Programa de especies invasoras

B.P5	Programa para conservación y aprovechamiento de la caza
Eje 5: Innovación y conocimiento	
IC.P1	Programa de Análisis de la Información y Generación de Conocimiento
IC.P2	Programa de mejora de las herramientas y conocimiento de la gestión forestal Sostenible
IC.P3	Programa para la incorporación de Nuevas Tecnologías
IC.P4	Nuevos Productos Forestales
IC.P5	Investigación sobre los Ecosistemas Forestales

De esta manera la Agenda Forestal de Navarra plantea un cronograma para el desarrollo de cada una de las medidas propuestas para el periodo 2019 – 2023, con la idea de realizar una revisión del mismo cuando acabe dicho periodo.

1.6 Afecciones sectoriales

Plan Director de Movilidad Sostenible de Navarra 2018 – 2030

Este Plan tiene como objetivo el cumplimiento de la Estrategia de Especialización Inteligente de Navarra (S3) de lograr **“una mayor sostenibilidad, respetando y poniendo en valor el entorno natural de Navarra protegiendo los recursos naturales y promoviendo un uso eficiente de los mismos con el fin de mantener y mejorar la calidad medioambiental”**.

Busca, asimismo, mejorar los indicadores de eficiencia energética y reducción de emisiones totales de gases de efecto invernadero. Así como reforzar las infraestructuras relacionadas con energía, conectividad y comunicaciones y transporte de personas y mercancías; para lo cual se basará en el Plan Energético de Navarra Horizonte 2030, el cual plantea promover el transporte público, reducir los desplazamientos motorizados, y disminuir el consumo energético y las afecciones ambientales y sociales que generan los vehículos.

Estrategia marco integrada del agua de Navarra 2030

La Estrategia marco integrada, que aún no se encuentra aprobada definitivamente, es una actualización y revisión de la Estrategia para la Gestión y el Usos Sostenible del Agua en Navarra, aprobada en 2005.

Así, establece el planteamiento estratégico que incluye la visión del agua para Navarra, las prioridades, metas y actuaciones que sirven para desarrollarla en diferentes ámbitos y políticas, así como una apuesta decidida por el sistema de gobernanza colaborativa y coordinada del agua.

Plan de acción de ruido para el periodo 2020 – 2024 de la Comarca de Pamplona

El Plan de acción de ruido para la Comarca de Pamplona se encuentra también en periodo de información pública, y corresponde a la tercera fase de la aplicación de la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Plan Director de Movilidad Activa de Navarra 2022 – 2030

El presente Plan Director, también en fase de exposición pública, tiene como objetivo fomentar la movilidad activa, es decir de aquellas tipologías de movilidad no motorizada, como a pie y en bicicleta. Para ello el documento elabora una planificación operativa que identifique las acciones, las prioridades, los agentes y los recursos necesarios.

De esta manera, se pretende una identificación del conjunto de actuaciones a desarrollar de cara al 2030 para disponer de una infraestructura en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra que fomente el uso de la bicicleta, colaborando así al cambio de modelo y a facilitar el trasvase modal desde los medios motorizados. La puesta en marcha de este Plan Director supondrá una disminución de las emisiones

de gases de efecto invernadero conforme a los objetivos adoptados en la Estrategia de Lucha contra el Cambio Climático de Navarra.

Plan de Mejora de la Calidad del Aire por ozono en Navarra

El Plan de Mejora de la Calidad del Aire por ozono, que actualmente se encuentra en el proceso de recepción de aportaciones y sugerencias, se elabora para establecer medidas frente a los elevados niveles de ozono que se presentan, de forma histórica, en la Comunidad Foral y, especialmente, en la Zona de la Ribera del Ebro debido a las dinámicas atmosféricas y a la orografía, que suponen una acumulación de este contaminante en el eje del río Ebro y en especial en la zona más al sureste, dentro de la Comarca de Tudela.

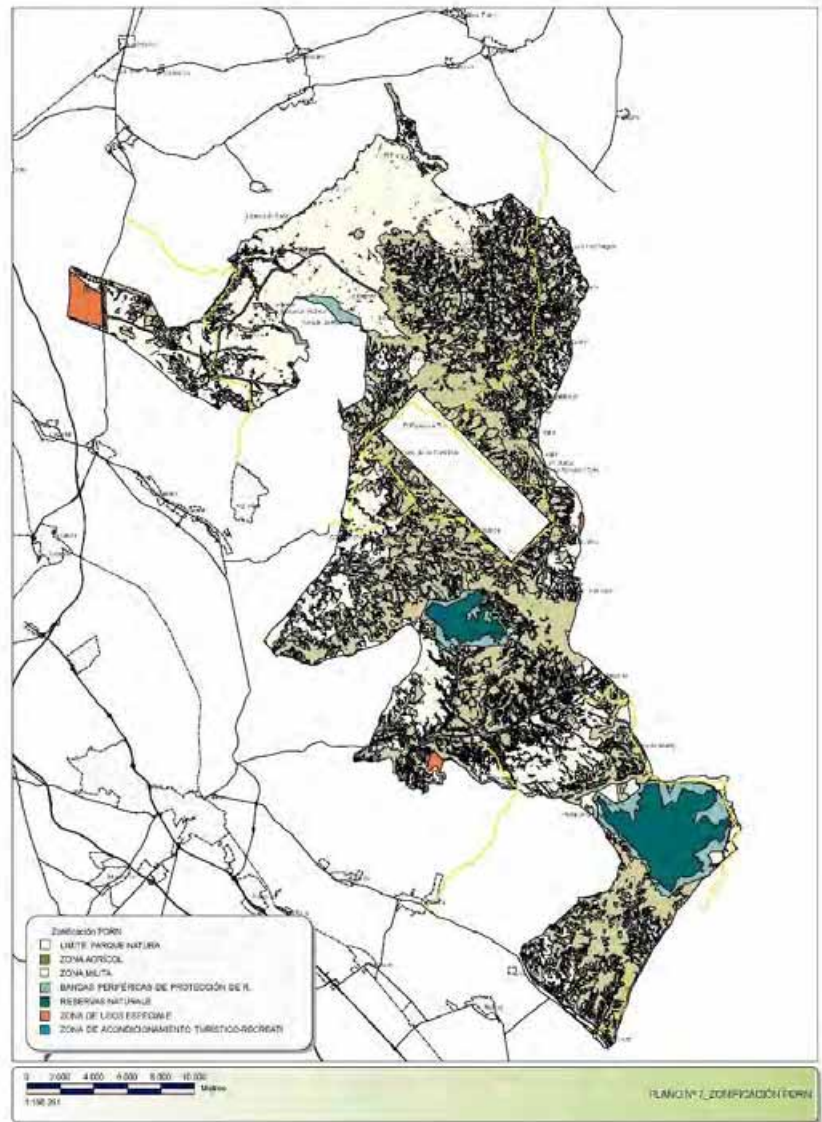
Así, este Plan establece finalmente distintas medidas:

Medidas de reducción global de emisiones de precursores	
M.01	Promoción de la IoT en la movilidad urbana de Pamplona
M.02	Teletrabajo y movilidad laboral eficiente
M.03	Mejora y promoción del transporte colectivo
M.04	Alternativas y mejoras en la industria
M.05	Incremento en el control de las emisiones de COVNM
Actuaciones de coordinación de organismos	
M.06	Mesa de trabajo de administraciones implicadas
Medidas transversales de mejora	
M.07	Diseño de estudios epidemiológicos a escala regional
M.08	Estudio de afecciones a la vegetación y la agricultura
M.09	Nuevas campañas de medición de ozono en zonas de interés
M.10	Refuerzo del alcance y la presencia en redes

Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Bardenas Reales

El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Bardenas Reales, aprobado definitivamente por el Decreto Foral 266/1998, de 7 de septiembre constituye el elemento de gestión del actual Parque Natural.

Este P.O.R.N, además de cumplir las ormas ambientales dictadas por la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, posee un documento de gestión elaborado por la Comunidad de Bardenas que promovía el desarrollo sostenible y la potenciación de los usos tradicionales del suelo.



Graf 13. Zonificación del P.O.R.N de Bardenas Reales. Fuente: Comunidad de Bardenas Reales de Navarra (Web oficial)

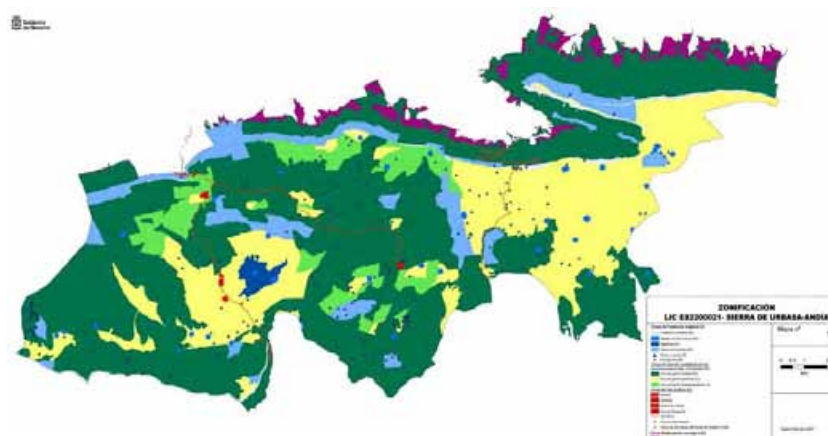
Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Urbasa y Andia

El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Urbasa y Andia, aprobado definitivamente por el Decreto Foral 267/1996, de 1 de julio constituye la herramienta encargada de:

- a) Definir y señalar el estado de conservación de los recursos y ecosistemas existentes en el ámbito territorial.
- b) Promover la aplicación de medidas de conservación, restauración y mejora de los recursos naturales que lo precisen.
- c) Señalar los regímenes de protección que procedan, conforme a las categorías legalmente establecidas.
- d) Determinar las limitaciones que deban establecerse a la vista del estado de conservación.
- e) Formular los criterios orientadores de las políticas sectoriales y ordenadores de las actividades económicas y sociales, públicas y privadas, para que sean compatibles con las exigencias señaladas.

Este P.O.R.N. cubre un total de 20.949,4 hectáreas, distribuidas de la siguiente manera:

Sierra de Andía	4.372,45 ha
Monte Sierra de Urbasa	11.445,22 ha
Monte Limitaciones de las Améscoas (incluida la parte segregada de Eraul y Echavarri)	5.012,76 ha
Nacedero de el Urederra	119,00 ha
Total	20.949,40 ha



Graf 14. Zonificación del P.O.R.N. de Urbasa y Andía. Fuente: Espacios Naturales Protegidos de Navarra. Cartografía.

Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural del Señorío de Bértiz

El Parque Natural Señorío de Bértiz, situado en el termino municipal de Bertizarana, ha tenido varios Planes Rectores de Uso y Gestión. Actualmente, el P.R.U.G. vigente fue aprobado definitivamente por el Decreto Foral 68/2008, de 17 de junio, por el que se declara zona especial de conservación el Señorío de Bértiz y se aprueba su III Plan Rector de Uso y Gestión.

Este espacio alberga hábitats naturales, flora y fauna silvestre representativos de la diversidad biológica de Navarra, que en algunos casos se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural o ésta es reducida, bien debido a su regresión o a su propias características naturales. Es por ello que se necesita seleccionar áreas donde mediante sistemas eficaces y efectivos de gestión activa y preventiva se garantice la persistencia de estos hábitats naturales y especies silvestres a largo plazo.

Algunos de estos hábitats naturales o especies están incluidos en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, o en la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres, lo que le confiere un importante valor no sólo en el ámbito de la Comunidad Foral sino también en el de la Unión Europea.

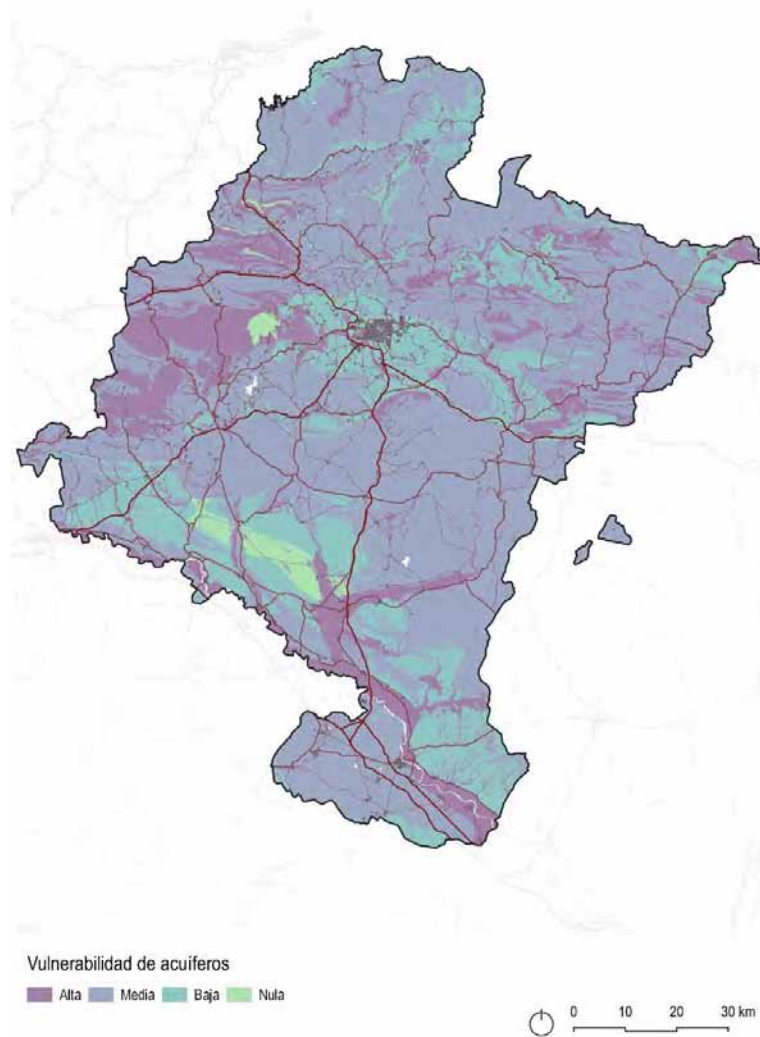
1.7

Vulnerabilidad de acuíferos

Riesgos tecnológicos y naturales no asociados al cambio climático

La vulnerabilidad de acuíferos se representa mediante delimitaciones de áreas de recarga de acuíferos subterráneos que presentan distintos grados de vulnerabilidad

potencial a la contaminación por vertidos en base a la permeabilidad de los materiales litológicos, la porosidad y/o la fragmentación.



Graf 15. Mapa de vulnerabilidad de acuíferos. Elaboración propia según datos de IDENA.

Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos agrarios (2018)

En este caso, sin embargo, se delimitan aquellas áreas correspondientes a las zonas definidas como vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias, para el periodo 2018-2021, tras la revisión de las zonas afectadas declaradas por la Confederación Hidrográfica del Ebro.



Graf 16. Mapa de Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos agrarios (2018).
Elaboración propia según datos de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Riesgo de inundación (Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables)

Desde la aprobación de las Directiva 2007/60 sobre evaluación y gestión de riesgos de inundación y posteriores legislaciones, Navarra debido a su densa red hidrográfica y conocedora de los riesgos que esta implica, lleva años trabajando sobre el riesgo de inundación asociados a los ríos, elaborando estudios de inundabilidad y buscando minimizar el riesgos para las personas y los bienes. Así la aprobación de los planes de ordenación del territorio de Navarra en el año 2011 supusieron una oportunidad para introducir el riesgos de inundación en la ordenación del territorio mediante una regulación de usos y actividades en función del riesgo existente, si bien con un condicionante importante como es la falta de información para gran parte de los cursos de agua. Posteriormente con la creación del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables con estudios de riesgos de inundación propios y aportados por las comunidades autónomas se dio un paso más para la valoración y gestión del riesgo. Actualmente la gestión de las zonas inundables esta dividida entre las competencias del estado a través de las confederaciones hidrográficas y las competencias propias de las comunidades autónomas.



Graf 17. Mapa de Riesgo de Inundación. Elaboración propia según datos del SNCZI.

Riesgo sísmico

La Comunidad Foral de Navarra cuenta desde el año 2011 con el Plan Especial de **Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en la Comunidad Foral de Navarra, "SISNA"**.

El Plan que aporta información actualizada, detallada y valiosísima, y cuyo objeto es el conocimiento de la peligrosidad existente en la Comunidad frente al citado riesgo, la estimación de la vulnerabilidad de las construcciones existentes en las distintas localidades cuya destrucción pudiera ocasionar víctimas, interrumpir o dificultar servicios imprescindibles, así como incrementar los daños catastróficos asociados al sismo, estableciendo la organización y los procedimientos de actuación de los recursos cuya titularidad corresponda a la Comunidad Foral y los que puedan ser asignados a la misma por otras Administraciones Públicas, con objeto de hacer frente a las emergencias por los terremotos ocurridos.

Riesgos de movimientos en masa

El Riesgo de movimientos en masa se identifica con manifestaciones de desplazamiento bajo el efecto del peso, de masas de terrenos desestabilizados por razones naturales (deshielo, fuertes lluvias, terremotos) o artificiales (deforestación, explotación abusiva de áridos u otros materiales o de acuíferos, apertura de carreteras o caminos,...). **Se distinguen:**

- Movimientos lentos y continuos: deslizamientos, hundimientos (lentos), **apelmazamientos, "hinchamiento y retracción",...**
- Movimientos rápidos, casi instantáneos y discontinuos. Muy mortíferos, son: desmoronamientos por hundimiento, caídas de piedras y bloques, desmoronamientos de paredes o escarpes rocosos, arrastres torrenciales y otros de similar naturaleza.

Los riesgos de este tipo con más posibilidad de darse en el territorio son:

- Caídas de piedras, bloques o material terroso desde escarpes rocosos en zonas montañosas, más sobre vías de comunicación o ríos que sobre poblaciones.
- Deslizamientos.
- Hundimientos en zonas kársticas.

Actualmente no existe estudios específicos de este tipo de riesgos, por lo que para el planamiento se toman como referencia la información aportada por los mapas geomorfológicos, inventario de simas del Gobierno de Navarra.

Riesgo de aludes

El riesgo de aludes se ciñe al pirineo Navarro, siendo posibles en otras zonas montañosas ante nevadas excepcionales.

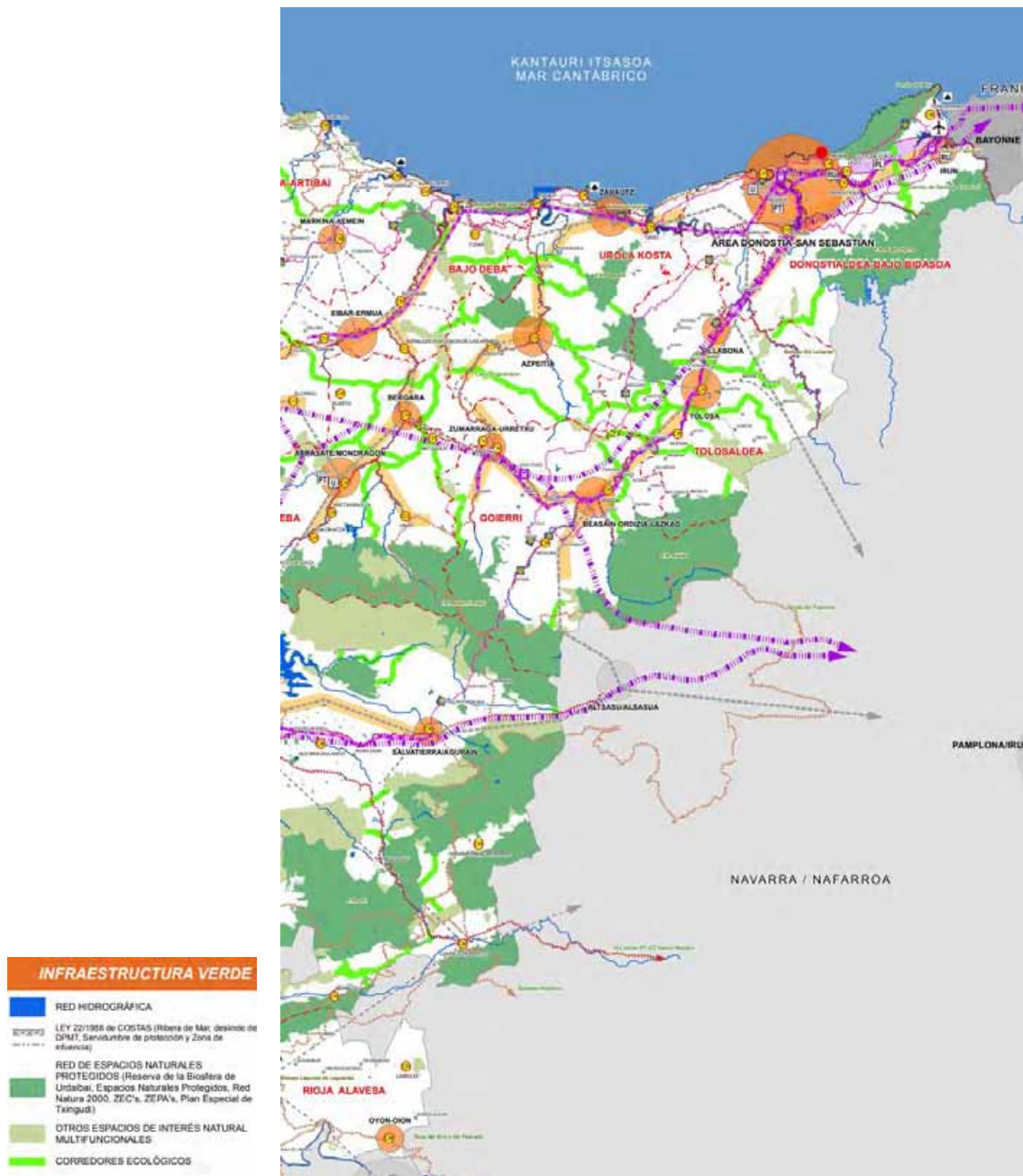
1.8

Articulación con territorios próximos

Las Directrices de Ordenación del Territorio del País Vasco aprobadas en 2019 establecen una ordenación del medio físico, el paisaje y los recursos culturales que se basa en los siguientes conceptos:

- Infraestructura verde, que se determina en los Planes Territoriales Parciales teniendo en cuenta elementos básicos definidos en las Directrices. Entre los elementos disponibles para esta tarea existe una cartografía de servicios ecosistémicos.
- Matriz de regulación de usos en el medio natural, que en conjunción con una serie de Planes Territoriales Sectoriales establece determinaciones vinculantes.

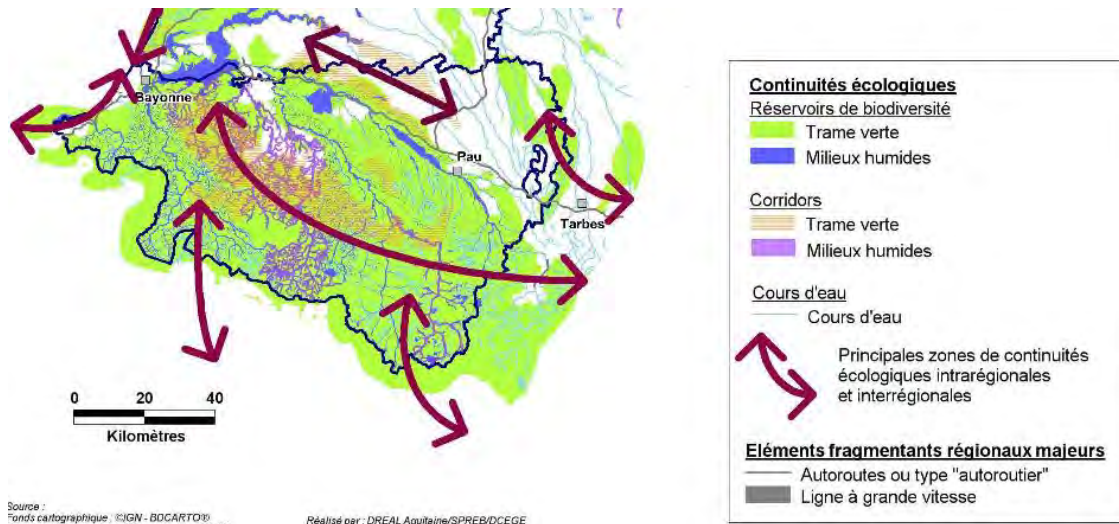
En las zonas limítrofes con Navarra las DOT de 2019 identifican la Red de Espacios Naturales protegidos, otros espacios de interés natural multifuncionales, y corredores ecológicos. Estos espacios se corresponden en gran medida, en la zona de contacto entre ambas comunidades, con ámbitos ya protegidos en Navarra.



Graf 18. Ordenación de las DOT del País Vasco de 2019

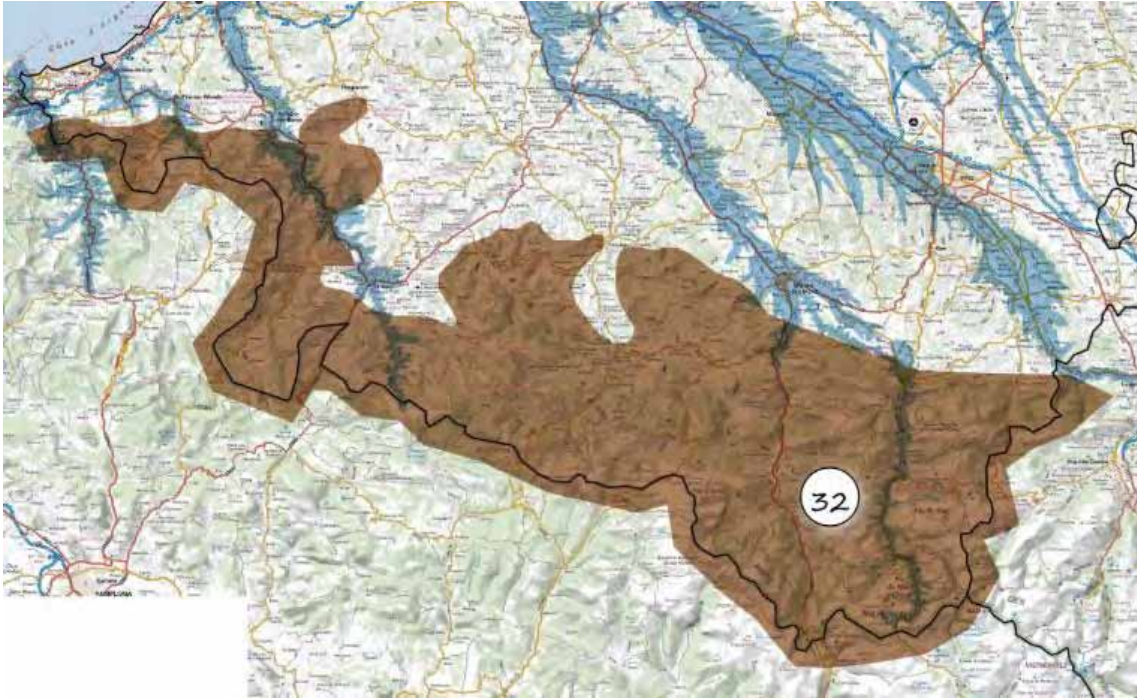
El SRDDET de Nouvelle Aquitaine establece las siguientes determinaciones para las zonas limítrofes en Francia.

- En materia de infraestructura verde, se incluye el diagnóstico de estado de las continuidades ecológicas regionales en Aquitania, que incluye una división de la región en seis grandes unidades homogéneas. Los espacios limítrofes con Navarra se incluyen en la unidad del macizo pirenaico. A lo largo de la frontera se identifican las siguientes cuestiones:
 - o Continuidades ecológicas en valles y zonas húmedas, con especial relevancia en la Nive, cauce compartido con Navarra.
 - o Presencia de una biodiversidad endémica sensible a las perturbaciones, como el oso pardo o el urogallo.
 - o Necesidad de prevenir la fragmentación de los valles.



Graf 19. Esquema de continuidades ecológicas de Aquitania, incluido en el SRADDET

- En materia de paisaje, el SRADDET cuenta con un “Retrato de los paisajes de Nueva Aquitania”, que divide la región en 33 sectores paisajísticos. La zona fronteriza con Navarra se incluye dentro del sector “32- Montañas Pirenaicas Atlánticas”, para el que se definen los siguientes temas:
 - o Tomar en consideración la fragilidad y el potencial de los paisajes de montaña, sometidos a presión turística y a la pérdida de vitalidad agrícola.
 - o Asegurar un adecuado diálogo entre los asentamientos tradicionales y las nuevas extensiones urbanas y actividades como **estaciones de esquí, canteras...** pensando en la reversibilidad de las implantaciones.
 - o Lograr una nueva relación con el arbolado, garantizando su renovación y evitando cierres paisajísticos sistemáticos.
 - o Gestión de bosques claros y desarrollo ponderado de las plantaciones de especies resinosas.



Graf 20. Sector 32- Montañas Pirenaicas Atlánticas- del SRADET de Nouvelle Aquitaine

1.9

Tratamiento en la ETN de 2005, los Planes Territoriales y los Documentos de Paisaje

Los Planes de Ordenación Territorial (POT) de Navarra, fueron redactados y aprobados con posterioridad a la entrada en vigor de la ratificación por España del Convenio Europeo del Paisaje. Sus determinaciones quedan limitadas por el citado Decreto Foral Legislativo 1/2017.

Son instrumentos de ordenación territorial sobre ámbitos supramunicipales de la Comunidad Foral de Navarra. Cada POT establece, en desarrollo de la ETN, la planificación territorial estructurante de un área geográfica diferenciada por su homogeneidad territorial, o que, por su dimensión y características funcionales, precisa de una planificación de carácter integrado.

- POT 1: Pirineo
- POT 2: Navarra Atlántica
- POT 3: Área Central
- POT 4: Zonas Medias
- POT 5: Eje del Ebro

Cabe destacar que **cada POT define en su ámbito un Modelo de Desarrollo Territorial** en coherencia con el entorno y una estrategia para la ordenación del patrimonio natural y cultural, y que a su vez se desarrolla en una estrategia particular para la ordenación del paisaje que se materializa en los **documentos de paisaje y en objetivos concretos de calidad paisajística**.

Alcance del tratamiento del paisaje en los POT

En el ámbito de su competencia los POT identifican aquellos paisajes que requieren de una protección especial debido a su interés excepcional y valor singular innegable (SNU de protección de valor paisajístico), e insta, asimismo, al planeamiento municipal a identificar y preservar los elementos y entornos paisajísticos más relevantes de su ámbito., así como, en sentido distinto, aunque análogo, espacios degradados e impactos paisajísticos.

Otro tanto se postula en relación con Patrimonio Cultural y Paisaje Urbano, viene a instarse al planeamiento local de todo núcleo a identificar, tanto aquellos elementos y espacios que, debido a su interés, procede preservar, mediante una protección pormenorizada que, en último término se sustancia en inventarios y catálogos, como áreas degradadas que suponen un impacto paisajístico, en orden a su restauración.

Al tiempo, se apunta desde los POT la conveniencia de una tipificación y sistematización de los instrumentos de protección, de suerte que participen de cierta homogeneidad en el conjunto de la región. El hecho de que tales determinaciones POT sean de carácter simplemente orientativo podría explicar que no hayan generado nuevos modos de afrontar la protección/restauración paisajística de los núcleos, circunstancia que induce a considerar la posibilidad de que -en lo que sería una suerte de retorno metodológico- la ETN venga a hacer suyas determinadas pautas de la planificación territorial -por más que esta reclame actualización en más de un aspecto, convirtiéndolas en determinaciones de superior vínculo.

Objetivos de patrimonio cultural y paisaje urbano en los POT

En la definición del “Modelo de desarrollo territorial de la región” (MDTR), vino a enunciarse como estrategia obligada para cualquier iniciativa de naturaleza comarcal o local, así como, en otro orden de cosas, toda política o iniciativa sectorial, pública o privada, el **RESPECTO, PROTECCIÓN y, en su caso, RESTAURACIÓN, de los valores paisajísticos y culturales que distinguen a Navarra**, desde la óptica de que, más allá de sus valores intrínsecos, **constituyen un recurso productivo**, y, por lo mismo, **un soporte plausible de actividades en que apoyar el desarrollo económico y social de la región**, conciliando, al hacerlo, protección del territorio y desarrollo, toda vez que dicho desarrollo debe producirse en términos sostenibles.

Enunciada en tales términos la estrategia global de los Planes de Ordenación Territorial, venía a respetar uno de los principios capitales de la ETN, aquel que propugna una gestión inteligente de los recursos naturales y culturales, que no suponga una utilización consuntiva, sino racional y responsable, de los mismos. A partir de esa estrategia o postulado marco de intervención, los POT vivieron a enunciar **objetivos de distinta índole, inherentes al MDTR**.

Como objetivo marco en materia de patrimonio natural, medio físico, recursos naturales y paisaje se establece **el respeto y, en su caso, restauración, de los recursos naturales, ambientales y paisajísticos más relevantes del territorio, -particularmente aquellos que resultan más frágiles o vulnerables-, tanto en razón de su valor intrínseco o condición no renovable, cuanto como soporte del desarrollo socioeconómico**. Ese respeto se apoya en el principio de la protección activa de tales recursos, y la utilización no consuntiva, ni irreversible, de los mismos.

Como objetivos específicos se plantean:

- Protección de los suelos que presentan singulares valores naturales, ambientales y productivos, o por sus especiales valores científicos o culturales.
- Protección de los suelos amenazados por riesgos naturales.
- Refuerzo de la conectividad territorial, orientada a la permeabilización del territorio y la conexión de los diferentes ecosistemas, creando una red natural apoyada en las sierras, en la recuperación y restauración de espacios fluviales y humedales, así como en la protección de cañadas, caminos históricos y trazados ferroviarios en desuso, cuya recuperación se relaciona, igualmente, con las actividades de ocio deportivo y la integración campo-ciudad.
- Protección y, en su caso, recuperación de la calidad de los recursos hídricos.
- Protección y, en su caso, restauración, de los paisajes naturales y culturales y, entre éstos, el paisaje urbano.

Por lo que se refiere a PAISAJE, el POT plantea como **objetivo marco** y principio de actuación la **consideración del paisaje como parte inherente del medio y que debe ser**

objeto de una consideración y protección extensiva, con independencia de su valor ambiental o estado de preservación; hasta el punto, que constituye un objetivo más de la ordenación y protección que se propugnan, la restauración de aquellos entornos generados por una degradación de sus valores primigenios a raíz de los procesos de transformación - dispersión, especialización y segregación-, que han sufrido la ciudad y el territorio.

En coherencia con ese objetivo y principio general de intervención, se enuncian los siguientes objetivos específicos esenciales del Modelo en materia de Paisaje:

- Proteger los elementos naturales paisajísticos y físicos que presenten un mayor valor ambiental, así como aquellos que se caractericen por su singularidad.
- Restaurar los ámbitos que presentan un paisaje degradado.
- Aprovechar el potencial turístico de los recursos paisajísticos y ambientales evitando la masificación y el deterioro de los espacios de mayor valor.
- Proteger y restaurar el paisaje urbano de los núcleos, tanto en el interior de su tejido como en su periferia y entorno, especialmente en aquellos asentamientos más expuestos visualmente por su posición geográfica.

Los objetivos y criterios de intervención en materia de patrimonio cultural son:

- Inserción del patrimonio cultural -material e inmaterial- en proyectos de recuperación cultural, funcional y socioeconómica del territorio, vinculándolo a iniciativas y proyectos de desarrollo turístico y/o cultural.
- Impulso a las políticas de restauración/rehabilitación arquitectónica y renovación urbana, en el marco de programas y proyectos de revitalización integral de núcleos y tejidos urbanos.
- Utilización de los bienes protegidos, aún con destino a usos distintos a los primigenios, único modo razonable de garantizar su conservación, objetivo que reclama una posible revisión de medidas excesivamente rigoristas contenidas en catálogos convencionales, en relación a usos y e intervenciones posibles en los mismos.
- En desarrollo de ese criterio de naturaleza estratégica, se procurará, con carácter general, vincular las políticas de protección y puesta en valor del patrimonio arquitectónico -singular y ordinario- con políticas de equipamiento y la rehabilitación del patrimonio inmueble ordinario, con destino a uso residencial.
- Impulsar la rehabilitación integral de cuantos enclaves urbanos participen de valores históricos y ambientales, y, en general, en su caso, mediante planes específicos de actuación/regeneración urbana, compatibilizando conservación y renovación, planes especiales que -además de criterios de índole funcional y morfológica-, habrán de contemplar las variables económica y social. En relación con ello, y en coherencia con el principio de una protección activa, que reclama el uso y puesta en valor de la edificación, las medidas de rehabilitación física del patrimonio arquitectónico y urbano habrán de complementarse con programas e iniciativas de revitalización social de los centros históricos, en su caso apoyadas en la delimitación de Áreas de Rehabilitación Integral o figuras análogas

Los Documentos de Paisaje de Navarra. Unidades, elementos y componentes del paisaje

Los Documentos de paisaje son documentos técnicos que integran y desarrollan las bases establecidas en los Planes de Ordenación Territorial (POT) en materia de paisaje. Analizan, identifican, caracterizan, evalúan, planifican y proponen un modelo de gestión de los paisajes de su ámbito territorial. El objetivo principal es promover la protección, gestión y ordenación de los diferentes paisajes, y facilitar la implementación de las medidas planteadas en las diferentes escalas (local, comarcal y regional) mediante determinaciones aplicables a planes y proyectos.

Los Documentos de paisaje tienen como mandato dado por el POT, ser el punto de encuentro entre la planificación estructurante y la planificación municipal o sectorial, integrando y desarrollando las bases establecidas en dicho Plan. Parte pues, de los principios y fundamentación de su Memoria Justificativa y del Estudio de Incidencia Ambiental, con el fin de desarrollar las directrices y determinaciones paisajísticas establecidas tanto en su normativa como en los Anexos Temáticos, y en particular en el PN9 Paisaje.

Tal y como se apuntaba en el apartado sobre la Territorialidad de los Paisajes, podemos identificar dos niveles de organización territorial, por un lado, los elementos y componentes del paisaje y, por otro, las unidades de paisaje tal y como se recoge en los Documentos de paisaje que se han encargado de su caracterización e identificación para la totalidad del territorio de Navarra, Ambas se constituyen como unidades de intervención del paisaje. Cada Documento de Paisaje delimita unas unidades de paisaje, en general agrupadas por Tipos de paisaje generales que consideran las regiones morfoestructurales y la fisiografía dominante. Resultan del trabajo técnico y del consenso de los procesos de participación para definir la Visión Social del Paisaje. A cada unidad se asocia una ficha informativa que da cuenta de sus características y dinámicas, así como, en el caso de los POT 3 y 5, de la dinámica frente al cambio climático. En su apartado final, las fichas incluyen con carácter propositivo:

- Objetivos de Calidad del Paisaje y adaptación al cambio climático mediante los que se formulan las aspiraciones derivadas del análisis técnico y de la Visión Social del Paisaje.
- Propuesta de planificación y gestión. Donde se definen las principales acciones para alcanzar los Objetivos de Calidad del Paisaje y adaptación al cambio climático delimitadas en sus localizaciones específicas

Tal y como se define en la mayoría de los Documentos de Paisaje, los **Elementos** son la base sobre la cual se estructura el paisaje de forma general, mientras que los **Componentes** condicionan la percepción de los Elementos, bien esporádicamente, bien de forma dominante o dando lugar a patrones repetidos en el espacio que condicionan su aspecto.

Así los **Elementos** se configuran como una forma de organizar a nivel perceptual el territorio, al presentar a grandes rasgos una misma dinámica y función ecosistémica, productiva y ecológica. **Responden al concepto de 'paisaje elemental' como aquel que presenta unas particularidades paisajísticas homogéneas, caracterizado por una geología y fisiográfica similar, donde aparecen categorías concretas de vegetación y usos del suelo, configurando las teselas 'elementales' según su expresión visual en el territorio a escala 1:25.000.**

Mientras que los **Componentes** pueden ser percibidos como partes en las que este se divide un Elemento, pero también como partes superpuestas a estos. Su presencia puede generar diferencias de percepción entre elementos de la misma naturaleza, que en ocasiones derivan en cambios de valor y de gestión, es decir matizan la evaluación de una Unidad de paisaje, requiriendo los componentes medidas de planificación más específicas que los elementos a los que se superponen o dividen. Así, aunque en muchos casos han requerido para su identificación escalas de precisión, **tanto Elementos como Componentes constituyen un aspecto relevante en la definición y caracterización de las Unidades de paisaje.**

Al igual que ocurre con las unidades de paisaje, para los elementos se han producido fichas que incluyen en su parte final contenidos propositivos en forma de **Objetivos de Calidad del Paisaje y adaptación al cambio climático, Propuesta de planificación y gestión, y, para ciertos elementos, Recomendaciones de Integración Paisajística.**

Los Paisajes de Atención Especial (PAE)

Son aquellas localizaciones concretas de Elementos, Componentes o partes de UP que se caracterizan por presentar una importante trascendencia paisajística que es necesario resaltar por aspectos relacionados con su percepción y visibilidad, fragilidad o cuestiones de carácter identitario, les confieren una personalidad propia frente al resto de enclaves de su misma naturaleza en el entorno donde se localizan.

Estos PAE son susceptibles de ser incorporados en la ETN como zonas de intervención preferente, pues son de diferente índole y naturaleza.

Los Objetivos de Calidad Paisajística

Con carácter general, los últimos documentos elaborados, desarrollan un modelo de gestión planteado para el conjunto de unidades de intervención paisajística (UIP): Elementos, Unidades de paisaje y Paisajes de atención especial.

En estos casos, para agilizar la lectura del modelo se organizan las acciones, medidas **y directrices en función que dan respuesta a los OCP, en grupos “directores” según los criterios que emanan del Convenio Europeo del Paisaje:** (1) Protección, (2) Gestión y (3) Ordenación:

- **Protección:** conjunto de acciones dirigidas a lograr los OCP de conservación a través de restricciones de usos. Suelo propuesto para ser resguardados por la administración por sus valores paisajísticos. Se proponen para su protección (P) o preservación (Pr) según artículo 92 de la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo (apartado 1.1.3).
- **Gestión (G):** conjunto de acciones encaminadas a conservar o mejorar los valores del paisaje a través de medidas que regulen su mantenimiento (ordenanzas, reglamentos, planes) en el que se contemplen toda transformación que potencialmente pueda darse en ese paisaje.
- Acciones encaminadas a conservar y mantener el paisaje.
- Acciones encaminadas a armonizar las transformaciones derivadas de procesos sociales, económicos y medioambientales.
- Actividades encaminadas a la divulgación y puesta en valor del paisaje.
- Acciones encaminadas al análisis y control del paisaje.
- **Ordenación (O):** conjunto de acciones dirigidas a la intervención directa en un paisaje con el fin de mejorarlo, rehabilitarlo o sustituirlo. También aquellas encaminadas a su adecuación para uso social.

Cada categoría se subdivide en un segundo nivel de clasificación que atiende a la naturaleza del paisaje, el uso principal de los espacios territoriales y de los principales procesos de asentamiento en el territorio de las distintas actividades económicas y sociales.

La Guía temática de integración de paisaje y cambio climático. Acción C.6.1

La guía se ciñe al estudio de los cambios potenciales en el paisaje derivados del forzamiento climático. Por tanto, los resultados modelizados se centran especialmente en aquellos componentes paisajísticos más directamente condicionados por la variable climática: las formaciones vegetales, naturales o plantadas. Elementos y componentes, son considerados como receptores directos de las amenazas/riesgos frente al Cambio climático, y que incidirán de manera inmediata sobre la exposición y vulnerabilidad de los Servicios Ecosistémicos (SE) de estos a las personas y sus medios de producción y organización social.

Los resultados obtenidos de la aplicación a los datos climáticos proyectados para los periodos 2021-2050 y 2051-2080 de la metodología explicada para la determinación

de áreas bioclimáticas, son reveladores de un preocupante cambio de las características bioclimáticas de Navarra.

La guía plantea 8 líneas estratégicas desarrolladas en diversas estrategias.



Documentos de referencia

Estrategia de Infraestructura Verde de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local (borrador de 2019).

Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Orden PCM/735/2021, de 9 de julio, por la que se aprueba la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas.

Estrategia Navarra Green.

Estrategia Ebro Resilience. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Confederación Hidrográfica del Ebro, Comunidad Foral de Navarra, Comunidades Autónomas de La Rioja y Aragón

Agenda Forestal 2019-2023. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Planes y Programas de Conservación de la Biodiversidad. Gobierno de Navarra

Planes de Gestión de la Red Natura 2000. Gobierno de Navarra

Convenio Europeo del Paisaje, hecho en Florencia el 20 de octubre de 2020 y ratificado por el Gobierno estatal en noviembre de 2007.

Documentos de paisaje de los POT, de reciente elaboración, e incluso en curso de elaboración en algunos casos.

Guía temática de Paisaje y Cambio Climático en Navarra, en el marco del proyecto LIFE NADAPTA.

El cambio climático en el planeamiento

Incorporar los efectos del cambio climático en las determinaciones de la Revisión de la ETN.



lursarea

AGENCIA NAVARRA DEL TERRITORIO
Y LA SOSTENIBILIDAD

Nasuvinsa 

Navarra de Suelo y Vivienda, S.A.

© Gobierno de Navarra, 2022

Dirección General de Ordenación del Territorio

Asistencia técnica: Lursarea, Agencia Navarra del Territorio y la Sostenibilidad.

Elaborado en el marco del Convenio 2021/2022 entre la Dirección General de Ordenación del Territorio y NASUVINSA

El cambio climático en la Revisión de la ETN

Incorporar los efectos del cambio climático en las determinaciones de la Revisión de la ETN.

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL INFORME	4
2. EVIDENCIA TERRITORIAL DE LA CRISIS CLIMÁTICA	4
2.1. CALENTAMIENTO GLOBAL Y EFECTOS TERRITORIALES.....	4
2.2. METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN NAVARRA	4
2.3. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN NAVARRA	7
2.4. PELIGROS Y AMENAZAS CLIMÁTICAS EN NAVARRA	10
3. TERRITORIO Y COMPROMISOS INSTITUCIONALES.....	14
3.2. AGENDA 2030: EL O.D.S.11 Y LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	14
3.3. ORDENACIÓN TERRITORIAL COMO ARMONIZADORA DE LAS NECESIDADES SECTORIALES	16
4. RETOS PARA LOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN EN NAVARRA	19
4.1. LEY FORAL DE CAMBIO CLIMÁTICO	19
4.2. MODELO ENERGÉTICO, TERRITORIO Y MEDIO CONSTRUIDO	20
4.3. EL RETO DEMOGRÁFICO	23
5. HERRAMIENTAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA PERSPECTIVA CLIMÁTICA.....	25
5.1. ORIENTACIONES DEL I.P.C.C. PARA LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN	25
5.2. ORIENTACIONES PARA LA INCORPORACIÓN POR TIPO DE INSTRUMENTOS	26
5.2.1. La Estrategia Territorial de Navarra (ETN)	26
5.2.2 Los Planes de Ordenación Territorial (POT).....	27
5.2.3. Los Planes Sectoriales de Incidencia Supramunicipal (PSIS)	27
5.2.4. El Planeamiento Municipal.....	27

1. INTRODUCCIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL INFORME

La ordenación territorial puede contribuir a la generación de una economía baja en carbono que facilite la mitigación del cambio climático y la adaptación a sus efectos mediante determinaciones de los usos del suelo y gestión de los recursos.

2. EVIDENCIA TERRITORIAL DE LA CRISIS CLIMÁTICA

2.1. CALENTAMIENTO GLOBAL Y EFECTOS TERRITORIALES

El **calentamiento global** (*global warming*) es una evidencia científica y supone uno de los mayores retos ambientales para la humanidad. El calentamiento global está vinculado y correlacionado con la concentración de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera. Las **emisiones GEI** están vinculadas a las actividades humanas: uso de combustibles fósiles para el transporte y producción, deshielo y deforestación de enormes superficies que liberan GEI, actividad industrial e industrialización de algunas actividades (agricultura y ganadería) e incremento sin pausa de su uso para la producción y consumo en un modelo de crecimiento económico que se ha demostrado insostenible para las capacidades del planeta.

El calentamiento global está provocando alteraciones en los elementos del clima y en su distribución por la superficie terrestre en función de los factores del clima. Es el llamado **Cambio Climático**, cuya causa original son las emisiones GEI. A la evidencia de las alteraciones en las variables o elementos, estudios recientes también vinculan algunos factores del clima con el cambio climático (alteraciones el *jet stream*, las corrientes marinas o algunas características de las masas de aire) lo cual incrementa exponencialmente los efectos de los cambios, en un ciclo cada vez más destructivo: aceleración del deshielo, liberación de gases, mayor calentamiento, efectos de los cambios climáticos más evidentes en el territorio. El cambio climático es una **realidad inequívoca en Navarra**, así lo ha demostrado las principales conclusiones del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC en los sectores de agricultura, ganadería, bosques, salud humana, agua, ordenación territorial y urbanismo. Los estudios realizados de variabilidad climática han permitido parametrizar los cambios en la distribución de los climas, la evolución de numerosos índices climáticos (posibles eventos extremos y amenazas) y los efectos en determinados fenómenos (incendios, plagas, deslizamientos, e inundaciones, sequías, etc.).

2.2. METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN NAVARRA

En el marco del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC se ha realizado un “Estudio de variabilidad climática. Áreas de intervención para la gestión adaptativa del paisaje y medio construido en Navarra”. El análisis de la variabilidad climática de Navarra se ha realizado mediante la evolución de series históricas del clima en Navarra para establecer una línea base, y el análisis de proyecciones futuras para dibujar cómo se distribuirán las áreas climáticas en Navarra hasta finales del siglo XXI. El periodo histórico comprende desde el año 1961 a 2019, y se divide en dos sub-periodos, uno de control entre el 1961 y 1990 (clima pasado¹) y otro hasta la actualidad que comprende de 1991 a 2019 (clima presente). Para el futuro se establecen dos periodos, el primero entre 2021-2050 que se corresponde con el horizonte de la hoja de ruta HCCN-KLINA y el segundo entre 2051 y 2080.

En primer lugar se han obtenido las proyecciones climáticas futuras (respecto a las proyecciones futuras del escenario de emisiones, RCP 8.5², más cercano a las tendencias actuales, según establecen el quinto y sexto informes del IPCC³). Por un lado, se han seleccionado de la plataforma AdaptaCCa⁴ los modelos climáticos regionales disponibles para las estaciones de Navarra. Tras realizar el análisis de las mismas

¹ Coincide con el periodo de referencia aconsejado por la Organización Meteorológica Mundial (OMM)

² RCP, Representative Concentration Pathway. Trayectorias representativas de concentración (de CO₂).

³ IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. Grupo Intergubernamental de Cambio Climático.

⁴ Plataforma de Intercambio y consulta de información sobre adaptación al cambio climático en España.

se ha tomado la decisión de utilizar todos los modelos disponibles. Por lo tanto, en el caso de las proyecciones en estaciones se ha trabajado con ocho modelos en doce estaciones para temperatura máxima y mínima y veintitrés estaciones para precipitación (tan sólo siete presentan datos conjuntos de temperatura y precipitación, y una de ellas se ha descartado al tener una serie histórica muy corta). Por otro lado, se han obtenido las proyecciones en rejilla, también de la plataforma AdapteCCa y del RCP 8.5. En este caso, estas proyecciones están calculadas con el método de *downscaling* numérico, por lo que es necesario adaptar los resultados al área de estudio. Por ello, se ha realizado un análisis donde se han seleccionado los seis modelos que mejor representan la Comunidad Foral de Navarra de los dieciséis disponibles inicialmente. En resumen, para las variables de precipitación, temperatura máxima y mínima se ha trabajado con seis modelos en rejilla.

De manera paralela se han obtenido los datos de la red de estaciones meteorológicas de Navarra (datos históricos, de la red manual y automática). Para subsanar posibles saltos y tendencias en las series de las estaciones manuales se han aplicado técnicas de homogeneización, de manera que la clasificación final del clima de Navarra sea coherente y relacionable a través del espacio y del tiempo.

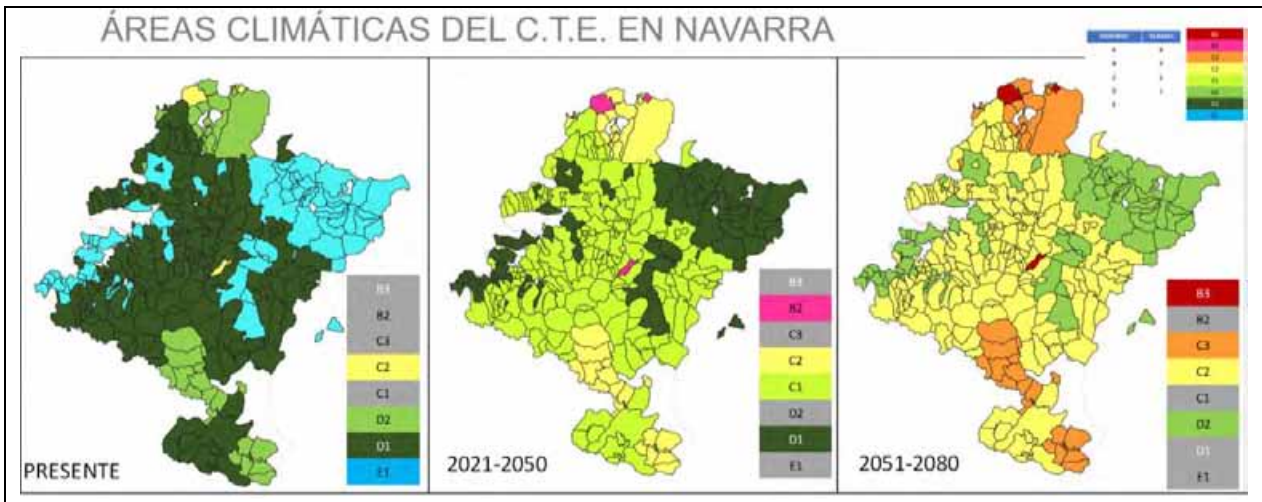
A partir de los datos de los datos históricos y de los datos de modelos en rejilla se han elaborado mapas mensuales y anuales de las variables precipitación, temperatura y evapotranspiración potencial para los diferentes periodos normales establecidos, aplicando técnicas de estimación espacial. El resultado son mapas con una resolución de doscientos metros (200 m).

A partir de los datos históricos y de los modelos climáticos regionales disponibles para las estaciones de Navarra con temperatura y precipitación en AdapteCCa se ha calculado las clasificaciones climáticas de Köppen y Papadakis, así como diversos índices de aridez (De Martonne, Emberger, Lang y Rivas-Martínez) y de continentalidad (Gorczynski, Conrad, Gams, Rivas-Martínez, y Amann). Así mismo, se han elaborado fichas climáticas con los principales parámetros del clima y se ha calculado el balance hídrico para dichas estaciones. Los resultados se representan en las correspondientes fichas climáticas, diagramas ombrotérmicos de Gaussen y Bagnouls y de los gráficos del balance hídrico⁵. También se ha elaborado información sobre el efecto que las condiciones climáticas para los periodos establecidos en los municipios de Navarra según la Código Técnico de Edificación (figura 1).

Por otro lado, se han calculado una serie de índices de extremos climáticos derivados de la precipitación y la temperatura, también cartografiados con detalle y que han permitido elaborar una ficha municipal de variabilidad climática que permite a cada municipio auto evaluarse en sus condiciones climáticas, sus riesgos previsibles y la vulnerabilidad.

Figura 1. Variabilidad climática. Evolución de las áreas climáticas del CTE. Otros índices evaluados apoyan la evolución y distribución de los necesarios aportes energéticos en invierno y el incremento espacial de los aportes en refrigeración en verano. Se complementa con los mapas de aporte energético (grados acumulados, umbral de 15,5°C en verano e invierno).

⁵ Enlace a datos de variabilidad: <https://monitoring.lifenadapta.eu/> y del Pacto de Alcaldías (<https://monitoring.lifenadapta.eu/pages/pacto-alcaldias>).



A partir del tratamiento y procesado de toda la información observada y proyectada se obtienen las siguientes conclusiones sobre la situación climática presente y futura de Navarra.

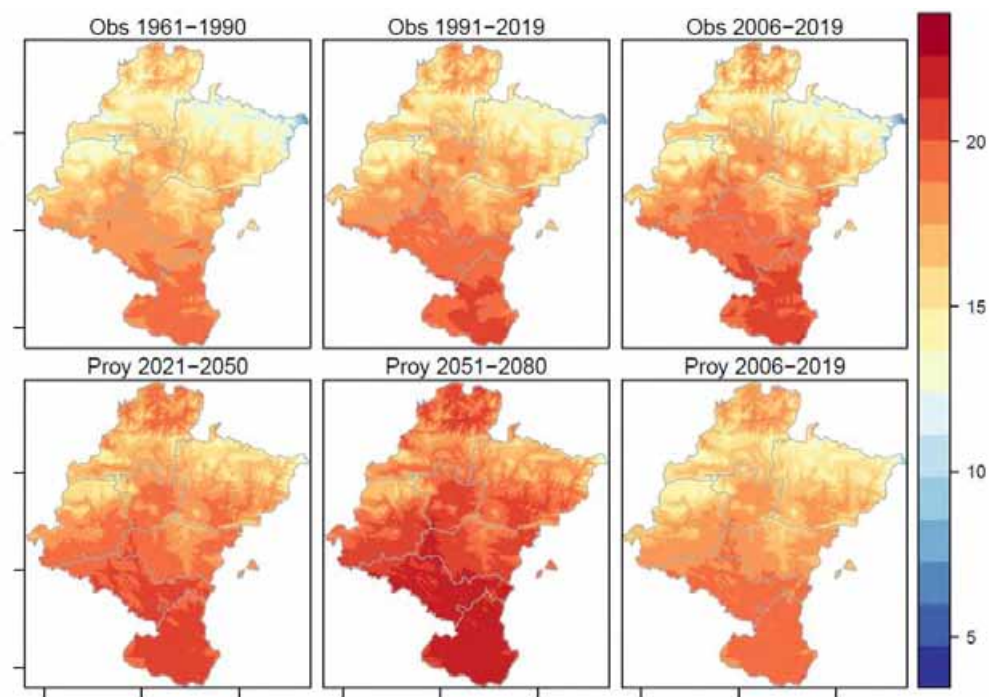
2.3. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN NAVARRA

Los análisis realizados en el **proyecto del LIFE-IP NAdapta-CC**, han permitido concretar espacialmente la variabilidad y los cambios espaciales en los tipos de clima, más allá de las generalidades sobre algunos eventos, permitiendo incorporar “el cambio climático” en diferentes instrumentos de ordenación territorial y urbanística. Los análisis con respecto a actuaciones en Infraestructuras y Planificación Territorial (Acción C6) han determinado, de forma resumida, los siguientes rasgos climáticos:

Régimen térmico

- Las investigaciones confirman, para Navarra, la perfecta correlación entre la concentración de GEI y la temperatura. Por tanto, del fenómeno del calentamiento global y su efecto en los climas regionales.
- El calentamiento global ha supuesto un incremento de las temperaturas de 0,14°C por década en el clima pasado (1961-1990) y de 0,33°C en el clima presente (1991-2020). Según las proyecciones de concentración del RCP 8.5 en el periodo climático 2021-2050 se prevé un incremento de 0,4°C por década.

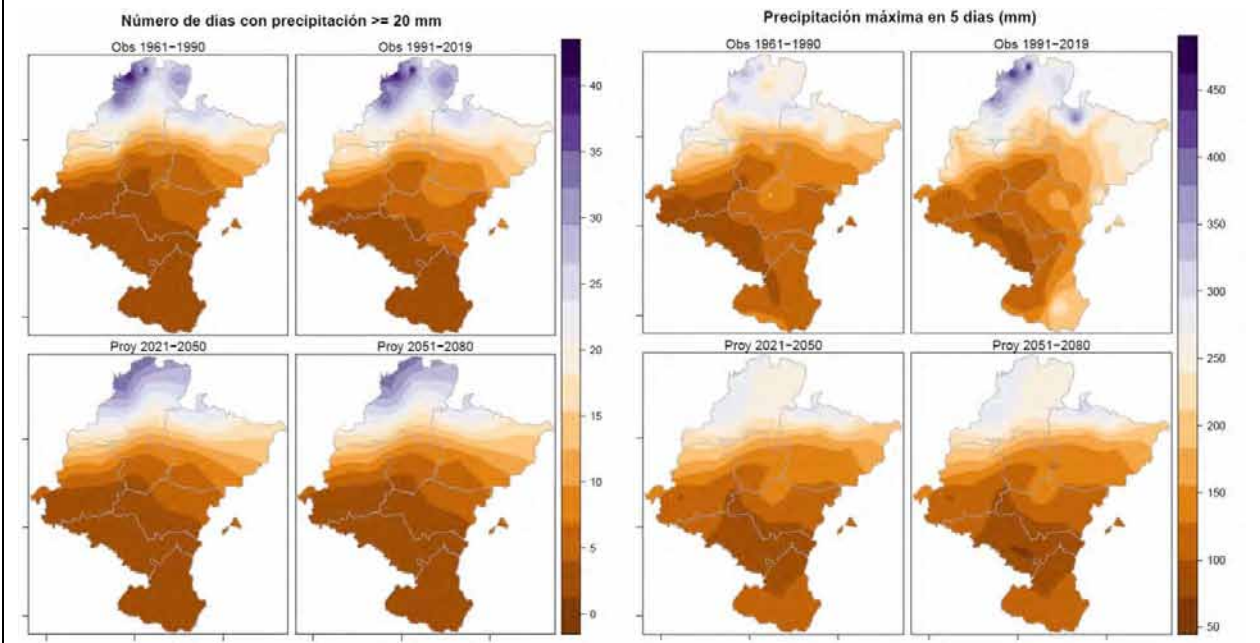
Figura 2. **Variabilidad climática. Evolución temperatura media de las máximas (°C).** Algunos índices en el periodo de solape (2006-2019) tienen valores más intensos con datos observados que con los proyectados. Lo que demuestra la evidencia de los cambios.



Régimen pluviométrico

- La irregularidad observada del total anual parece que se mantendrá. La media de los periodos futuros podría descender entre un 7% y un 10%. Pero, lo que si es determinante es el régimen y distribución de las lluvias.
- La irregularidad se incrementa en los periodos cortos. Los días de lluvia disminuyen, pero se incrementa la lluvia caída. La alternancia de días secos y húmedos se convierten en un riesgo añadido para las pérdidas de suelo, incremento de la erosividad, etc.

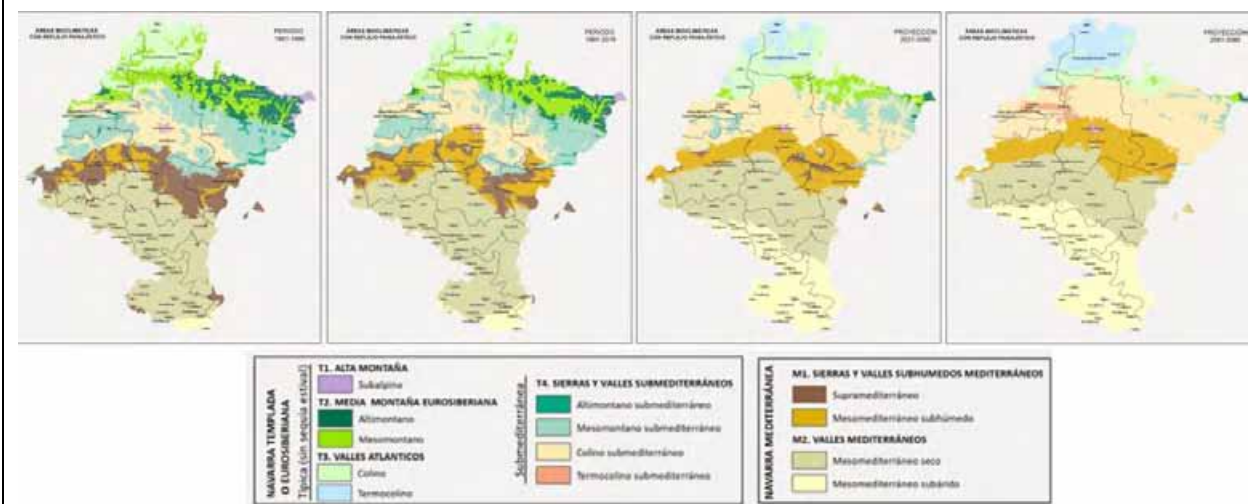
Figura 3. Variabilidad climática. Variables pluviométricas: Evolución días con precipitación igual o superior a 20mm y Evolución precipitación máxima en cinco días.



Condiciones y clasificaciones climáticas

- Se han realizado cartografías de diversas clasificaciones climáticas que muestran la cambiante distribución espacial de las condiciones climáticas para la producción agraria (Papadakis), condiciones ambientales (Köppen-Geiger) o bioclimáticas (Rivas-Martinez) o la expuesta sobre el CTE (Figura 1).
- Los tipos de clima mediterráneo ascienden hacia el norte, constriñendo las áreas biogeográficas de influencia oceánica y alpina en una franja paralela a la divisoria de aguas y en altitudes mayores de 700-800 m.
- En consecuencia, conlleva una mediterraneización general del clima navarro, con las siguientes características.

Figura 4. **Evolución áreas bioclimáticas.** Distribución de los pisos en los cuatro periodos climáticos estudiados. Los dos primeros periodos con datos observados y los dos siguientes con datos proyectados



- La redistribución espacial de las Áreas biogeográficas se ha producido en el periodo de clima presente respecto al periodo de referencia de clima pasado, aconsejado por la organización Meteorológica Mundial (OMM)
- Los fenómenos extremos tanto térmicos como pluviométricos tiene efectos muy significativos en el paisaje: escorrentía, erosividad, inundaciones, calor extremo, sequia, periodos vegetativos, etc. que alteran la fenología. Sin embargo, no pueden establecerse unos regímenes concretos para los diferentes periodos, tan sólo una línea general de incremento de los mismos

Como insta el articulado de la Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética(LFCCTE)⁶, se trata de “convertir a la Comunidad Foral de Navarra en un referente de territorio sostenible, responsable ambientalmente, eficiente en el uso de recursos, y resiliente en materia de adaptación al cambio climático”. En materia de gestión territorial, las **decisiones que se tomen** hoy en materia de gobernanza territorial y urbanística, se reflejarán en las condiciones de confort de las ciudades y el territorio (paisaje) de mañana (MTF). Se trata de una proyección de los parámetros de desarrollo socioeconómico sobre las características de un espacio geográfico y de las diferentes formas de interactuar sobre él (sistemas naturales y ecosistémicos) por parte de la sociedad y las personas que lo habitan. Por este motivo, la perspectiva de Revisión de la ETN, aconseja la incorporación de determinaciones concretas en materia de gestión adaptativa del medio construido, del territorio y del paisaje (epígrafe 6).

Por su parte, la **Hoja de Ruta de Cambio Climático HCCN-KLINA** en Navarra que incorpora integralmente los objetivos, acciones y proyectos del **LIFE-IP NAdapta-CC 2017-2025**⁷, dentro de sus áreas de actuación con respecto a Actuaciones en Infraestructuras y Planificación Territorial tiene como metas:

- Definir nuevas medidas de adaptación al Cambio Climático en el entorno urbano y construido en Navarra.
- Integrar el Cambio Climático en las herramientas de gestión del paisaje y de la planificación territorial.
- Definir una política coordinada para adaptar las infraestructuras públicas al Cambio Climático.

Figura 5. **Perspectiva climática.** Los análisis realizados en variabilidad climática permiten caracterizar con mayor precisión las estrategias de mitigación y las medidas de adaptación en función de su capacidad de acción respecto a las emisiones GEI o los efectos del cambio climático.



⁶COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA (2022): “Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética”. BOLETÍN OFICIAL DE NAVARRA: (<https://bon.navarra.es/es/anuncio/-/texto/2022/66/0>)

⁷ <https://lifenadapta.navarra.es/es/infraestructuras-y-planificacion-territorial>

2.4. PELIGROS Y AMENAZAS CLIMÁTICAS EN NAVARRA

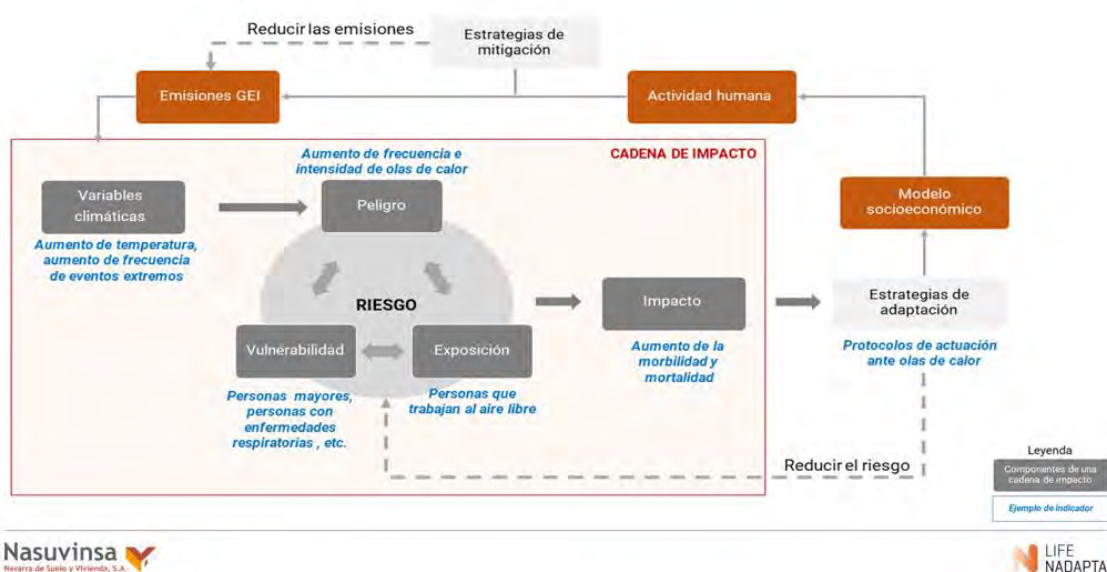
La LFCCTE establece que la perspectiva climática se deberá incorporar en los instrumentos de planificación (artículo 18) y en los PACES (artículo 19). De forma sintética la perspectiva climática significa incorporar el impacto de las emisiones GEI (huella de carbono) y las estrategias de mitigación, los efectos del cambio climático en el análisis de vulnerabilidad, así como las medidas de adaptación para reducir los efectos y la evaluación de las necesidades energéticas del plan que se esté diseñando.

Para aplicar la perspectiva climática en los instrumentos de ordenación territorial y urbanística es conveniente perfilar las estrategias de mitigación y las medidas de adaptación (figuras 5 y 6). En este epígrafe se van a resumir las orientaciones para elaborar diagnósticos de vulnerabilidad, en relación a las amenazas climáticas, la exposición o capacidad adaptativa. El diagnóstico de vulnerabilidad, y los conceptos de amenaza climática, riesgo, etc. dependen tanto de la elección del método de análisis como de los datos disponibles (índices, observados y proyectados, clasificaciones, escalas espaciales, etc.).

Como se ha mencionado, diferentes investigaciones han constatado la evidencia de los efectos del calentamiento global en el territorio navarro. Se ha constatado que las condiciones climáticas se han modificado en diferentes ámbitos espaciales y en sus características internas. Esta evidencia se ha producido en el periodo climático actual (1991-2020) y certifican que las proyecciones realizadas para el RCP 8.5 son las que más se aproximan a la realidad, para el periodo de solape (2006-2020) y para el periodo futuro, horizonte de la ETN (2021-2050).

Los principales resultados de las acciones C6 del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC, en relación con los riesgos, peligros y amenazas climáticas presentes y futuras de Navarra, que deberán considerarse en la elaboración de los diferentes instrumentos de ordenación territorial y urbanística al cartografiar todas las variables, índices y clasificaciones calculados en el análisis de variabilidad climática que permiten hacer una valoración de potenciales peligros y amenazas relacionadas con las condiciones climáticas y otros riesgos derivados de ellas. Es complejo evaluar la vulnerabilidad de cada espacio (cuadrícula) puesto que depende de la variable climática concreta, del tipo y la intensidad del peligro, de las características del receptor y su sensibilidad, y la capacidad adaptativa. Es lo que se han denominado cadenas de impacto que sintetizan estos parámetros para poder evaluar y decidir las medidas de adaptación aplicables en cada caso.

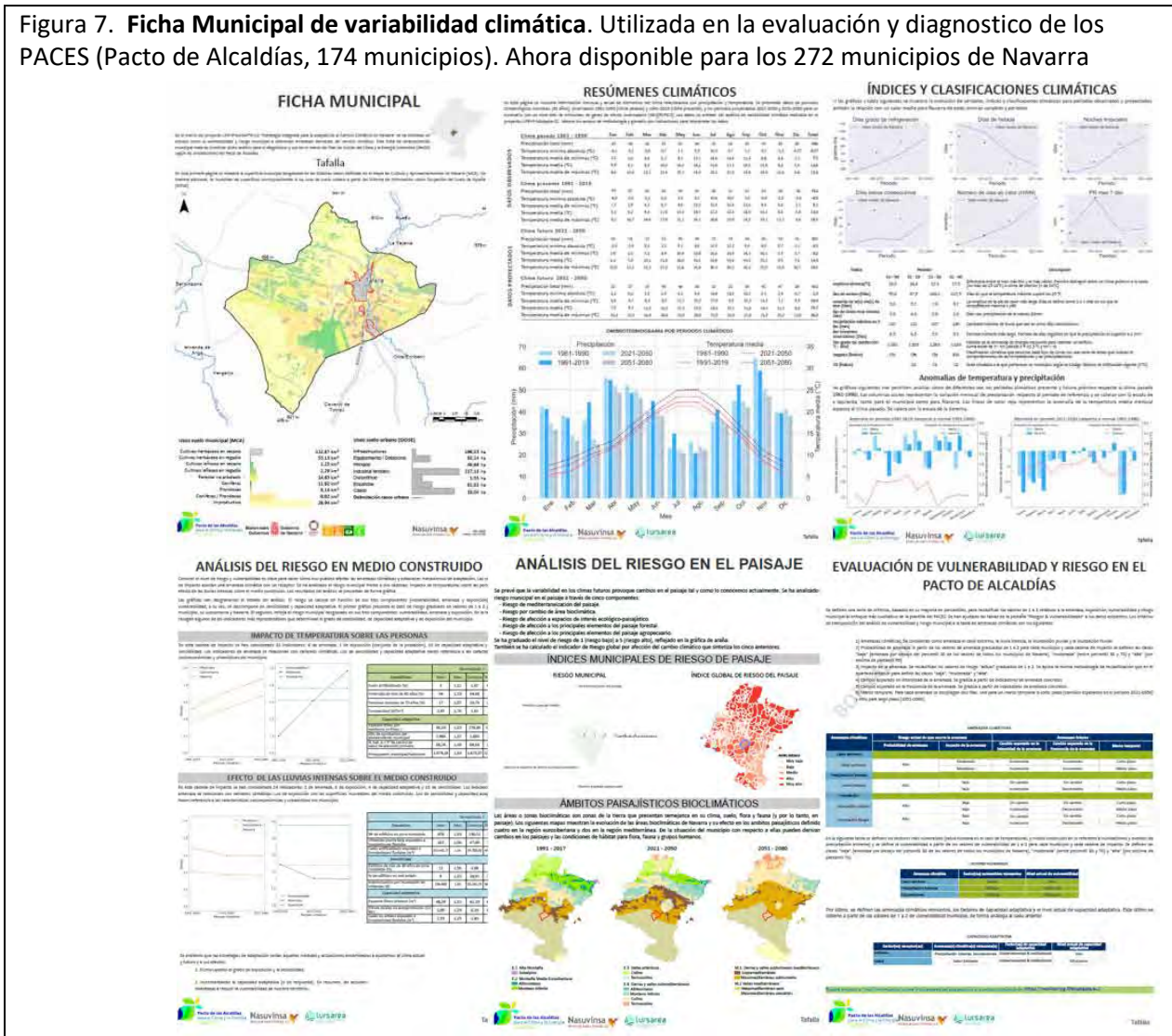
Figura 6. **Cadenas de Impacto y evaluación del riesgo.** Algunos índices en el periodo de solape (2006-2019) tienen valores más intensos con datos observados que con los proyectados. Lo que demuestra la evidencia de los cambios.



Todo ello se explica en las fichas de variabilidad y vulnerabilidad municipal (figura 7) que han servido para la elaboración de los diagnósticos en los Planes de Acción por el Clima y Energía sostenible (PACES, de la iniciativa europea Pacto de Alcaldías). El IPCC aconseja algunas metodologías para establecer el

riesgo y la vulnerabilidad en los territorios. Son las llamadas cadenas de impacto (figura 6), que sintetizan diversas variables para permitir establecer unos gradientes comparativos de riesgo y las que se han aplicado en el proyecto LIFE-IP NAdapta-CC. En este epígrafe se intenta establecer un diagnóstico resumido de esta vulnerabilidad en la escala regional (tabla siguiente) en base al conocimiento experto adquirido en la participación de diferentes acciones del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC.

Figura 7. **Ficha Municipal de variabilidad climática.** Utilizada en la evaluación y diagnóstico de los PACES (Pacto de Alcaldías, 174 municipios). Ahora disponible para los 272 municipios de Navarra



En la figura 8 se muestra un proceso de evaluación de efectos territoriales del cambio climático (tabla siguiente), riesgos y amenazas que permite adaptarse a la escala adecuada de cada instrumento y considerando los datos especializados en la [Ficha de variabilidad municipal](https://monitoring.lifenadapta.eu/pages/pacto-alcaldias) (disponible en <https://monitoring.lifenadapta.eu/pages/pacto-alcaldias>; si su municipio no dispone de ficha en ese lugar puede solicitarla en lursarea@nasuvinsa.es).

Figura 8. Evaluación de los efectos territoriales de los riesgos y amenazas.

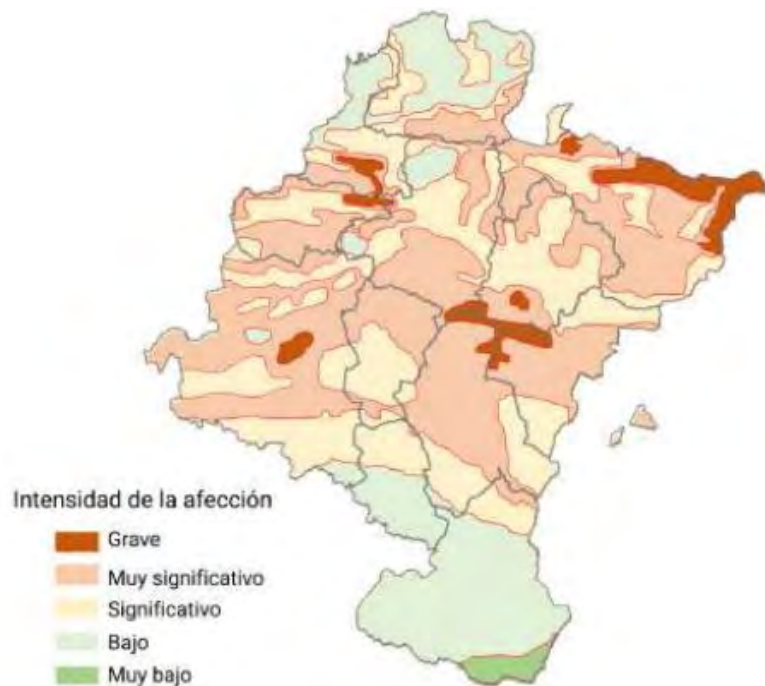


Las fichas de variabilidad climática, la cartografía de los extremos climáticos y los mapas de las clasificaciones climática, permiten localizar espacialmente los fenómenos ligados a las amenazas climáticas. La amenaza climática tiene diferentes efectos en el territorio según las características espaciales. La tabla siguiente resume, para el conjunto de la Comunidad Foral, estos fenómenos. Cada municipio o proyecto concreto puede utilizarla para localizar impactos, relacionarlos con los efectos del cambio climático y evaluar su riesgo.

Para medir la vulnerabilidad o intensidad de las afecciones del cambio climático los agentes territoriales dependen del volumen y calidad de datos que se dispone. En Navarra se dispone de un conjunto de datos fiables y abundantes, con bastante certidumbre para variables y régimen térmico, así como las clasificaciones climáticas (con cierto grado de variabilidad en la distribución espacial). El régimen pluviométrico mantiene la irregularidad como característica definidora, esto incide en cierta incertidumbre en algunas de los índices y extremos calculados.

En la tabla siguiente, las **amenazas y riesgos climáticos** en el territorio se han clasificado según están relacionadas con la temperatura y su régimen, las precipitaciones y su régimen, las características de los diferentes tipos de clima en su conjunto o sus efectos riesgosos en el paisaje y en las personas. Se han identificado dieciséis amenazas ligadas directamente a los elementos del clima. De forma intuitiva, se ha realizado un mapa sobre la acumulación e intensidad de las afecciones en el territorio (figura 9).

Figura 9. **Intensidad de la afección del cambio climático en Navarra.** Cuando se acumulan hasta cuatro de estos fenómenos se considera un efecto muy bajo (verde), hasta siete fenómenos de bajo efecto territorial (verde claro), hasta nueve fenómenos efecto territorial significativo (amarillo), hasta once efectos (naranja) significan un efecto muy significativo y más de doce fenómenos se considera un efecto territorial grave.



NOTA: este mapa podría actualizarse y delimitarse con precisión como una acción de alguna determinación ETN. El análisis se realizaría respecto a los impactos localizables, no respecto a las amenazas que los agrupan.

Se considera **efectos territoriales primarios** a aquellos fenómenos que tienen una relación directa con las variables climáticas y que son evaluables directamente (incluso de forma cuantitativa usando la documentación descrita). Finalmente, se consideran **impactos espaciales localizables** a los fenómenos sobre los que se puede actuar directamente en la definición de medidas y planes y sobre los que, por tanto, se ha evaluado la vulnerabilidad mediante probabilidad de riesgo o los correspondientes índices establecidos en las guías disponibles en la web del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC.

Amenazas y riesgos climáticos en el territorio	Efectos Territoriales primarios	Impactos espaciales localizables
1. Calentamiento atmósfera	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de la evapotranspiración, • Disminución del periodo frío • Desregularización recurso hídrico (hielo y nieve) 	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de helada temprana/tardía • Escasez de agua • Efecto isla de calor • Daños en medio construido
2. Eventos extremos de calor	<ul style="list-style-type: none"> • Olas de calor • Noches tropicales • Tormentas secas 	<ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento de suelo • Salud de las personas • Incendios
3. Prolongación de los días de verano	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento necesidades refrigeración (CTE) • Dinámicas fisiológicas (fauna y flora) 	<ul style="list-style-type: none"> • Inercia térmica. • Eficiencia térmica • Alteraciones polinización
4. Irregularidad del régimen térmico (amplitud/oscilación)	<ul style="list-style-type: none"> • “Mediterraneización” general CFN • Continentalización del clima (amplitud) • Efectos de la oscilación diaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Desertización • Necesidades de calefacción (CTE) • Criterios de seguridad y emergencia
5. incremento de la irregularidad del total anual de precipitaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Desregularización recurso hídrico • Daños en infraestructuras 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad planificación hídrica • Calidad del agua • Incertidumbre recurso (regadío)
6. Cambio del régimen de precipitaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento precipitaciones intensas • Arrastres (erosividad). • Deslizamientos de tierra • Riesgos en laderas 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios condiciones suelo y escorrentía • Pérdida suelo (capital edáfico) • Inundación pluvial • Inundación fluvial
7. Eventos extremos de precipitación	<ul style="list-style-type: none"> • Efectos tormentas (vientos, granizo, etc.) • Episodios de sequía • Inundación pluvial • Deslizamientos • Inundación fluvial 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción alimentaria y semillas (granizo) • Asociado con vientos intensos • Daños evaluables (personas y propiedades) • Seguridad y emergencias • Criterios de las aseguradoras
8. Incremento del periodo de aridez	<ul style="list-style-type: none"> • Desertización • Agricultura • Producción hidroeléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida suelo (capital edáfico) • Fertilidad y salinización • Migraciones
9. Variación significativa de las características climáticas (ficha climática).	<ul style="list-style-type: none"> • Estrés hídrico y térmico • Pérdida de biodiversidad • Alteración fijación carbono • Vectores de plagas y enfermedades • Mapas de vulnerabilidad y riesgos 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción alimentaria • Hábitat central y marginal de especies • Balance neutralidad climática • Alteraciones exposición humana: riesgos y vulnerab. Salud, Turismo, Sist. humanos
10. Cambios en la distribución de los climas	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución clima oceánico, clima mediterráneo y clima alpino • Clasificaciones de Papadakis, Köppen, Rivas-Martínez, CTE. • Dinámicas fisiológicas (fauna y flora) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de biodiversidad • Vectores de plagas • Adaptación especies productivas • Alteraciones exposición humana • Microclimas y clima local
11. Variación en los pisos altitudinales	<ul style="list-style-type: none"> • Dinámicas de especies y hábitats • Modificación localización de especie productivas (agrícolas y forestales) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de biodiversidad • Alteración sumideros edáficos • Efectos paisajísticos (tipo de clima)
12. Variación en la distribución de áreas biogeográficas	<ul style="list-style-type: none"> • Dinámicas latitudinales • Dinámicas altitudinales • Dinámicas ciclo carbono • Dinámicas paisajísticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración sumideros forestales • Alteraciones paisajísticas • Alteraciones polinización • Alteraciones distribución cultivos y pastos
13. Riesgos asociados a los elementos del clima (inundación fluvial, deslizamiento, incendios...)	<ul style="list-style-type: none"> • Inundación Fluvial • Escorrentía y erosividad • Deslizamientos • Incendios • Alteración criterios planificación y seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> • Periodos de retorno. • Eventos extremos. Viento. • Alternancia días secos / días de lluvia • Humedad relativa / evapotranspiración • Riesgo meteorológico incendio
14. Efectos paisajísticos	<ul style="list-style-type: none"> • Mapas Vulnerabilidad y riesgos • Modelos de gestión territorio • Pérdida elementos y componentes • Variación pisos 	<ul style="list-style-type: none"> • Simplificación del paisaje • Modificación configuración mosaicos • Riesgo municipal • Criterios clasificación suelo
15. Exposición humana (personas y sistemas)	<ul style="list-style-type: none"> • Rendimiento y productividad de especies • Efectos en los recursos productivos • Perspectiva climática planificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios DOC • Disrupción sistema productivo • Formas de vida rurales • Calidad ambiental y bienestar
16. Calentamiento Global	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento del nivel del mar • Enderlatza. Perfil del rio Bidasoa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios patrón de sedimentación. • Efecto de mareas altas.

3. TERRITORIO Y COMPROMISOS INSTITUCIONALES

3.1. COMPROMISOS INSTITUCIONALES PARA NAVARRA

El 15 de marzo de 2017 el Gobierno de Navarra adoptó un acuerdo por el que se crea una Comisión Interdepartamental para la realización de un informe sobre las políticas, programas y actuaciones del Gobierno de Navarra, de cara a hacer frente a los retos que implica la **Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible**. En abril de 2019, mediante Acuerdo de Gobierno de Navarra, se adhiere a la Agenda 2030 y se publicó el informe “Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de NAVARRA”, en el que se resumía el alineamiento de las políticas públicas de competencia foral. En dichos documentos, se establecían las diferentes relaciones y vinculaciones entre planes y políticas de la administración foral con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y sus metas descritas en la “Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de NAVARRA”, base a los análisis realizados por la Comisión Interdepartamental.

Desde la perspectiva de la revisión de la ETN, los compromisos adquiridos en relación al cambio climático por la Comunidad Foral con respecto a la Agenda 2030 van más allá del ODS13 consagrado a la acción por el clima o el ODS11 respecto a ciudades y comunidades sostenibles. La mitigación del calentamiento global y las estrategias de adaptación a los efectos del cambio climático se interrelacionan con temas con afecciones territoriales descritas en otros ODS que se deben considerar en el correcto diseño de instrumentos de ordenación del medio construido y el paisaje, es decir el planeamiento urbanístico y la ordenación territorial.

Los compromisos adquiridos por las administraciones competentes en materia territorial y urbanística orientan el marco regulatorio y las acciones de ordenación correspondientes a las políticas sectoriales. Cada ODS orienta políticas relacionadas con temas con afecciones territoriales que justifican el uso de la **ETN como instrumento de planificación estratégica regional**. La evidencia territorial la aporta tanto el diagnóstico espacial, con datos sobre el terreno y sus afecciones espaciales, como la aportación conceptual metodológica y regulatoria que pudieran tener cada política sectorial que, además se coordina con otras escalas espaciales: local, comarcal, regional, nacional, europea y global.

La Comunidad Foral cuenta con un [sistema de seguimiento basado en indicadores](#) sobre el alcance de los efectos de la Agenda 2030 en Navarra. En el presente informe, la evaluación es más cualitativa, en el sentido de que se trata de aportar orientaciones para que los planes, programas y acciones de ordenación territorial y urbanística sean coherentes con los criterios globales de igualdad de oportunidades, justicia intergeneracional, cohesión social y no dejar a nadie atrás, progreso descarbonizado, derechos humanos e igualdad entre las personas, integración y lucha contra la pobreza, en definitiva, **Desarrollo Territorial Sostenible** (Finalidad de la ordenación territorial según el DFLOTU), en el marco de la revisión de la ETN.

En el Informe “La Agenda 2030 y la Revisión de la ETN” se presentó un resumen de las afecciones que la Agenda 2030 puede tener en el diseño del Modelo de Desarrollo Territorial de futuro de la ETN. Para ilustrar como la Revisión de la ETN puede aportar esa perspectiva estratégica se especifican qué temas se interrelacionan específicamente con las finalidades de la ordenación del medio construido y el paisaje y si se debe hacer alguna consideración particular desde la perspectiva territorial. (Ver Informe)

3.2. AGENDA 2030: EL O.D.S.11 Y LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL TERRITORIO

Este informe tiene el interés de profundizar en cómo abordar los efectos territoriales del calentamiento global en Navarra y, más en concreto, en cómo abordarlo desde la disciplina de la ordenación territorial (incluido urbanismo). Desde un punto de vista competencial, pudiera derivarse que la actividad en materia de planeamiento se alinea exclusivamente con las actividades descritas en el ODS 11. Sin embargo, como puede observarse en la tabla siguiente, se destacan las afecciones que cada una de sus metas tiene con los temas relacionados con cambio climático, que aparecen en negrita.

Meta ODS11 Descripción	Metas otros ODS relacionadas con Instrumentos de ordenación territorial y urbanística	Efectos y retos territoriales
11.1. Acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados , seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales .	Meta 1.5 Resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones vulnerables y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y a otros desastres económicos, sociales y ambientales. ODS 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. ODS 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos	Cohesión social y Acceso equivalente a las infraestructuras <ul style="list-style-type: none"> • Distribución espacial Navarra • Transformar /Transición económica • Afrontar la desigualdad • Gestión Adaptativa Cambio climático: efectos territoriales, adaptación de viviendas y edificaciones, adaptación de espacios públicos. Eficiencia energética (adaptación y mitigación).
11.2. Acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público , prestando especial atención a las necesidades de grupos de personas en situación de vulnerabilidad .	ODS 13: Mitigación emisiones GEI ODS6, ODS15, ODS4, ODS5, ODS6, ODS7, ODS8, ODS9, ODS10, ODS12, ODS14, ODS15, ODS16 ODS 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos 8.9. Turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales 9.1. Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad. 10.7. Facilitar la migración y la movilidad ordenadas, seguras, regulares y responsables de las personas	Accesibilidad. Acceso equivalente a las infraestructuras y el conocimiento <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar los análisis de vulnerabilidad y riesgo. • Modelo de movilidad y libertad de residencia • Gestión Adaptativa Cambio climático y emisiones GEI • Atención a la diversidad • Movilización recursos comarcales • Accesibilidad • Calidad de vida y bienestar • Reto demográfico
11.3. Urbanización inclusiva y sostenible, capacidad para la planificación y la gestión participativas , integradas y sostenibles de los asentamientos humanos	ODS5, ODS6, ODS7, ODS10, ODS 15. Participación respecto a la planificación de los recursos y la igualdad de oportunidades para todas las personas. ODS9. Infraestructuras con uso eficiente de los recursos ODS13. Planificación e incorporación medidas relativas al cambio climático 16.7 Garantizar la adopción en todos los niveles de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades	Desarrollo policéntrico y cohesión social <ul style="list-style-type: none"> • Distribución espacial Navarra • Afrontar la desigualdad • Revitalizar medio rural • Tipologías y recursos propios • Protección del suelo y usos de suelo
11.4. Proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.	ODS1. Acceso equitativo a los recursos ODS2. Agricultura sostenible ODS4. Educación y cultura del desarrollo sostenible ODS8. Turismo sostenible y productos locales ODS12. Uso eficiente de los recursos y los ecosistemas (ODS14, ODS15)	Conservación, competitividad y gestión inteligente del patrimonio natural y cultural <ul style="list-style-type: none"> • Capital territorial • Calidad de vida y bienestar • Vertebrar el territorio • Tipologías y recursos propios • Protección del suelo y usos de suelo
11.5. Reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres , incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad	ODS13. Perspectiva climática. Riesgos y vulnerabilidad ODS6. Planificación hídrica ODS1. Incrementar resiliencia colectivos vulnerables ODS2. Adaptación y resiliencia sector primario ODS8. Crecimiento económico. Actividad y empleo ODS12. Modelos de mercado y consumo ODS5 y ODS10. Igualdad de oportunidades ODS16. Regulación. Equidad. Subsidiariedad	Objetivo de sostenibilidad y respeto del medio ambiente. <ul style="list-style-type: none"> • Gestión Adaptativa Cambio climático • Infraestructura verde • Acabar con la pobreza • Afrontar la desigualdad • Calidad de vida y bienestar • Transformar /Transición económica • Protección del empleo
11.6. Reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, prestando atención a la calidad del aire y la gestión	ODS13, ODS7 ODS14, ODS15 12.4 De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir	Conservación, Competitividad, desarrollo policéntrico y gestión inteligente del patrimonio natural y cultural. <ul style="list-style-type: none"> • Calidad de vida (calidad ambiental) • Protección del suelo y usos de suelo

de los desechos municipales y de otro tipo.	significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente 12.5 De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución espacial Navarra
11.7. Acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.	ODS10. Igualdad de oportunidades ODS1 y ODS5. Espacios inclusivos ODS16. Regulación. Equidad. Subsidiariedad	<p>Cohesión social y gestión inteligente del patrimonio natural y cultural</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afrontar la desigualdad • Calidad de vida • Tipologías y recursos propios • Infraestructura verde
11.a Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional.	2.4 Asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático , los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra. 12.2 De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales 12.b Elaborar y aplicar instrumentos para vigilar los efectos en el desarrollo sostenible, a fin de lograr un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales 13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales 17.14 Mejorar la coherencia de las políticas para el desarrollo sostenible	<p>Competitividad y desarrollo policéntrico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribución espacial Navarra • Transformar /Transición económica • Reto demográfico • Revitalizar medio rural • Tipologías y recursos propios • Protección del suelo y usos de suelo
11.b Ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres (Marco de Sendai).	ODS8, ODS9, ODS10, ODS12, ODS13, ODS14, ODS15, ODS16, ODS17 ODS1. Acceso equitativo a los recursos ODS3. Reducción mortalidad y de los riesgos . ODS5. Cultura de cuidados y Protección social	<p>Gobernanza y desarrollo policéntrico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afrontar la desigualdad • Transición energética • Gestión Adaptativa Cambio climático • Infraestructura verde • Planes de seguridad y emergencia • Pacto de Alcaldías • Gobernanza • Redes y cooperación trasnacional
11.c Proporcionar apoyo a los países menos adelantados, incluso mediante asistencia financiera y técnica, para que puedan construir edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales.	ODS1. Acceso equitativo a los recursos ODS4. Educación y cultura del desarrollo sostenible 12.8 Conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible de todas las personas del mundo. 13.1 Resiliencia y capacidad de adaptación a los riesgos relacionados en todos los países ODS17. Cooperación al desarrollo	<p>Gobernanza, cohesión social y desarrollo sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión Adaptativa Cambio climático • Transición energética (eficiencia) • Tipologías y recursos propios • Calidad de vida

3.3. ORDENACIÓN TERRITORIAL COMO ARMONIZADORA DE LAS NECESIDADES SECTORIALES

Como se ha visto, es numerosa documentación internacional, de la Unión Europea y de Naciones Unidas, aconsejan la gestión adaptativa del cambio climático desde la perspectiva disciplinaria de la ordenación territorial. Incluso, las estrategias de mitigación pueden encontrar una herramienta útil en los instrumentos de ordenación territorial al permitir la planificación estratégica, estructurante, operativa o ejecutiva de actividades que tienen como finalidad la reducción de GEI como causa del calentamiento global.

Frente a la **crisis y emergencia climática**, Las instituciones internacionales han fijado 2030 como fecha de no retorno. Es urgente actuar y promover la transición ante la crisis climática y la certeza de los cambios.

La **transición climática** no es lo mismo que calentamiento global, ni siquiera que Cambio Climático. La transición climática tiene mucho que ver con lo que se está **denominando** adaptación a los efectos del cambio climático. Si consideramos el territorio como aquel espacio geográfico modificado por la actividad, pero sobre todo por la gobernanza que sobre él ejercen las sociedades humanas, los cambios climáticos son factores desencadenantes de cambios espaciales que deben tener dicha consideración política y administrativa (**gobernanza territorial**). El compromiso ético que supone la sostenibilidad obliga a aquellos individuos que ejercen dicha gobernanza a preparar ese espacio geográfico como un territorio adecuado para las necesidades futuras, al menos conociendo cómo va a influir los cambios climáticos en los usos del territorio y preparando criterios, medidas y planes de actuación.

Los procesos transición tienen como finalidad “pasar de un estado a otro” durante un periodo de tiempo determinado. Estas transiciones relacionadas con la crisis climática exigen cambiar numerosos paradigmas socioeconómicos en el conjunto del planeta, pero también en la **planificación estratégica y territorial regional**, Revisión de la ETN, que además tiene un horizonte temporal a 2050. La transición es un proceso de largo recorrido, no responde por tanto a tácticas concretas o medidas específicas puntuales. Precisa, más bien, de visión estratégica. Pero con unos horizontes temporales establecidos, reconocidos y exigentes. En la actualidad se aplica la transición como un reto global (del planeta) y de la civilización (o civilizaciones), por tanto, de la economía, de la agricultura, de la energía, de la sociedad, de los individuos... todos ellos entre las finalidades de la ordenación territorial (DFLOTU).

El objeto es establecer **certezas sobre la evidencia** de los cambios, y que mediante la **acción política desde el territorio** pueden establecerse medidas de gestión adaptativa. Adecuar las políticas y sus instrumentos debe ser prioritario, algunas de ellas con evidentes afecciones territoriales, por implicar gestión de recursos, distribución de servicios o movilidad de personas y mercancías, por lo que la ordenación territorial debe jugar un papel fundamental como coordinadora de las distintas políticas sectoriales en un contexto donde se encuentran intrínsecamente relacionadas con las competencias de ordenación territorial y urbanística.

Se entiende por **gestión adaptativa del medio construido y el paisaje**, la elaboración de principios generales, criterios y directrices vinculadas con los efectos del cambio climático, los riesgos y vulnerabilidad del territorio, y que permiten la adopción de medidas específicas en relación al manejo de los usos generales del territorio y de los instrumentos de ordenación territorial y urbanísticos establecidos en el Decreto Foral Legislativo 1/2017, de Ordenación del Territorio y Urbanismo (DFLOTU).

El sector primario precisa ordenarse no sólo alrededor de la productividad, sino también en la sostenibilidad (las tres dimensiones: económica, social y ambiental). Se trata de que las nuevas ayudas derivadas de la PAC y el desarrollo rural favorezcan la conservación de la actividad agraria, la producción de alimentos y la contribución al mantenimiento de los sistemas naturales (el sector primario emite GEI, pero también fija carbono). En este sentido, las actividades agroganaderas y forestales contribuyen al mantenimiento y creación de **infraestructura verde**. De esta forma, se trata de conocer en profundidad los **servicios ecosistémicos** (ver informe elaborado por Lursarea sobre SE) que cada parte del territorio tiene como recurso, para favorecer su mantenimiento ante la crisis climática y que puede incorporar en sus procesos como infraestructura verde⁸ (ver informe elaborado por Lursarea al efecto).

Las políticas europeas se rigen por los principios de proporcionalidad, subsidiariedad, apertura, participación, responsabilidad, eficacia y coherencia⁹. El hecho de conocer nuestras amenazas, oportunidades, retos, puede incrementar la eficacia en la movilización del capital social y territorial disponible en navarra: habilidad social del trabajo comunitario (*auzolan*), el consenso entre agentes (participación y subsidiariedad), en las estrategias de producción (cooperativas). El trabajo coordinado entre escalas organizativas, puede incrementar la **eficiencia colectiva** de las estrategias de adaptación, alcanzando objetivos y sectores no previstos en origen (la suma de las partes es mayor que el todo).

⁸ Ver informe de Lursarea elaborado al efecto en el marco del Convenio 2022 con el Departamento de Ordenación del Territorio, vivienda y proyectos estratégicos.

⁹ COMUNIDADES EUROPEAS. “La gobernanza europea. Libro blanco”. ISBN 92-894-1058-2. Bruselas, 2001.

Conocer los cambios previsibles puede permitir que las medidas de gestión adaptativa del paisaje y medio construido, del sector primario, de la salud, de la transición energética, etc. se conviertan en una oportunidad para generar conocimiento sobre las materias imbricadas con las soluciones a la crisis climática para aplicarlas en las estrategias de desarrollo regional y en la gobernanza territorial.

La gobernanza territorial, los elementos y componentes del paisaje, las características territoriales y comarcales, han adquirido un carácter identitario para sus habitantes y para la propia imagen exterior de la Comunidad Foral. Es el uso de la disciplina de **la ordenación territorial según la visión contemporánea del paisaje**: *“El patrimonio cultural de Europa -que se extiende desde los paisajes culturales en el medio rural hasta los centros históricos de las ciudades- es la expresión de su identidad, y reviste una importancia mundial. Forma también parte integrante del entorno diario de muchas personas, y enriquece su calidad de vida. Las medidas de protección rigurosas, como la conservación de determinados lugares y monumentos, sólo pueden cubrir una pequeña parte de este patrimonio. En la mayoría de los casos, es necesario recurrir a un enfoque creativo con el fin de invertir la tendencia al abandono, al deterioro y a la destrucción que se da en muchas regiones, y poder transmitir a las generaciones futuras este patrimonio, incluidas las realizaciones contemporáneas. Se debe también desplegar la vida cultural sobre el conjunto del territorio de la UE fomentando, en particular, la creación de equipamientos culturales, valorizando los espacios públicos y revitalizando los monumentos. A este respecto, el desarrollo cultural puede desempeñar un papel de equilibrio social y territorial”*¹⁰. La gestión adaptativa del medio construido y el paisaje es una oportunidad para alcanzar estos objetivos.

En conclusión, las cuestiones descritas tienen un alto grado de **multidisciplinaredad** y ese es el motivo por el que la documentación europea **aconseja la ordenación territorial como competente en la gobernanza del capital territorial**.

¹⁰ COMISIÓN EUROPEA, 1999. “Estrategia Territorial Europea. Hacia un desarrollo equilibrado y sostenible del territorio de la Unión Europea”. Párrafo 133.

4. RETOS PARA LOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN EN NAVARRA

4.1. LEY FORAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

La Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética (LFCCTE) describe en su articulado que su finalidad es, entre otras: *“Convertir a la Comunidad Foral de Navarra en un referente de territorio sostenible, responsable ambientalmente, eficiente en el uso de recursos, y resiliente en materia de adaptación al cambio climático”*. Establece objetivos de mitigación y adaptación que tienen un efecto directo en el territorio y el paisaje, por tanto, en los servicios ecosistémicos, la infraestructura verde y la política de ordenación territorial.

También, en los epígrafes anteriores también se han descrito los efectos en el territorio que tiene el cambio climático y su relación con las actividades del ODS 11 y otros compromisos adquiridos por la Administración Foral. Es el momento, brevemente, de relacionar estas cuestiones con las funciones del planeamiento territorial y urbanístico:

- Función pública con la finalidad del desarrollo territorial sostenible.
- Incorporar la perspectiva climática en la gestión territorial y urbanística: convenios, planificación, herramientas de control, etc.
- Contribuir a la reducción de emisiones GEI en un 45% en 2030 y 80 % en 2050. Tiene efecto en los sistemas humanos (regeneración urbana e incorporación IV), sistema de infraestructuras, y en la protección del paisaje y los sumideros de carbono, básicamente.
- Hacer de Navarra un territorio sostenible y resiliente. Vertebrar y articular el territorio con perspectiva de neutralidad, eficiencia, equilibrio y equidad, garantizando las relaciones sostenibles entre los elementos del sistema territorial.
- Gestión inteligente del capital territorial. Coordinar los instrumentos de ordenación con las otras políticas sectoriales (ser útil).
- Los desarrollos urbanos deben implantarse y renovarse con visión climática atendiendo a orientaciones, alturas, presencia e incorporación de infraestructura verde, edificios eficientes y bioclimáticos.
- La equidad (equilibrio y equivalencia) en el territorio para las personas.
- La vulnerabilidad (regional y municipal) al cambio climático (concordancia con LFCCTE).
- Implantación ordenada de las fuentes de energía y otras instalaciones.
- Como función pública, control de la ocupación y uso del territorio y reservas y clasificación del suelo.
- Efectos en el cálculo de la huella de carbono empresas (genero, socioeconómico, resiliencia, etc. indicadores) y de los planes de la política sectorial (art. 65 LFCCTE)
- ECCN. Edificación de consumo de energía casi nulo.
- Hacer converger la gestión paisajística del territorio paisaje con la de la perspectiva del paisaje descrita en el convenio Europeo de Paisaje (CEP): convergencia de la acción natural y cultural (sistemas humanos).

Perspectiva climática de planes y proyectos

La Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética (LFCCTE) prevé incorporar la **perspectiva climática** en la elaboración de leyes y normas, en los presupuestos, en instrumentos de ordenación, planes y proyectos. La perspectiva climática deberá ser coherente con los compromisos institucionales adquiridos y la planificación estratégica regional elaborada en materia de cambio climático y energía.

La perspectiva climática está inserta en los procesos de evaluación ambiental estratégica (EAE) y otros procedimientos imprescindibles para los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, incluida la Revisión de la ETN. Los instrumentos de ordenación territorial y urbanística son competentes en las reservas de suelo y en la planificación de los usos del territorio mediante diversas herramientas (clasificación de suelo, sectores paisajísticos, etc.). Siguiendo el artículo 18 de la LFCCTE, dichos

instrumentos, bien sean de nueva formulación, adaptación o revisión, deberán incorporar los siguientes análisis tanto para las determinaciones propias como para facilitar la EAE:

- Impacto sobre las emisiones GEI, directas e inducidas,
- Medidas para minimizarlas o compensarlas en caso de que no se puedan evitar
- Un análisis de la vulnerabilidad actual y prevista. Localización de las áreas vulnerables y de los riesgos
- Identificación y la caracterización de los elementos vulnerables
- Evaluación de las necesidades energéticas de su ámbito de actuación
- Garantizar la generación de energía de origen renovable

Además, para los instrumentos que prevean nuevos desarrollos urbanísticos deberán garantizar una reserva de suelo para la generación de energía renovable.

Por último, para los instrumentos existentes la Ley establece un plazo de ocho años (Disposición adicional décima) para su revisión desde la perspectiva climática.

En la escala municipal la planificación debe incorporar los planes de acción para el clima y la energía sostenible (PACES, Pacto de Alcaldías). Las acciones y medidas establecidas en los planes y proyectos deben clasificarse entre estrategias de mitigación del calentamiento global como de las estrategias de adaptación al cambio climático.

- a) Se entienden como **estrategias de mitigación** aquellas que afectan a las causas del calentamiento global, es decir a las emisiones GEI. Corresponden a la aplicación de diferentes políticas sectoriales en el territorio. Desde los instrumentos de planificación deberá proveerse de herramientas concretas que favorezcan esa disminución y de la concreción en proyectos y experiencias concretas demostrativas. Los nuevos desarrollos deberán establecerse con la perspectiva de la autosuficiencia renovable.
- b) Se entienden como **estrategias y medidas de adaptación** aquellas que tienen como objetivo minimizar los previsibles riesgos asociados a los efectos del cambio climático a las personas y los sistemas territoriales (capital territorial) de los medios natural, urbano y rural de Navarra

Es importante considerar, además, la participación ciudadana en el diseño de las estrategias y medidas, de las acciones de sensibilización y formación y también de las reglas para la evaluación y seguimiento del plan.

4.2. MODELO ENERGÉTICO, TERRITORIO Y MEDIO CONSTRUIDO

El Plan Energético de Navarra horizonte 2030 fue aprobado por Acuerdo de Gobierno de Navarra en enero de 2018, en la misma sesión que la Hoja de Ruta de Cambio Climático que desembocó en la aprobación final de la LFCCTE. Las vinculaciones entre territorio y modelo energético son evidentes, mas allá de ser *“marco regulador del planteamiento urbanístico municipal”*. El Plan energético y la ordenación territorial y urbanística coinciden en los siguientes aspectos temáticos:

- Asumir los compromisos adquiridos en materia de reducción de emisiones GEI, neutralidad climática, eficiencia energética, producción de energías renovables, calidad del aire, etc.
- Estrategia energética y ambiental. Diseño del modelo energético.
- Capacidad de acogida de EERR y su relación con los servicios ecosistémicos (agua, viento, calidad de aire, sumideros, viento, biomasa, geotérmica, etc.).
- La implantación ordenada de las fuentes de energía, la generación distribuida, otras instalaciones y redes inteligentes.
- Consumo y ahorro de energía. Eficiencia energética.
- Redes de transporte, distribución de mercancías, movilidad de las personas, transporte público, etc.
- Sistemas de monitorización y seguimiento de los efectos en el territorio.

De forma resumida el modelo energético deseable para la Comunidad Foral tiene los siguientes objetivos:

- Reducir el consumo de energía primaria.
- Reducir las emisiones GEI
- Incrementar la contribución de la EERR
- Reducir la dependencia energética
- Asegurar el abastecimiento energético
- Incrementar la eficiencia energética
- Reducir la pobreza energética
- Dirigirse hacia un sistema de transporte “cero emisiones”.
- *“Planificar la energía como un bien o servicio universal, público y básico al alcance del 100% de las personas” (PEN 2030).*

Visto este brevísimos resumen del PEN 2030, hay cuatro grupos temáticos en su relación con el territorio, con la orientación hacia Instrumentos y su capacidad de contribuir y cooperar en el diseño de política, y en el caso concreto de la Perspectiva de la Revisión de la ETN.

- **Autosuficiencia conectada.** Puede ser un principio de gobernanza de la ETN (ligado a la identidad y la soberanía) que responda a la necesidad de disminuir la dependencia energética de la Comunidad Foral. Recuérdese, por ejemplo, que la practica totalidad de las mercancías dependen del transporte por carretera.
- **Redes de Transporte.** En su relación con los movimientos pendulares, almacenamiento y distribución de mercancías (incluida la propia energía), las necesidades de movilidad y conexión de los núcleos del sistema de asentamientos.
- **Movilidad sostenible.** El DFLOTU y los POT incorporan numerosas determinaciones en la materia. Sin embargo, no han coordinado las orientaciones de ocupación de suelo y de la política de transporte.
- **Rehabilitación y Regeneración.** Mas de un tercio de las emisiones GEI están relacionadas con el sector residencial. Los asentamientos concentran el medio contenido y es evidente su papel en la mitigación del calentamiento global y la adaptación a los efectos del cambio climático.

Autosuficiencia conectada

La autosuficiencia conectada debe orientar la reorganización del sistema energético (producción y distribución) a cubrir las necesidades de los asentamientos y actividades. La producción debe orientarse, de manera prioritaria, al aprovechamiento responsable de los recursos (sostenibilidad), en redes locales de producción y distribución (autoconsumo), en el marco de una red de mayor escala geográfica que permite garantizar la seguridad de suministro, atender a variaciones de la demanda y compensar balances locales.

El desarrollo de la generación renovable y local permitirá reducir la importante dependencia de Navarra respecto de las energías fósiles. Los criterios de sostenibilidad (prevención, eficiencia y admisibilidad) permitirán compatibilizar la preservación de los servicios ecosistémicos y la seguridad del abastecimiento energético (ver informes de servicios ecosistémicos y capital territorial).

También tienen efecto de territorial (modelo y competencias), los sistemas de almacenamiento energético, la potenciación de las interconexiones eléctricas con territorios vecinos, la digitalización, las microredes inteligentes y la seguridad del abastecimiento. El agua también es un recurso energético por su capacidad de almacenamiento, nuevas energías renovables y distribución (hidrógeno verde, amoniaco verde, combustibles químicos, etc.). Adaptar los sistemas de protección y gestión del recurso hídrico se relacionan con cambio climático, gestión territorial y soberanía.

La capacidad de acogida de EERR está relacionada con los servicios ecosistémicos (agua, viento, calidad de aire, sumideros, viento, biomasa, geotérmica, etc.). La autosuficiencia conectada, como reto, implica la implantación ordenada de las fuentes de energía, la generación distribuida de fuentes energéticas, las previsiones de otras instalaciones o micro redes inteligentes y conectadas.

Instrumentos afectados: ETN, planes sectoriales de infraestructuras (incorporar la perspectiva territorial de forma vinculante). La actualización de los POT o equivalentes una vez se tenga conocimiento para la gestión paisajística de los servicios ecosistémicos: capacidad de producción y abastecimiento sistemas humanos

Redes de Transporte

Las redes de transporte (infraestructuras) son vitales para el progreso y la prosperidad (Agenda 2030). Está relacionada con las necesidades de las personas (movimientos pendulares, ejecución de capacidades, provisión de bienes y servicios), con el almacenamiento, logística y distribución de mercancías (incluida la propia energía), y las necesidades de movilidad para las personas y la conexión de los núcleos del sistema de asentamientos como centros de provisión de servicios públicos.

Mientras no se produzcan las necesarias transiciones tecnológicas descritas, en el momento actual la electrificación de las redes de transporte es un escenario posible que debe conjugar la provisión de electricidad por EERR, el traspaso de un volumen a determinar de energía primaria eléctrica (con el objetivo de la neutralidad en 2050) y criterios de circularidad: eficiencia, ahorro y decremento de las necesidades.

Instrumentos afectados: ETN, POT y PGM; los planes sectoriales de infraestructuras (incorporar la perspectiva territorial de forma vinculante) en carreteras, ferrocarriles, abastecimiento, saneamiento, gasoductos, red eléctrica y la necesaria reflexión sobre un escenario de uso del agua como almacenamiento y transporte de energía),

Movilidad sostenible

Desde el punto de vista territorial, la movilidad sostenible incorpora criterios sobre modelo de asentamientos, reparto modal, criterios para la movilidad motorizada urbana y transporte público, transporte interurbano, mercancías, modos no motorizados, seguridad, reducción de las necesidades de movilidad, igualdad de oportunidad y movilidad cautiva, centros generadores de movilidad y consumo energéticos, criterios de accesibilidad territorial, accesibilidad universal, etc.

En su momento, el DFLOTU y los POT incorporaron numerosas determinaciones en materia de movilidad sostenible. No ha tenido suficiente trascendencia ni en los instrumentos propios como en los planes de otras políticas sectoriales, posiblemente por no haber vinculado la política de transporte con la realidad de la ocupación del suelo y los modelos de ocupación.

Los modelos de asentamiento y las necesidades de movilidad están imbricados con el diseño del modelo Territorial de Futuro (MTF). La proximidad a los recursos disminuye las necesidades de movilidad personal, pero incrementa la dispersión que, a su vez, incrementa la necesidad colectiva y el factor limitante de las denominadas “masas críticas” que garanticen el equilibrio y la viabilidad.

El control de la ocupación de suelo, los modelos de proximidad (facilitado con la digitalización) y los compromisos adquiridos en materia de transporte y emisiones, permitirán favorecer el interés colectivo a través de la movilidad sostenible.

Rehabilitación y Regeneración

Más de un tercio de las emisiones GEI están relacionadas con el sector residencial. Los asentamientos humanos concentran el medio construido y los resultados del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC han evidenciado su papel en la mitigación del calentamiento global y la adaptación a los efectos del cambio climático.

La rehabilitación energética de edificios debe completarse con la acción de regeneración urbana de su entorno mediante Planes Intervención Global (PIG). Principalmente se trata de edificios de viviendas, pero debería incluirse otros usos en su ámbito de acción, por ejemplo, escuelas, hospitales, centros asistenciales, etc. como parte del sistema de equipamiento social, además de la propia trama urbana y espacios públicos. Como política fuertemente asistida, es aconsejable que estas actuaciones se realicen desde oficinas públicas que a nivel local o regional impulsen la necesaria colaboración entre propietarios, agentes privados y la coordinación entre las administraciones públicas. La integración de agentes permitirá la promoción e implantación exitosa de los planes de regeneración destinada a reducir las emisiones GEI, la adaptación del tejido y la trama urbana, además de otros beneficios conjuntos (ahorro económico, calidad de vida, bienestar, accesibilidad universal y a los servicios públicos, etc.).

Los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, así como las políticas sectoriales, deben considerar medidas de adaptación asociadas a los efectos del cambio climático en el bienestar de las personas y los sistemas humanos. Se trata de intervenciones adaptativas en sistemas estructurantes, trama urbana y espacios públicos, en modelos de ocupación (urbano, periurbano, rural), incorporación de la gestión adaptativa en la edificación y la propia gobernanza.

4.3. EL RETO DEMOGRÁFICO

Los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, deben ajustarse a los sistemas humanos. La demografía es una ciencia aplicable como componente específica. Sin embargo, la planificación debe considerar una serie de fenómenos que escapan a la aplicación estadística: acción política, intereses de los agentes, la diferente orientación en los agentes públicos y privados, la participación y la percepción de la sociedad y el diseño del modelo de ordenación (MTF, modelo territorial de futuro y EMOT, estrategia y modelo de ocupación del territorio municipal). La prospectiva es, para estos casos, una disciplina muy útil para la toma de decisiones. La prospectiva estratégica permite establecer unos escenarios alternativos con cierto grado de aplicabilidad en relación a las orientaciones políticas. La prospectiva territorial permite analizar la capacidad de un territorio en base a la evolución de una serie de indicadores clave en los escenarios diseñados. Además, como resultado, orienta las necesidades de inversión necesarias para alcanzar los indicadores y escenarios proyectados (toma de decisiones).

Sería conveniente que en el proceso de revisión de la ETN se diseñara una acción vinculada a alguna determinación concreta, sobre escenarios que consideren variables demográficas, puesto que la población (estructura y distribución) está estrechamente vinculada al sistema de asentamientos y, por tanto, a la planificación urbanística, las necesidades de suelo, la regeneración, etc.

Estas necesidades también están vinculadas al cambio climático puesto que además de la evolución de variables sociodemográficas, existen otras condiciones cambiantes relacionadas con la salud, el confort, la habitabilidad, la planificación, la adaptación, eficiencia, etc. Que, además, responden, a una serie de criterios o compromisos adquiridos que deberán considerarse en el diseño de los escenarios estratégicos y, por tanto, también, en la evolución de las variables de control.

Los escenarios deben considerar una serie de orientaciones que, implantadas en mayor o menor medida, influyen en las necesidades y distribución de variables sociodemográficas. Esos escenarios, adquieren de esta forma, condiciones de probabilidad en su implantación y de capacidad de corregir efectos territoriales. Los escenarios, por tanto, considerarán algunas condiciones medibles sobre algunos objetivos y compromisos adquiridos:

- Objetivos respecto a la capacidad de los territorios en la gestión de su capital territorial.
- Objetivos de reequilibrio en la distribución de la población.
- Objetivos de control de la artificialización de suelo.
- Objetivos respecto a la capacidad de acogida (actividades y personas) de los territorios.
- Objetivos respecto a los compromisos: descarbonización, emisiones GEI, dependencia energética, etc.
- Objetivos respecto al abastecimiento y circularidad en las poblaciones (personas y lugares).
- Objetivos respecto a la atención a la diversidad y los grupos y áreas vulnerables.

- Capacidad de incorporación en instrumentos de ordenación territorial y urbanística.

En paralelo, estos objetivos tienen derivadas en las variables demográficas (crecimiento, natalidad, supervivencia, etc.) estructura demográfica (edad, actividad, migraciones, etc.) y su distribución por los territorios de la Comunidad Foral. En relación al diseño de la nueva ETN al menos debieran establecerse los siguientes escenarios en el horizonte 2050:

- Escenario tendencial, sin aplicación del MTF y escaso crecimiento al haberse cerrado la transición demográfica y sufrir los impactos de la nueva situación y condiciones sociodemográficas (resultado: tasa crecimiento anual no superior al 0,3; entorno a 700000 habitantes).
- Escenario intermedio sin implantación del MTF. Las condiciones sociodemográficas mantienen la tendencia, aunque con ciertos efectos positivos en materia de crecimiento poblacional y de actividad (tasa crecimiento anual entorno al 0,3; entorno a 710000 hab.).
- Escenario intermedio con efectos de implantación del MTF. El crecimiento de la actividad y la materialización de algunos de los compromisos permite cierto crecimiento superior al escenario anterior, pero con efectos reequilibradores, al menos en algunos núcleos y aéreas tractoras (tasa crecimiento anual entorno a 0,55; 757500 hab.).
- Escenario de máxima cohesión y competitividad (implantación del MTF). La gestión óptima de los recursos y capital territorial permite un crecimiento distribuido en todos los territorios de la Comunidad Foral (tasa crecimiento anual no superior al 0,80; entorno a 800000 hab.).
- Existe un quinto escenario, que pudiera denominarse tendencial agresivo, en el que no sólo no existe MTF, sino que se intensifican las inercias de crecimiento y concentración. La descripción del escenario tendría una tasa crecimiento anual entorno al 0,55; entorno a 757500 hab. pero un 68% de ellos concentrados en la comarca de Pamplona. Este escenario es el que se pretende evitar según las orientaciones establecidas para la Revisión de la ETN.

No se considera ningún escenario de decrecimiento poblacional (negativo). Los principales fenómenos relacionados con el reto demográfico en Navarra tienen características diferentes en cada escenario. Edad media, fecundidad, atracción de migrantes, envejecimiento, natalidad, etc. evolucionan de forma diferente según la sociedad (MTF) que las caracteriza. También los fenómenos territoriales derivados: despoblación, concentración, diversidad, integración... Pero también incorporan, sobre todo en los escenarios opuestos, variables antropológicas: actitudes ante la maternidad, ante los retos globales, los compromisos respecto a la mitigación, las soluciones basadas en la naturaleza y la gestión paisajística del territorio...

En definitiva, vistos los efectos del cambio climático, la crisis energética, e incluso, el reto demográfico, la Navarra del horizonte 2050 será muy diferente, según el escenario al que se aproxime, y los instrumentos de ordenación territorial y urbanística deben considerarlos de forma inequívoca, tanto en el diseño de su modelo de uso del territorio como en las determinaciones de gestión.

5. HERRAMIENTAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA PERSPECTIVA CLIMÁTICA

5.1. ORIENTACIONES DEL I.P.C.C. PARA LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

Ante las amenazas y riesgos climáticos a los que se enfrentan los municipios navarros, es necesario actuar y tomar medidas. Los costes derivados de implementar medidas de adaptación serán significativamente menores a los de reparar los daños por no haber tomado medidas. Así lo expresa la Estrategia Europea de Cambio Climático (2013) que establece que *“por cada euro que se invierta en la prevención de inundaciones, se ahorrarán hasta siete euros en los costes producidos por los daños por no haber intervenido”*. La nueva estrategia¹¹, coordinada con el Mecanismo de Protección Civil de la Unión Europea y coherente con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres establece que se elaborarán *“modelos para estimar con mayor precisión los daños futuros y personalizar las medidas de adaptación, mejorar nuestro conocimiento sobre las consecuencias para la salud, los efectos en cascada de los impactos climáticos simultáneos o secuenciales, o los puntos de inflexión en los sistemas terrestres”*.

Para ello, el IPCC clasifica las medidas de adaptación en tres grupos o tipos principales que son:

1.- Medidas físicas o estructurales, que se dividen a su vez en subgrupos de medidas:

- 1.a) medidas duras o grises que se refieren a barreras o elementos físicos como pueden ser los encauzamientos, la colocación de compuertas en cursos fluviales para evitar la inundación o la colocación de elementos de sombreado en viviendas o en el espacio público para mejorar el confort térmico;
- 1.b) medidas estructurales blandas o tecnológicas como pavimentos frescos, compuestos de materiales con alta reflectancia solar, o Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenibles (SUDS); Nuevas variedades de cosechas o animales, técnicas genéticas, métodos y tecnologías tradicionales, regadío eficiente, tecnologías para gestión del agua incluyendo la recogida de pluviales, sistemas de almacenamiento y conservación de los alimentos, pavimentos frescos, Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible, energías renovables, biocombustibles, eficiencia energética, etc.
- 1.c) soluciones basadas en la naturaleza aplicables a diferentes escalas de la ciudad como tejados o cubiertas verdes, huertos urbanos, bosques urbanos, zonas de inundación contralada, etc. Restauración ecológica, incremento de la biodiversidad biológica, deforestación y reforestación, control de incendios, infraestructuras verdes, control de sobrepesca, corredores ecológicos, control de recursos naturales, gestión de comunidades, gestión adaptativa del suelo, etc.
- 1.d) medidas o prestación de servicios, entre las que se encuentran, sistemas de pulverización de agua en el espacio público, el riego del pavimento para mejorar el confort térmico, implantar sistemas de vigilancia y aviso, etc.

2) Las medidas de tipo social se clasifican a su vez en:

- 2.a) medidas de servicio, como planes de evacuación o servicios de emergencia municipal; Redes de protección social, bancos de alimentos, servicios municipales de gestión de agua y saneamiento, programas de vacunaciones, servicios de salud pública esenciales, servicios médicos de emergencia, sistemas de alerta temprana etc.

¹¹ COMISIÓN EUROPEA (2013): “Forjar una Europa resiliente al cambio climático — La nueva estrategia de adaptación al cambio climático de la UE”. COM(2013) 82. [EUR-Lex - 52021DC0082 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#).

- 2.b) medidas de formación o educacionales; capacitación de técnicos de las administraciones públicas; Acción de participación y aprendizaje social, encuestas, plataformas para intercambio de conocimientos y aprendizaje, conferencias internacionales y redes de investigación, comunicación a través de los medios, etc.
 - 2.c) medidas de generación del conocimiento, como la modelización de impactos a las amenazas de cambio climático, análisis de vulnerabilidad y riesgo, casos piloto en adaptación al cambio climático; Acciones concretas como Mapas de riesgo, sistemas de alerta y de respuesta, sistemas de monitorización, servicios meteorológicos, mejora de proyecciones climáticas y regionalización, bases de datos, mapas de peligrosidad etc.
 - 2.d) medidas de sensibilización y concienciación. Concienciación e integración en los sistemas educativos, difusión del conocimiento local y tradicional incluyéndolo en la planificación de la adaptación; Por ejemplo, formar a los propietarios de viviendas en zonas inundables en cómo proceder en caso de ser necesaria su evacuación
- 3) El último grupo de medidas que establece el IPCC son las de tipo institucional dividida en tres subgrupos:
- 3.a) incentivos económicos. Incentivos financieros como impuestos y subsidios, seguros, bonos de catástrofes, pago por servicios ecosistémicos, tarifas de agua y energía, microfinanzas, fondos de contingencia para desastres, etc. Por ejemplo, ayudas a propietarios para la rehabilitación de edificios;
 - 3.b) medidas reguladoras como leyes u ordenanzas municipales que favorezcan la adaptación en el término municipal; Legislación para la zonificación territorial, códigos de edificación, acuerdos y regulación del agua, legislación para la reducción de riesgo de desastres, legislación para promover la adquisición de seguros, seguridad en los derechos de propiedad y del terreno, áreas protegidas, cuotas pesqueras, patentes y transferencia de tecnología, etc.
 - 3.c) medidas de gobernanza, políticas o programas como por ejemplo la inclusión de la adaptación al cambio climático en los Planes Generales Municipales y otros instrumentos reguladores.

Es importante destacar que la Comisión Europea impulsa las Soluciones Naturales como medidas de adaptación clave para hacer frente al cambio climático. Las soluciones naturales (NBS) son cruciales en las estrategias de adaptación para la resiliencia climática y la seguridad del agua; son ecosistemas saludables que funcionan como amortiguadores y que nos protegen de eventos extremos. Además, las Soluciones Naturales pueden ser más eficientes en la adaptación al cambio climático que las soluciones tecnológicas y de ingeniería, en cuanto a que generalmente, suponen menores costes de inversión e implementación, un menor consumo de recursos y, sin embargo, reportan mayor diversidad en los beneficios.

5.2. ORIENTACIONES PARA LA INCORPORACIÓN POR TIPO DE INSTRUMENTOS

5.2.1. La Estrategia Territorial de Navarra (ETN)

Tras quince años de vigencia de la ETN, se ha confirmado el papel del territorio como bien no renovable, el carácter estructurante del medio rural, el necesario equilibrio y compromiso del desarrollo territorial sostenible, para reforzar el interés común, la calidad de vida y el bienestar del conjunto de la sociedad. Por tanto, la revisión de la ETN deberá proponer un modelo de desarrollo territorial que sea capaz de dar respuesta a los principales retos emergentes con afección al territorio, como el cambio climático.

En este contexto, la revisión del Modelo Territorial deberá incorporar impactos y vulnerabilidad a nivel regional, “Análisis de la vulnerabilidad y el riesgo según cadenas de impacto asociadas al medio local y urbano en la Comunidad Foral de Navarra” (Informe Técnico del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC, Acción 6.2).

De este informe se deriva un análisis de vulnerabilidad y riesgo con índices integrados y valores medios para la Comunidad Foral de Navarra en el **medio construido**. Cartografía temática oficial actualizada y disponible de vulnerabilidad y riesgos para informar a planes posteriores.

Esto ha sido considerado y recogido a la hora de elaborar el informe sobre *Retos territoriales y Modelo Territorial de Futuro (MTF)*. Por otro lado, implicaría reforzar la rehabilitación y regeneración urbana. La disponibilidad limitada de espacio físico para el entorno construido, la evolución de la demografía urbana, el aumento de la diversidad cultural y la variabilidad climática son retos comunes en el hábitat urbano. Por todo ello, la revisión de la ETN deberá introducir determinaciones en esta materia. (epígrafe 6.3 del presente informe).

5.2.2 Los Planes de Ordenación Territorial (POT)

Los POT deberían incorporar la perspectiva climática al desarrollar el modelo de la ETN teniendo en cuenta las especificidades de su ámbito geográfico, al menos para:

- Los asentamientos y la ordenación de las actividades económicas;
- El paisaje y la infraestructura verde y azul;
- Las infraestructuras y equipamientos de carácter crítico, que comprenden aquellos elementos imprescindibles para asegurar la funcionalidad de los servicios públicos esenciales;
- Las áreas sometidas a riesgos naturales y tecnológicos
- Determinaciones de rehabilitación eficiente y regeneración urbana
- Determinaciones para adaptar las normas urbanísticas y de edificación a criterios bioclimáticos.
- Incorporación de Infraestructura verde en el medio construido (urbano y periurbano)
- Determinaciones para los espacios públicos y la permeabilización del suelo.
- Determinaciones para el confort climático de los núcleos
- Cuantificar las implicaciones económicas de las acciones de adaptación e identificar a los actores responsables de su desarrollo.

5.2.3. Los Planes Sectoriales de Incidencia Supramunicipal (PSIS)

Los PSIS tienen naturaleza de instrumentos de planificación ejecutiva, ya que regulan determinadas implantaciones sobre el territorio hasta un nivel suficientemente detallado como para que aquellas sean inmediatamente ejecutables.

Las determinaciones o normas contenidas en los PSIS son vinculantes para el territorio, directa e inmediatamente aplicables o ejecutables y modifican el planeamiento local. Por consiguiente, los planeamientos urbanísticos municipales, mediante su revisión o modificación, deben adaptarse y recoger las determinaciones o normas contenidas en los PSIS que les afecten. Los PSIS clasifican y categorizan suelo, así como las determinaciones de carácter estructurante y pormenorizado que sean precisas para la urbanización de cualquier clase de suelo con perspectiva de adaptación.

Al igual que los Planes Generales Municipales los PSIS pueden necesitar planeamiento de desarrollo: Planes Parciales, Planes Especiales y Estudios de Detalle.

En este contexto, los PSIS aprobados que no estén ejecutados en la práctica de su totalidad deberán ser revisados para incluir la perspectiva climática. En el caso de estar extinguidos esto pasará a ser competencia municipal en la revisión de su planeamiento.

5.2.4. El Planeamiento Municipal

Incorporación del cambio climático y la adaptación con perspectiva estrategia en la EMOT.

El establecimiento de pautas generales para la ocupación del suelo, la edificación y la forma urbana se clasifica, según el IPCC, como una medida Institucional, de carácter regulador. La regulación supone el

establecimiento de normas que, para la ordenación territorial y urbanística, reciben el nombre de determinaciones, que pueden ser orientativa o vinculantes para el territorio o para la planificación.

Fomentar usos del suelo urbano diversos y multifuncionales. Mezclar usos y actividades.

Adaptar y considerar la edificación y los espacios públicos de forma conjunta para dar respuesta a las amenazas climáticas. Tener en cuenta la orientación de edificios y calles para favorecer la ventilación y minimizar el efecto de calor, así como la integración del verde urbano en red. Diseñar los espacios y adecuar los usos (residenciales y comerciales) en zonas inundables, etc.



Avenida San Jorge 8, Bajo / Sanduzelaiko Etorbidea, 8 Behea
31012 - Pamplona / Iruña

Tlf: 848 420 600 · Fax: 848 420 609

lursarea@nasuvinsa.es

www.nasuvinsa.es

Análisis comarcal

Análisis para el equilibrio intra e intercomarcal en el marco de la revisión de la ETN.



lursarea

AGENCIA NAVARRA DEL TERRITORIO
Y LA SOSTENIBILIDAD

Nasuvinsa 
Navarra de Suelo y Vivienda, S.A.

© Gobierno de Navarra, 2022

Dirección General de Ordenación del Territorio

Asistencia técnica: LURSAREA - Agencia Navarra del Territorio y la Sostenibilidad.

Elaborado en el marco del Convenio 2021/2022 entre la Dirección General de Ordenación del Territorio y NASUVINSA

Análisis comarcal

Análisis para el equilibrio intra e intercomarcal en el marco de la revisión de la ETN.

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN	3
LA COMARCA COMO ÁREA DE PLANIFICACIÓN INTERMEDIA.....	3
METODOLOGÍA EMPLEADA PARA EL ANÁLISIS	4
DESCRIPCIÓN-ANÁLISIS POR CADA COMARCA (Intracomarcal).....	7
<i>Comarca de Pamplona/Iruñerria</i>	7
<i>Comarca Baztan-Bidasoa</i>	9
<i>Comarca de Sangüesa / Zangozerría</i>	10
<i>Comarca Tierra Estella</i>	11
<i>Comarca de Larraun-Leitzalde</i>	12
<i>Comarca Pirineo</i>	13
<i>Comarca Prepirineo</i>	14
<i>Comarca Ribera</i>	15
<i>Comarca Ribera Alta</i>	16
<i>Comarca Sakana</i>	17
<i>Comarca Valdizarbe-Novenera</i>	18
<i>Comarca Zona Media</i>	19
ANÁLISIS REGIONAL INTERCOMARCAL. DAFO	20
PERSONAS.....	21
PLANETA	23
PROSPERIDAD	25
PAZ Y ALIANZAS	27
DIAGNÓSTICO TERRITORIAL INTERCOMARCAL.....	30
Resolver problemas	32
Activar oportunidades	32
Algunas orientaciones para el Modelo derivadas del análisis comarcal	32

INTRODUCCIÓN

Informe de análisis comarcal, basado en indicadores y mapas vinculados a los temas recogidos en la revisión ETN. El análisis servirá para identificar necesidades comarcales a considerar en el Modelo Territorial de la ETN. Los resultados se resumirán en mapas y gráficos de comparativa comarcal, material que será empleado en el proceso de participación con los agentes territoriales.

LA COMARCA COMO ÁREA DE PLANIFICACIÓN INTERMEDIA

El Modelo de Desarrollo Territorial es la herramienta diseñada en la ETN de 2005 para configurar áreas para la ordenación territorial y aplicar en ellas las determinaciones (estrategias, directrices y medidas) que se diseñen en un sistema de instrumentos adecuados a las diferentes escalas territoriales. *“En definitiva las áreas definidas son los ámbitos de la planificación estructurante y operativa y, quizás, algo más: las áreas para el gobierno del territorio.”* (ETN, 2005).

Las áreas y subáreas de la ETN, son el resultado espacial de los diferentes elementos del MDT en el territorio regional, como **“cuencas de vida”**, prácticas y útiles *“para la planificación territorial a escala intermedia, que se considera la más adecuada para la previsión de las infraestructuras, equipamientos y servicios que estructuran el territorio”* (ETN, 2005).



Desde la ETN de 2005 es clave la nueva zonificación introducida por la ley Foral 4/2019 por la que se modifica la Ley de la Administración Local de Navarra, en la cual se redibuja el mapa local en base a una serie de comarcas. Por ello, para el presente informe y por orientación de la Dirección General de Ordenación del Territorio del Gobierno de Navarra, se utilizan las doce comarcas y dos subcomarcas como áreas de planificación intermedia para el análisis territorial.

METODOLOGÍA EMPLEADA PARA EL ANÁLISIS

Atendiendo al borrador de la revisión de la ETN, el análisis comarcal se realiza desde una doble perspectiva. Por un lado, se lleva a cabo una descripción y análisis interno (intracomarcal) comparando los indicadores a escala municipal y, por otro lado, se realiza un análisis para el equilibrio intercomarcal objeto de la Revisión de la ETN.

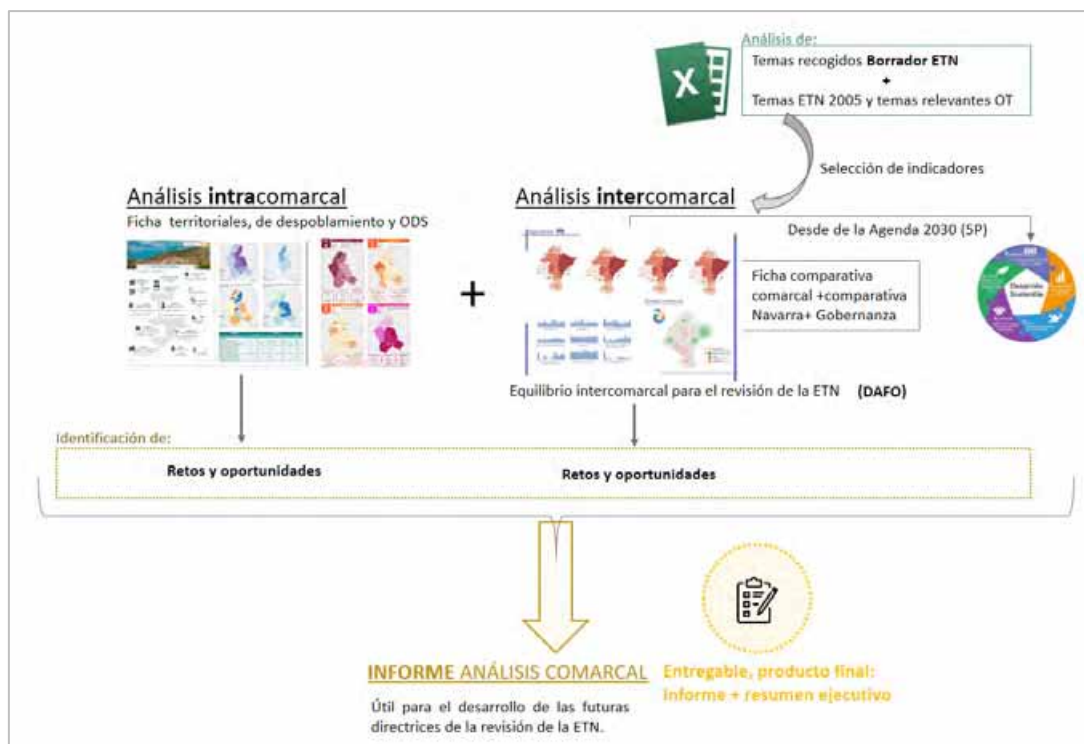


Figura 1. Diagrama de la metodología utilizada para el análisis

Para la primera perspectiva, con el fin de agilizar el informe y para que resulte de utilidad en el proceso de Revisión, se han utilizado para el análisis intracomarcal las fichas técnicas disponibles elaboradas por LURSAREA sobre territorio, despoblamiento y ODS.

Por otra parte, para el análisis intercomarcal, a partir del borrador de ETN, se ha creado una propuesta de estructura terminológica (Figura 2) que ha servido para trabajar los diferentes temas con relevancia para la ordenación territorial del borrador, de la ETN de 2005 y de la Agenda 2030.

En este contexto, la Revisión de la ETN deberá prestar especial atención a los siguientes temas que contienen una profunda carga conceptual, disciplinaria y técnica, pero todos ellos están relacionados directa o indirectamente con los fenómenos globales y su localización específica en el territorio navarro:

- El uso sostenible del territorio y las soluciones basadas en la naturaleza. “Ambientalización” de la sociedad y la economía navarra. Resiliencia.
- Las actividades que mitiguen el calentamiento global y la adaptación al cambio climático.
- El efecto territorial de las diferentes transiciones en Navarra.
- La capacidad de acogida proporcionada por los servicios ecosistémicos y su gestión mediante la infraestructura verde.
- La movilidad sostenible y la transición energética.
- La economía verde, en sus dimensiones de circularidad e incorporando procedimientos contables que garanticen la pervivencia de los recursos para las siguientes generaciones.

- Sistemas humanos y cohesión: derechos individuales, pobreza, igualdad de oportunidades, perspectiva de género; la vivienda; servicios públicos...
- La inclusión y la atención a la diversidad en las necesidades de las personas.
- La promoción de actividades, de empleo y las competencias profesionales en la economía local.
- La transición digital y la contratación pública innovadora y responsable.
- El uso del paisaje como instrumento efectivo de ordenación territorial y urbanística.
- Navarra Territorio de Cultura: la cultura como parámetro de desarrollo regional.

Desde la perspectiva de la Revisión de la ETN se consideran como principios aquellos valores sociales que orientan y regulan el alcance de la ETN como instrumento de planificación estratégica y territorial. Estos valores deben, por un lado, permitir orientar las actuaciones técnicas, políticas y administrativas desde la competencia y disciplina de la ordenación territorial. Por otro lado, deben ser el soporte del Modelo de Desarrollo Territorial y de las posibles determinaciones. Estos principios se concretarían en los siguientes ejes temáticos:

- Equilibrio y calidad ambiental,
- Escenario metabólico y circularidad,
- Equidad y vertebración social,
- Transición a la economía verde,
- Gobernanza y desarrollo territorial sostenible.

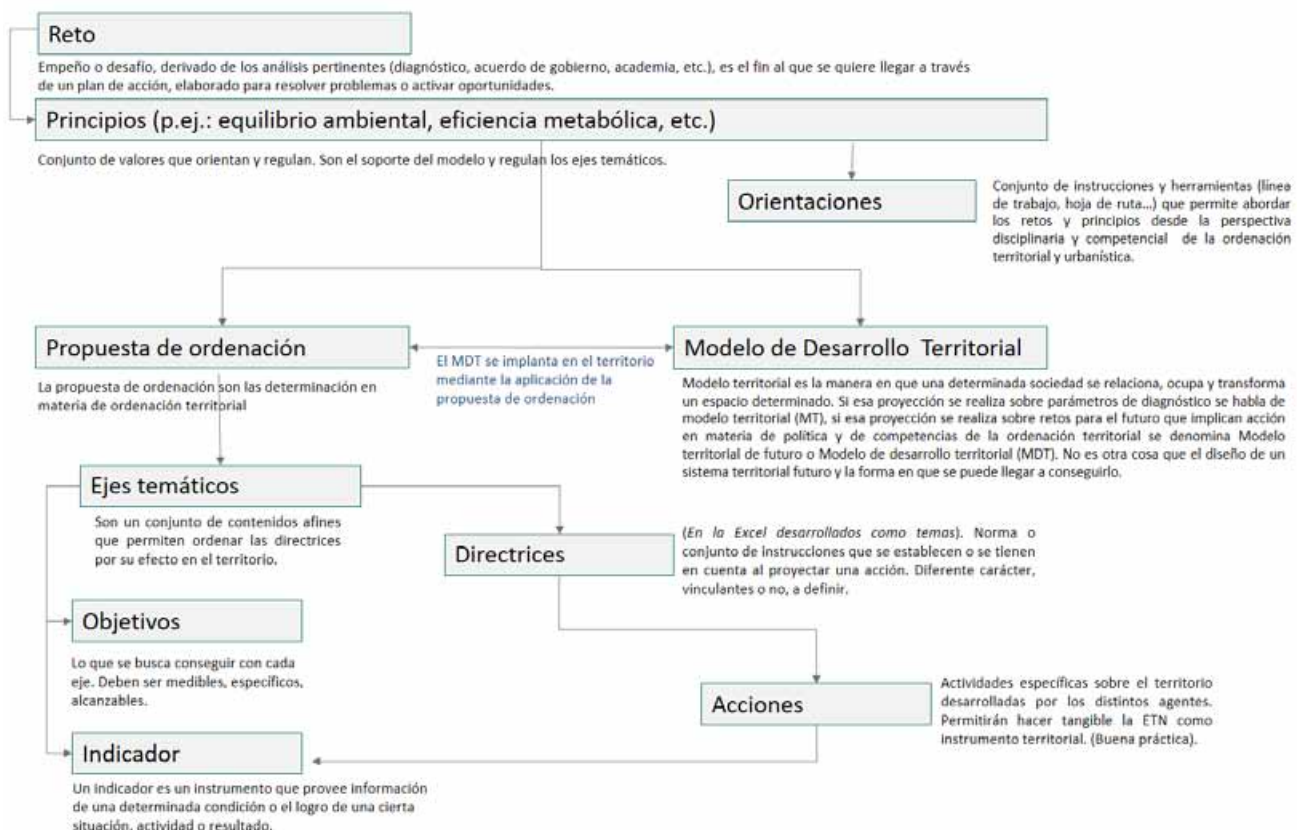


Figura 2. Propuesta de estructura y terminología para la revisión de la ETN (articulación).

Este exhaustivo trabajo de estudio de los diferentes temas ha permitido extraer una selección de indicadores (Figura 3) agrupados por las cinco esferas de la Agenda 2030, (conocidas como 'las 5 P'): Personas (People), Planeta (Planet), Prosperidad (Prosperity), Paz (Peace) y Alianzas (Partnership).

Se presenta la relación que los indicadores seleccionados para el análisis comarcal tienen con las personas, el planeta, la prosperidad y las paz y alianzas (Las cinco dimensiones de la Declaración de Naciones Unidas de la Agenda 2030). En relación a la esfera de “las personas” debe considerarse el estado en materia de pobreza, igualdad, etc. En “la esfera del planeta” se sitúan acciones contra la degradación del suelo y medioambiente, el consumo y la producción sostenibles, la gestión sostenible de sus recursos y frente al cambio climático. La “esfera de la prosperidad” debe evaluar acciones relacionadas con una vida próspera y plena en el progreso económico, social y tecnológico. Por último, “paz y alianzas” tiene que ver con la diversidad, las relaciones y la funcionalidad y la capacidad de gestión. En la tabla siguiente están los indicadores que han sido utilizados para el análisis del equilibrio intercomarcal.

Cod.	Eje temático	Indicador	5P
PE01	3. Gobernanza territorial. Capital territorial	Edad media personas municipal	PERSONAS
PE02	3. Gobernanza territorial. Capital territorial	Población por comarca respecto total navarra (%)	
PE03	9. Rehabilitación eficiente y regeneración urbana	% de viviendas que necesitan ser rehabilitadas (C6.5)	
PE04	9. Rehabilitación eficiente y regeneración urbana	Capacidad residencial prevista	
PE05	12. Atención a la diversidad	Porcentaje población inmigrante	
PE06	12. Atención a la diversidad	Pobreza-renta habitantes	
PE07	12. Atención a la diversidad	Población mayor de 65 años (%)	
PL01	5.Paisaje y Patrimonio. Servicios de la naturaleza.	Infraestructura Verde (%)	PLANETA
PL02	5.Paisaje y Patrimonio. Servicios de la naturaleza.	Densidad (hab./km ²)	
PL03	5.Paisaje y Patrimonio. Servicios de la naturaleza.	suelo calificado (%)	
PL04	7. Vulnerabilidad y riesgos climáticos	Intensidad en la afección del Cambio climático	
PL05	8. Estrategias de Mitigación	Biomasa (CO2) (Plan Forestal de Navarra)	
PL06	10.Independencia y soberanía energética.	Emisiones GEI por sectores	
PL07	11. Planificación adaptativa de infraestructuras y Equipamientos	Calidad de las aguas fluviales	
PL08	4. Economía verde y creación de actividad	Superficie agrícola (MCA)	
PL09	1. Compromisos institucionales. Agenda 2030.	Porcentaje GEI sector transporte(región)/num vehiculos por comarca	
PR01	5.Paisaje y Patrimonio. Servicios de la naturaleza.	Empleo en CNAE Actividades energéticas	PROSPERIDAD
PR02	5.Paisaje y Patrimonio. Servicios de la naturaleza.	Empleo primario (CNAE) Comarcal	
PR03	9. Rehabilitación eficiente y regeneración urbana	% Suelo industrial vacante	
PR04	11. Planificación adaptativa de infraestructuras y Equipamientos	Consumo agua / habitante	
PR05	12. Atención a la diversidad	Tasa de actividad femenina	
PR06	11. Planificación adaptativa de infraestructuras y Equipamientos	Accesibilidad ADS (Brecha digitalización)	
PR07	4. Economía verde y creación de actividad	Diferencia entre el número de empleados que tiene cada municipio y la población potencialmente activa de cada municipio por la tasa de actividad de cada comarca.	
PR08	4. Economía verde y creación de actividad	Tasa de paro	
PR09	4. Economía verde y creación de actividad	CNAE de Actividades ocio, turísticas, etc.	
PA01	2. Estructura y modelo territorial	ICT (Media por comarca)	PAZ Y ALIANZA
PA02	2. Estructura y modelo territorial	Fondo de Transferencias corrientes (%)	
PA03	6. Perspectiva climática en los instrumentos de planificación	Modelo urbano / Expansión urbana prevista (%) (SUBLE/SU)	
PA04	4. Economía verde y creación de actividad	Diversidad de CNAE	
PA05	4. Economía verde y creación de actividad	Empleo en CNAE Actividades publicos (36, 37, 38, 84, 85, 86, 87)	
PA06	4. Economía verde y creación de actividad	Índice de GINI-distribución de la renta	

Figura 3. Indicadores seleccionados para el análisis intercomarcal

A partir del cálculo de los indicadores de cada una de las esferas de la Agenda 2030, se ha realizado un análisis intercomarcal cualitativo, que han permitido conocer cuáles son los principales **problemas a resolver** y **oportunidades a activar** para cada una de las comarcas.

El fin último del presente informe será contribuir, desde la escala intermedia, a la redacción de directrices de ordenación territorial que constituyen el aparato normativo para la implantación del modelo de desarrollo territorial de Navarra, ajustado a las nuevas orientaciones y transiciones derivadas de los compromisos en materia de mitigación del calentamiento global, de la adaptación a los cambios climáticos, los ODS y metas de la Agenda 2030, las orientaciones de la Agenda Urbana de la Unión Europea (2016), etc.

DESCRIPCIÓN-ANÁLISIS POR CADA COMARCA (Intracomarcal)

Comarca de Pamplona/Iruñerria

ÁMBITO	AÑOS			
	1991	2001	2011	2019
Comarca de Pamplona / Iruñerria				
Población	260.024	291.172	350.338	370.277
Densidad (hab./km²)	259,32	290,39	349,39	369,28
Tasa de crecimiento medio anual	- %	11,98 % ₍₉₁₋₀₁₎	20,32 % ₍₀₁₋₁₁₎	5,69 % ₍₁₁₋₁₉₎
Mortalidad media decenal	7,13 ‰	7,05 ‰	6,91 ‰	7,29 ‰
Natalidad media decenal	10,35 ‰	11,89 ‰	11,68 ‰	8,27 ‰
Índice de dependencia	15,52	29,60	32,78	33,80
Población mayor de 64 años	12,46 %	15,00 %	14,38 %	18,10 %
Índice de envejecimiento	96,10	111,64	87,67	93,73
Edad media de la población	35,74	39,38	40,30	42,16

En la comarca de Pamplona/Iruñerria se solapan los subsistemas regionales de la ETN2005: las vocaciones territoriales, la pirenaica y la mediterránea, y ser la zona de intersección con las Zonas Medias y el Área Polinuclear Central. En la actualidad, confluyen los ámbitos biogeográficos oceánico, alpino y mediterráneo, pero, de cara al futuro, será un reto regional gestionar los cambios paisajísticos derivados del cambio climático. Dos espacios geográficos diferenciados se integran en ella: los valles del norte (desde las laderas de la divisoria de las vertientes cantábrica y mediterránea hasta el monte Ezkaba) y el entorno metropolitano de Pamplona/Iruña, generalmente denominado Comarca o Cuenca de Pamplona. Ambas zonas son reflejo, además, de las diferencias entre los entornos rural y urbano que se dan en el territorio foral: se encuentran en ellas desde paisajes protegidos por su singularidad, hasta los mayores índices de artificialización del suelo y de densidad.

INDICADOR	AÑOS			
	2000	2005	2010	2020
Población	278.594	310.387	345.766	374.939
Activa	153.816	175.619	191.115	207.108
Empleo	139.057	162.695	167.061	184.085
Empleo sector primario	1.188	1.446	1.513	1.376
Empleo en comercio	10.611	15.114	10.611	22.877
En paro	14.759	12.924	24.054	23.023
Viviendas	112.940	126.217	147.778	163.958
Rehabilitación (expedientes)	240	343	1.224	2.705
Alojamiento registrado (plazas)	5.496	6.528	8.407	9.047

Es de destacar que la comarca de Pamplona representa una distribución interna muy diferente entre los municipios que pertenecen al área Metropolitana y el resto de su perímetro rural (subcomarca valles).

Mientras que los pertenecientes a la subcomarca del área metropolitana presentan un mayor crecimiento poblacional, un mayor empleo en la fabricación de alta tecnología y asociado a esto un menor índice de masculinidad y una mayor tasa de actividad. Los municipios pertenecientes a la subcomarca Valles/Ibarrak, con un sector primario mucho más desarrollado, sufren un incremento en el índice de masculinidad, menor tasa de actividad y una edad media de la población muy superior. En cuanto a la rehabilitación del parque residencial o el uso de vehículos a motor no existen grandes diferencias entre los municipios pertenecientes a la comarca a excepción del municipio de Pamplona.

También existen contrastes entre el propio núcleo central que, junto algunos municipios mucho más periféricos, presentan valores que contrastan con la primera corona metropolitana. No se trata de desequilibrios territoriales, pero sí de fuertes contrastes entre norte y sur, montaña y cuenca, urbano y rural.

Retos y oportunidades:

- Aprovechar el efecto palanca del Parque Fluvial de la Comarca y otros espacios supramunicipales. (Paz y Alianzas)
- Tomar medidas para mitigar los riesgos ante inundaciones. (Planeta)
- Afrontar el reto paisajístico derivado del cambio climático y la transición. (Planeta)
- Atender la inclusión social de población inmigrante. (Personas)
- Ordenar el carácter de puerta para la competitividad (Prosperidad): economía verde y del conocimiento

Comarca Baztan-Bidasoa

ÁMBITO	AÑOS				
	Baztan-Bidasoa	1991	2001	2011	2019
Población		22.350	21.516	22.853	22.302
Densidad (hab./km²)		28,00	26,96	28,63	27,94
Tasa de crecimiento medio anual		- %	-3,73 % ₍₉₁₋₀₁₎	6,21 % ₍₀₁₋₁₁₎	-2,41 % ₍₁₁₋₁₉₎
Mortalidad media decenal		11,99‰	12,55‰	10,06‰	10,18‰
Natalidad media decenal		7,43 ‰	8,55 ‰	10,94 ‰	8,12 ‰
Índice de dependencia		17,04	32,79	32,74	38,22
Población mayor de 64 años		17,29 %	20,27 %	20,15 %	21,89 %
Índice de envejecimiento		100,92	167,82	170,94	159,08
Edad media de la población		39,07	42,71	43,28	44,51

La consideración de la Navarra Atlántica como espacio transregional reclama una visión integrada de su territorio y, por lo mismo, la cooperación y coordinación de acciones entre territorios colindantes de Navarra, País Vasco y Aquitania, que han de ser planificados con rigor y en términos de sostenibilidad.

INDICADOR	AÑOS			
	2000	2005	2010	2020
Población	22.015	22.115	22.785	22.421
Activa	8.578	9.404	9.785	9.152
Empleo	7.931	8.819	8.821	8.379
Empleo sector primario	687	863	817	622
Empleo en comercio	812	1.228	812	2.001
En paro	647	585	964	773
Viviendas	7.474	8.301	9.415	12.898
Rehabilitación (expedientes)	53	61	162	148
Alojamiento registrado (plazas)	3.018	3.662	4.357	5.450

Internamente, entre sus diferentes municipios, existe mucha diversidad respecto a los indicadores; aunque no puede hablarse de desequilibrios territoriales internos.

Bidasoa cuenta con una mayor población ocupada por sector primario (principalmente la zona de Malerreka), con menor tasa de actividad que Baztan y un mayor índice de masculinidad. El mayor índice de envejecimiento, mayor edad media de población y la menor evolución en la densidad de población también se da en los municipios pertenecientes a Bidasoa. Por otro lado, Bidasoa también presenta un mayor índice de Gini de concentración de la renta, por tanto, una mayor desigualdad salarial.

Retos y oportunidades:

- Proteger y conservar la calidad ambiental. (Planeta)
- Aprovechar el carácter fronterizo y las relaciones suprarregionales. (Paz y Alianzas)
- Dinamizar los núcleos urbanos de Baztan, Bortziriak y Bidasoa para proveer de servicios. (Personas)
- Planificación de calidad para ordenar los recursos naturales y el paisaje. (Prosperidad)

Comarca de Sangüesa / Zangozerría

ÁMBITO	AÑOS			
	1991	2001	2011	2019
Comarca de Sangüesa / Zangozerría				
Población	10.154	9.661	10.107	9.445
Densidad (hab./km²)	15,30	14,56	15,23	14,24
Tasa de crecimiento medio anual	- %	-4,86 % ₍₀₁₋₀₁₎	4,62 % ₍₀₁₋₁₁₎	-6,55 % ₍₁₁₋₁₉₎
Mortalidad media decenal	10,44‰	10,56‰	11,77‰	14,19‰
Natalidad media decenal	5,71‰	6,31‰	7,92‰	4,87‰
Índice de dependencia	27,02	42,11	43,37	45,25
Población mayor de 64 años	21,28 %	24,68 %	24,25 %	26,51 %
Índice de envejecimiento	280,76	463,50	472,22	514,21
Edad media de la población	41,82	43,19	45,87	48,01

Más allá de su relación con el Camino de Santiago, la Comarca de Sangüesa es una de las puertas de Navarra. A pesar de que en los últimos años el declive rural ha sido uno de los fenómenos más significativos, es el momento de favorecer los elementos territoriales que movilizan los recursos propios, para lograr un desarrollo sostenible y equilibrado caracterizado por la coherencia respecto al sistema de asentamientos, respecto a los ejes de comunicación, hacia los recursos (incluidos los hídricos y los eólicos), la cultura y el turismo, el espacio rural estructurante y la gestión coordinada entre sociedad y agentes territoriales.

INDICADOR	AÑOS			
	2000	2005	2010	2020
Población	9.751	10.020	10.102	9.357
Activa	2.553	2.664	2.907	3.765
Empleo	2.142	2.331	2.352	3.299
Empleo sector primario	259	282	283	253
Empleo en comercio	321	337	321	256
En paro	411	333	555	466
Viviendas	4.887	5.380	5.989	6.551
Rehabilitación (expedientes)	38	29	115	70
Alojamiento registrado (plazas)	1.103	1.143	1.275	1.231

La Comarca de Sangüesa/Zangozerría es, posiblemente, la comarca que presenta mayores contrastes internos entre sus municipios. Se observa que algunos indicadores muestran valores extremos, destacando los municipios de Sangüesa y Cáseda por su mayor tasa de actividad que el resto de municipios pertenecientes a la comarca. Sangüesa destaca también por ser el único municipio con una baja rehabilitación de su parque residencial. Respecto a la desigualdad de renta destaca el área de Aibar y Cáseda frente a Sangüesa.

Retos y oportunidades:

- Reforzar el papel tractor de Sangüesa en su área y en la región. (Paz y Alianzas)
- Generar mayor equilibrio y equidad interna sin perder diversidad. (Personas)
- Generar actividad para abordar el paro y las rentas bajas en las áreas de Aibar y Cáseda. (Prosperidad)
- Reforzar el carácter policéntrico (campo-ciudad) y las relaciones suprarregionales.

Comarca Tierra Estella

ÁMBITO	AÑOS				
	Tierra Estella / Estellerria	1991	2001	2011	2019
Población		56.938	56.860	61.110	58.896
Densidad (hab./km²)		34,90	34,86	37,46	36,10
Tasa de crecimiento medio anual		- %	-0,14 % ⁽⁰¹⁻⁰¹⁾	7,47 % ⁽⁰¹⁻¹¹⁾	-3,62 % ⁽¹¹⁻¹⁸⁾
Mortalidad media decenal		10,98‰	11,33‰	10,83‰	11,07‰
Natalidad media decenal		8,25 ‰	7,93 ‰	7,89 ‰	7,30 ‰
Índice de dependencia		25,06	40,46	40,66	40,55
Población mayor de 64 años		19,46%	23,44%	22,87%	23,57%
Índice de envejecimiento		233,51	350,66	321,10	313,05
Edad media de la población		40,65	44,43	44,43	45,81

Tierra Estella debe ser considerada como un área de diversidad a lo largo de la historia en sus recursos humanos y productivos. Por ello, esta comarca queda dividida en dos subcomarcas, la de Montejurra y la subcomarca de la Ribera Estellesa. Se caracteriza por la complementariedad entre el norte y el sur, entre la montaña y el eje del Ebro, pero también por sus contrastes entre una fuerte identidad y un apremiante reto demográfico.

INDICADOR	AÑOS			
	2000	2005	2010	2020
Población	56.163	55.477	60.923	59.155
Activa	15.767	19.588	19.113	24.038
Empleo	13.997	17.166	16.748	20.115
Empleo sector primario	1.696	2.276	2.239	2.163
Empleo en comercio	1.787	2.180	1.787	2.341
En paro	1.770	2.422	2.365	3.923
Viviendas	26.441	28.848	32.164	39.270
Rehabilitación (expedientes)	117	188	479	374
Alojamiento registrado (plazas)	4.883	6.313	7.385	8.587

Existen grandes contrastes internos en la comarca, generalmente es un contraste norte-sur, entre las dos subcomarcas, pero también podemos relacionarlo con la densidad o tamaño poblacional (tipología y paisaje urbano) y la localización de los recursos y la actividad. El grueso poblacional queda concentrado en la ribera y en Estella-Lizorra. El porcentaje de población con riesgo de pobreza o exclusión social se incrementa de manera considerable únicamente en la ribera, principalmente en los municipios de Lodosa, Sesma y Sartaguda.

Retos y oportunidades:

- Conservar y gestionar sosteniblemente la calidad y diversidad ambiental. (Planeta)
- Abordar el paro y las rentas bajas en Arga medio. (Prosperidad)
- Reforzar papel tractor de Estella-Lizorra en su comarca y en la región. (Paz y Alianzas)
- Atender la dependencia senil en sus áreas remotas. (Personas)
- Favorecer las relaciones interregionales con las comunidades vecinas. (Paz y Alianzas)

Comarca de Larraun-Leitzalde

ÁMBITO	AÑOS				
	Larraun-Leitzalde	1991	2001	2011	2019
Población		8.703	8.076	8.839	8.634
Densidad (hab./km²)		18,92	17,56	19,22	18,77
Tasa de crecimiento medio anual		- %	-7,20 % ₍₉₁₋₀₁₎	9,45 % ₍₀₁₋₁₁₎	-2,32 % ₍₁₁₋₁₉₎
Mortalidad media decenal		9,54 ‰	10,40 ‰	9,39 ‰	8,11 ‰
Natalidad media decenal		8,04 ‰	6,56 ‰	7,58 ‰	6,14 ‰
Índice de dependencia		16,97	32,32	34,74	39,31
Población mayor de 64 años		14,59 %	19,33 %	19,09 %	22,53 %
Índice de envejecimiento		118,38	193,95	157,28	150,09
Edad media de la población		37,87	42,95	43,46	44,80

La comarca de Larraun-Leitzalde se integra en la denominada Navarra Atlántica. Como parte de ella, conserva y mantiene las peculiaridades que dicha localización confiere a sus espacios rurales y naturales, que son elementos estructurantes del territorio. Pero debe hacerlo sin renunciar a las nuevas oportunidades derivadas de su estratégica situación geográfica: logística, mercados locales, recursos naturales, instalaciones industriales, turismo y diversidad social, cultura y servicios para el empleo.

INDICADOR	AÑOS			
	2000	2005	2010	2020
Población	8.339	8.311	8.779	8.710
Activa	2.741	3.243	3.166	3.137
Empleo	2.461	3.073	2.845	2.828
Empleo sector primario	304	383	321	254
Empleo en comercio	329	533	329	354
En paro	280	170	321	309
Viviendas	2.801	3.153	3.816	4.951
Rehabilitación (expedientes)	68	72	60	41
Alojamiento registrado (plazas)	1.065	1.147	1.403	1.417

Internamente, salvo en lo referente a algunos indicadores de población, los municipios presentan pocos contrastes entre ellos. La comarca en su conjunto, es una comarca bastante industrializada, la mayor tasa de actividad se concentra en Basaburua y Lekunberri, pero sin gran diferencia con el resto de municipios.

Retos y oportunidades:

- Reforzar el papel de rótula de Irurtzun cómo rótula con la Comarca de Sakana. (Paz y alianzas)
- Aprovechamiento de recursos locales como madera, biomasa o turismo. (Prosperidad)
- Gestionar la calidad ambiental mediante el paisaje como instrumento territorial. (Planeta)

Comarca Pirineo

ÁMBITO	AÑOS			
	1991	2001	2011	2019
Pirineo / Pirinioak				
Población	7.158	6.295	5.775	5.010
Densidad (hab./km²)	5,75	5,06	4,64	4,02
Tasa de crecimiento medio anual	- %	-12,06% <small>(01-01)</small>	-8,26% <small>(01-11)</small>	-13,25% <small>(11-19)</small>
Mortalidad media decenal	11,04‰	14,30‰	9,87‰	16,17‰
Natalidad media decenal	3,63‰	7,47‰	3,29‰	‰
Índice de dependencia	25,18	38,02	37,20	41,18
Población mayor de 64 años	24,48%	28,80%	28,63%	33,19%
Índice de envejecimiento	221,81	434,63	509,63	506,36
Edad media de la población	44,16	47,96	50,94	53,08

El Pirineo es el corazón montañoso y verde de Navarra. Sus bosques y ríos son conocidos y referente de Navarra. También sus gentes y tradiciones. El turismo, las actividades relacionadas con el patrimonio, los recursos y la naturaleza, han completado las dedicaciones tradicionales. Sin embargo, la comarca afronta retos importantes, como por ejemplo en materia de despoblación y envejecimiento, que pueden ser afrontados revalorizando los recursos de la zona.

INDICADOR	AÑOS			
	2000	2005	2010	2020
Población	6.655	6.123	5.797	4.960
Activa	1.269	1.434	1.587	1.465
Empleo	1.068	1.351	1.470	1.340
Empleo sector primario	313	384	317	240
Empleo en comercio	139	168	139	139
En paro	201	83	117	125
Viviendas	3.376	3.672	4.131	4.839
Rehabilitación (expedientes)	50	27	64	37
Alojamiento registrado (plazas)	3.811	4.080	4.493	4.707

Se trata de una comarca donde se producen desequilibrios territoriales. Presenta fuertes contrastes con el resto de comarcas, tal y como se verá en el epígrafe siguiente, a pesar de ello, estos fuertes contrastes quedan mitigados internamente, posiblemente debido al tamaño poblacional de los municipios. Se detecta una gran diferencia entre municipios respecto a la brecha entre hombres y mujeres en la tasa de actividad y el índice de masculinidad.

Retos y oportunidades:

- Atender la elevada dependencia senil y el reto demográfico. (Personas)
- Generar actividad y empleo mediante la gestión del capital territorial. (Prosperidad)
- Garantizar la conservación de los paisajes, afrontando los retos del cambio climático y en colaboración con agentes vecinos (Planeta, Paz y Alianzas)

Comarca Prepirineo

ÁMBITO	AÑOS			
	Prepirineo / Pínnioaurrea	1991	2001	2011
Población	4.673	4.634	5.657	5.642
Densidad (hab./km²)	6,45	6,39	7,80	7,78
Tasa de crecimiento medio anual	- %	-0,83 % ₍₉₁₋₀₁₎	22,08 % _(01 - 11)	-0,27 % _(11 - 19)
Mortalidad media decenal	7,92 ‰	8,63 ‰	9,02 ‰	9,57 ‰
Natalidad media decenal	7,49 ‰	5,83 ‰	8,66 ‰	7,62 ‰
Índice de dependencia	23,04	36,69	37,46	36,97
Población mayor de 64 años	20,84 %	24,51 %	23,93 %	20,72 %
Índice de envejecimiento	198,42	274,59	232,98	227,63
Edad media de la población	41,19	45,29	43,50	44,46

El Prepirineo es la franja de territorio de transición que lleva a las altas cumbres y valles del Pirineo. En ella se encuentran los únicos centros urbanos que pueden fortalecer la vertebración con otros territorios, pero también un elevado número de pueblos abandonados. Como en toda área de transición, la diversidad puede constituirse en paradigma de oportunidades. En los últimos años vienen promoviéndose iniciativas de gestión de recursos económicos, turísticos y culturales, y procurándose facilidades para la ciudadanía. La cooperación interadministrativa puede favorecer, sin duda, el dinamismo de estas estrategias.

INDICADOR	AÑOS				
	2000	2005	2010	2020	
Población	4.626	5.004	5.547	5.718	
Activa	1.579	1.708	1.663	1.809	
Empleo	1.449	1.528	1.365	1.393	
Empleo sector primario	124	172	171	150	
Empleo en comercio	118	230	118	125	
En paro	130	180	298	416	
Viviendas	2.238	2.680	3.374	3.932	
Rehabilitación (expedientes)	8	13	43	17	
Alojamiento registrado (plazas)	225	283	419	502	

En la presente comarca, internamente los contrastes son muy fuertes. Los datos demográficos presentan contrastes internos fuertes, el índice de envejecimiento, la edad media anual y la tasa de crecimiento presentan los dos extremos en municipios como Urroz Villa y Oroz-Betelu; mientras que Aoiz se encuentra en la media de los municipios que forman la comarca. Por el contrario, la mayor tasa de actividad de la comarca queda concentrada en los municipios de Monreal y Aoiz, siendo este último el que mayor riesgo de pobreza o exclusión social presenta, con una amplia diferencia respecto a municipios como Unciti o Urraúl Alto.

Retos y oportunidades:

- Fomentar la inclusión social en Aoiz por su alto índice de paro. (Personas)
- Generar actividad y empleo mediante la gestión del capital territorial. (Prosperidad)

Comarca Ribera

ÁMBITO	AÑOS				
	Ribera / Eribera	1991	2001	2011	2019
Población		71.289	77.172	89.124	88.886
Densidad (hab./km²)		78,28	84,74	97,86	97,60
Tasa de crecimiento medio anual		- %	8,25 % ⁽⁰¹⁻⁰¹⁾	15,49 % ⁽⁰¹⁻¹¹⁾	-0,27 % ⁽¹¹⁻¹⁸⁾
Mortalidad media decenal		9,65 ‰	9,08 ‰	8,33 ‰	8,85 ‰
Natalidad media decenal		9,20 ‰	9,49 ‰	9,83 ‰	9,12 ‰
Índice de dependencia		19,27	35,49	36,26	36,60
Población mayor de 64 años		16,91 %	19,62 %	19,42 %	19,45 %
Índice de envejecimiento		123,35	187,99	167,13	148,12
Edad media de la población		38,52	41,77	41,73	43,07

La Ribera de Tudela, o Ribera Baja, es el territorio por el que Navarra se relaciona con las regiones vecinas a través del Eje del Ebro. Esto la conforma como espacio de relación, confluencia, diversidad, encuentro y solidaridad. Consolidar esta comarca y la centralidad de Tudela, supone consolidar también el Modelo de Desarrollo Territorial de Navarra.

INDICADOR	AÑOS			
	2000	2005	2010	2020
Población	73.497	82.666	88.921	90.167
Activa	29.119	32.575	36.386	36.808
Empleo	25.644	29.346	28.876	30.308
Empleo sector primario	2.085	2.553	2.710	2.631
Empleo en comercio	4.419	5.613	4.419	4.939
En parte	3.475	3.229	7.510	6.500
Viviendas	31.867	35.575	42.048	45.628
Rehabilitación (expedientes)	70	85	237	451
Alojamiento registrado (plazas)	1.576	1.721	2.395	2.736

Internamente también existen ciertos contrastes, principalmente entre los municipios de los valles de Alhama y Queiles respecto al resto de la comarca. Demográficamente, es una de las comarcas más jóvenes de Navarra. Al mismo tiempo, también es la que mayor riesgo de pobreza o exclusión social presenta, especialmente en los municipios situados al sur de la comarca, Cascante, Ablitas, Fitero, etc. Es en estos municipios también, donde mayores desigualdades de renta se dan, obteniendo un mayor valor en el índice de Gini.

Retos y oportunidades:

- Apoyo a las empresas de la industria agroalimentaria. (Prosperidad)
- Reforzar servicios sociales para atender el riesgo de pobreza. (Personas)
- Desarrollar el sector energético de fuentes RENOVABLES: solar y eólica, geotermia y otras. (Prosperidad)

Comarca Ribera Alta

ÁMBITO	AÑOS				
	Ribera Alta / Erriberagoiena	1991	2001	2011	2019
Población		22.138	23.658	26.428	25.576
Densidad (hab./km²)		53,53	57,20	63,90	61,84
Tasa de crecimiento medio anual		- %	6,87 % ⁽⁰¹⁻⁰¹⁾	11,71 % ⁽⁰¹⁻¹¹⁾	-3,22 % ⁽¹¹⁻¹⁹⁾
Mortalidad media decenal		9,71 ‰	11,58 ‰	8,29 ‰	9,54 ‰
Natalidad media decenal		8,72 ‰	8,28 ‰	9,38 ‰	9,54 ‰
Índice de dependencia		19,47	34,94	35,74	35,68
Población mayor de 64 años		19,30 %	21,14 %	21,12 %	19,65 %
Índice de envejecimiento		116,97	167,35	148,13	130,38
Edad media de la población		40,15	42,22	41,90	43,00

La comarca de la Ribera Alta es un territorio de notable valor ambiental, situado en la confluencia de los valles y subsistemas del Arga y del Aragón. El entorno Marcilla Funes Peralta constituye un espacio vertebrador a escala regional, rótula entre las zonas Media y Eje del Ebro, foco de actividad y empleo supralocal y centro funcional prestador de servicios a núcleos de su entorno de influencia.

INDICADOR	AÑOS			
	2000	2005	2010	2020
Población	22.499	25.156	26.401	25.813
Activa	12.129	13.467	14.638	12.928
Empleo	11.021	12.384	12.529	11.404
Empleo sector primario	1.185	1.643	1.763	1.728
Empleo en comercio	850	1.272	850	961
En paro	1.108	1.083	2.109	1.524
Viviendas	12.271	13.323	15.013	13.023
Rehabilitación (expedientes)	26	23	88	37
Alojamiento registrado (plazas)	145	178	676	775

El conjunto de los municipios presenta cierta homogeneidad entre ellos, por lo que puede concluirse que es una comarca muy equilibrada en su relación con el conjunto. Falces y Milagro son los municipios con una mayor tasa de pobreza o exclusión social.

Retos y oportunidades:

- Reforzar el carácter policéntrico de la comarca. (Paz y Alianzas)
- Servicios sociales para atender el riesgo de pobreza. (Personas)
- Ordenar el capital territorial con calidad y eficacia. (Paz y Alianzas)
- Reforzar las relaciones con La Rioja y el conjunto de la Comunidad Foral. (Paz y Alianzas)
- Fortalecer los sectores industriales. (Prosperidad)
- Proteger los valores ambientales e introducir la gestión paisajística como instrumento de ordenación. (Planeta)

Comarca Sakana

ÁMBITO	AÑOS				
	Sakana	1991	2001	2011	2019
Población		19.057	19.460	20.776	20.189
Densidad (hab./km²)		62,38	63,70	68,01	66,09
Tasa de crecimiento medio anual		- %	% ₍₉₁₋₀₁₎	6,76 % ₍₀₁₋₁₁₎	-2,83 % ₍₁₁₋₁₉₎
Mortalidad media decenal		9,08 ‰	7,55 ‰	7,75 ‰	9,71 ‰
Natalidad media decenal		9,34 ‰	8,58 ‰	10,78 ‰	8,37 ‰
Índice de dependencia		17,75	36,20	37,05	38,09
Población mayor de 64 años		14,16 %	19,14 %	19,04 %	20,93 %
Índice de envejecimiento		108,01	186,15	170,36	162,15
Edad media de la población		37,39	41,47	42,74	44,25

El corredor de Sakana está situada en un eje estratégico. Es un espacio con una fuerte identidad propia, con diversidad de espacios rurales y un paisaje singular. Además, es un corredor que se configura como un espacio con un gran potencial para el desarrollo, especialmente logístico e industrial, pero que en los últimos años sufre una tendencia negativa que es necesario revertir.

INDICADOR	AÑOS			
	2000	2005	2010	2020
Población	19.104	20.002	20.805	20.261
Activa	7.890	8.406	8.905	7.989
Empleo	7.142	7.778	7.405	6.797
Empleo sector primario	254	291	218	210
Empleo en comercio	697	911	697	837
En paro	748	628	1.500	1.192
Viviendas	7.872	8.828	10.126	11.162
Rehabilitación (expedientes)	72	100	269	207
Alojamiento registrado (plazas)	1.469	1.573	1.833	2.477

La homogeneidad entre sus municipios es una cualidad interna clara, dadas las buenas comunicaciones. Las diferencias parecen encontrarse en los municipios donde concentran actividad y los efectos que esto llega a producir incluso en la estructura demográfica de la población. En la homogeneidad de la comarca destaca la alta tasa de actividad en una comarca fuertemente industrializada.

Retos y oportunidades:

- Reforzar acciones contra el desempleo en el área de Altsasu. (Prosperidad)
- Reforzar el carácter de ródula de Irurtzun con las comarcas vecinas. (Paz y Alianzas)
- Proteger las particularidades paisajísticas y utilizarlas como instrumento de ordenación. (Paz y Alianzas)
- Aprovechamiento de recursos locales como madera, biomasa o turismo. (Prosperidad)

Comarca Valdizarbe-Novenera

ÁMBITO	AÑOS			
	1991	2001	2011	2019
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera				
Población	11.636	12.218	13.729	13.183
Densidad (hab./km²)	23,24	24,40	27,42	26,33
Tasa de crecimiento medio anual	- %	5,00 % ⁽⁰¹⁻⁰¹⁾	12,37 % ⁽⁰¹⁻¹¹⁾	-3,98 % ⁽¹¹⁻¹⁹⁾
Mortalidad media decenal	8,94 ‰	11,38 ‰	9,25 ‰	10,32 ‰
Natalidad media decenal	5,84 ‰	9,00 ‰	10,63 ‰	8,57 ‰
Índice de dependencia	23,17	35,57	36,96	36,04
Población mayor de 64 años	20,51 %	22,74 %	22,48 %	21,40 %
Índice de envejecimiento	195,69	225,99	188,03	185,47
Edad media de la población	41,27	43,08	43,44	44,47

Valdizarbe-Novenera está constituida por veinte municipios pertenecientes a varias entidades geográficas e históricas del centro de Navarra. Agrupados en esta entidad comarcal, cuentan con elevadas perspectivas de futuro relacionadas con su situación y características geográficas, sus recursos naturales y su patrimonio histórico-cultural.

INDICADOR	AÑOS			
	2000	2005	2010	2020
Población	11.638	12.940	13.696	13.369
Activa	2.756	3.225	3.654	4.063
Empleo	2.271	2.913	2.911	3.287
Empleo sector primario	490	543	533	742
Empleo en comercio	475	661	475	390
En paro	485	312	743	776
Viviendas	6.496	7.279	8.371	9.612
Rehabilitación (expedientes)	33	26	52	18
Alojamiento registrado (plazas)	1.550	1.947	2.177	2.483

Internamente es, al igual que la Comarca de Sakana, una comarca muy homogénea, entre sus municipios, y también entre las dimensiones relacionadas con la prosperidad, el planeta y las personas.

Retos y oportunidades:

- Reforzar papel de rótula en Puente la Reina. (Paz y Alianzas)
- Reforzar la red policéntrica de núcleos mediante la diversificación de actividades. (Prosperidad)
- Establecer directrices para adaptarse al cambio climático (Planeta)
- Proteger las particularidades paisajísticas y utilizarlas como instrumento de ordenación. (Paz y Alianzas)

Comarca Zona Media

ÁMBITO	AÑOS				
	Zona Media / Erdialdea	1991	2001	2011	2019
Población		25.157	25.107	27.315	26.174
Densidad (hab./km²)		26,55	26,50	28,83	27,62
Tasa de crecimiento medio anual		- %	-0,20 % <small>(91-01)</small>	8,79 % <small>(01-11)</small>	-4,18 % <small>(11-19)</small>
Mortalidad media decenal		%	10,67‰	10,51‰	10,93‰
Natalidad media decenal		7,08 ‰	8,80 ‰	7,87 ‰	7,34 ‰
Índice de dependencia		22,62	37,10	38,13	37,75
Población mayor de 64 años		19,31 %	22,67 %	22,51 %	22,79 %
Índice de envejecimiento		183,45	229,44	202,68	203,57
Edad media de la población		40,19	43,42	43,93	45,37

Fundamentada en su ubicación estratégica, la Zona Media tiene una clara vocación de desarrollo territorial sostenible en distintos ámbitos: calidad ambiental, capacidad industrial, desarrollo rural, logística, equipamientos públicos, estrategia comarcal, etc.

INDICADOR	AÑOS			
	2000	2005	2010	2020
Población	24.955	26.318	27.340	26.327
Activa	7.309	8.596	10.072	10.903
Empleo	6.300	7.749	8.547	9.293
Empleo sector primario	617	889	952	1.007
Empleo en comercio	911	1.235	911	1.039
En paro	1.009	847	1.525	1.610
Viviendas	11.978	13.193	14.869	16.724
Rehabilitación (expedientes)	59	59	138	67
Alojamiento registrado (plazas)	1.129	1.359	1.476	1.767

También es muy homogénea internamente, no existen fuertes diferencias o extremas entre sus municipios. No presenta posiciones extremas como sucede en otras comarcas. Sin embargo, en un análisis respecto a las dimensiones relacionadas con la prosperidad, el planeta y las personas, la posición es la más alejada de la media de Navarra dada por los indicadores.

Retos y oportunidades:

- Reforzar papel tractor de Tafalla en su área y en la región. (Prosperidad)
- Distribuir y diversificar las actividades y el empleo. (Prosperidad)
- Atender la dependencia senil en las áreas más rurales. (Personas)
- Consolidar la estructura demográfica y social para abordar los retos. (Personas)
- Establecer directrices para adaptarse al cambio climático. (Planeta)

ANÁLISIS REGIONAL INTERCOMARCAL. DAFO

Recordemos que, según el TRLFOTU (DFL 1/2017, de 26 de julio), la ordenación del territorio tiene como finalidad el **Desarrollo Territorial Sostenible** (DTS) de la Comunidad Foral. Desde la aprobación de la ETN en 2005, el DTS se caracterizaba con tres principios del desarrollo territorial sostenible (Conservación, Cohesión Social y Competitividad) y tres de la Estrategia Territorial Europea (Policentrismo, Accesibilidad y Gestión de patrimonio). En la actualidad, esta idea ha evolucionado hacia los principios y objetivos de la Agenda 2030: las **actuaciones territoriales** deben ser admisibles, equitativas, viables y justas, orientadas a erradicar la pobreza, “no dejar a nadie atrás” y la vertebración y equilibrio territorial mediante la accesibilidad y la atención a la diversidad.

El concepto, por tanto, no ha cambiado y, en la Comunidad Foral, el Desarrollo Territorial Sostenible (DTS) es equivalente a **cohesión territorial**. En las páginas anteriores se han descrito, de forma resumida, las principales características de cada comarca, así como los retos y oportunidades internas de cada una de ellas. En este epígrafe, los indicadores disponibles, fruto del análisis previo (Figura.3), permiten hacer una comparativa intercomarcial de distintos temas competenciales de la OT con afección en el territorio, agrupados según las cinco esferas (5P) de la Agenda 2030. Las 5P agrupan los principios básicos establecidos para la Revisión de la ETN.

- PLANETA: equilibrio y calidad ambiental, metabolismo.
- PERSONAS: equidad, vertebración social, necesidades de las personas.
- PROSPERIDAD: transición a la economía verde y creación de actividad y empleo.
- PAZ Y ALIANZAS: competencia en la regulación, gobernanza, atención a la diversidad

En definitiva, para la Revisión de la ETN, se proponen los siguientes análisis cualitativos:

1. Análisis intercomarcial y síntesis Regional desde la 5P.
2. Tabla DAFO de carácter Regional desde la perspectiva comarcial.
3. Activar oportunidades y resolver problemas.
4. Orientaciones para el Modelo derivadas del análisis comarcial.
5. Propuesta de acción mediante planes pilotos comarcales.

PERSONAS

Desde la Esfera de las Personas, se han considerado los siguientes indicadores y se han elaborado los correspondientes mapas a continuación.

Cod.	Eje temático	Indicador	5P
PE01	3. Gobernanza territorial. Capital territorial	Edad media personas municipal	PERSONAS
PE02	3. Gobernanza territorial. Capital territorial	Población por comarca respecto total navarra (%)	
PE03	9. Rehabilitación eficiente y regeneración urbana	% de viviendas que necesitan ser rehabilitadas (C6.5)	
PE04	9. Rehabilitación eficiente y regeneración urbana	Capacidad residencial prevista	
PE05	12. Atención a la diversidad	Porcentaje población inmigrante	
PE06	12. Atención a la diversidad	Pobreza-renta habitantes	
PE07	12. Atención a la diversidad	Población mayor de 65 años (%)	

Los mapas permiten analizar cualitativamente el estado territorial:

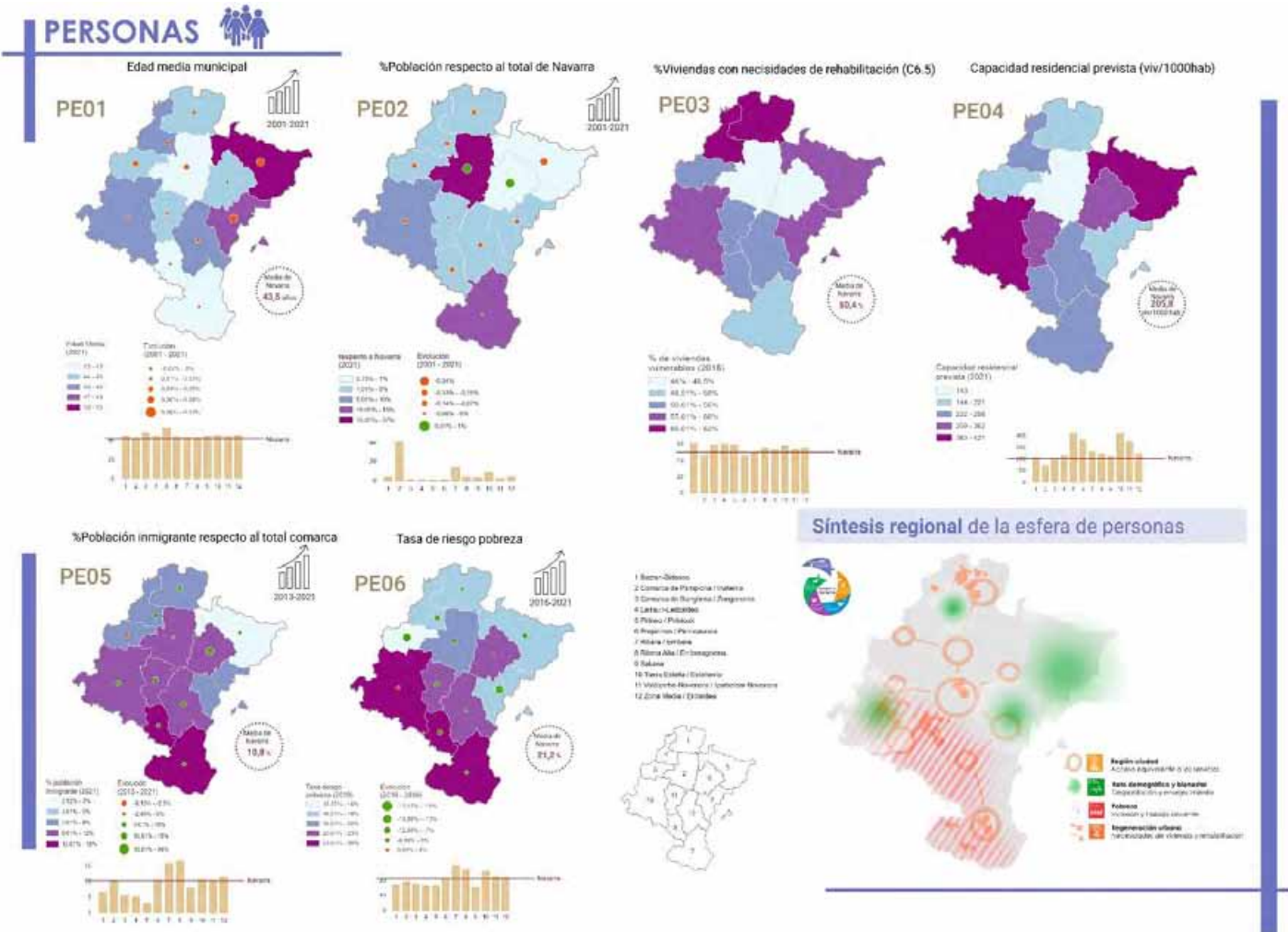


Figura 4. Análisis intercomarcinal y síntesis Regional desde la esfera de Personas

Destaca la concentración poblacional en la Comarca de Pamplona. Es un fenómeno conocido que agrava el fenómeno de la despoblación. Interesan destacar más otros fenómenos que pueden afectar al desarrollo territorial sostenible de Navarra y al equilibrio territorial. La población se

concentra en la mitad occidental de Navarra, mientras que los principales problemas o necesidades se concentran en el sur de la Comunidad Foral.

El envejecimiento es un problema general en Navarra, pero agravado en algunas comarcas, tanto en la medida de los indicadores de porcentaje de población de más de 65 años, como por la edad media (PE01). Es la mitad oriental, en datos comarcales, la que presenta peores datos (antigua merindad de Sangüesa). En el caso de la comarca de Prepirineo el dato está suavizado por el reducido tamaño poblacional y por haber recibido un aporte de inmigración que ha rejuvenecido al conjunto.

Los fenómenos relacionados con la vivienda están marcados por una diagonal cuyos extremos están en Viana e Isaba, dando lugar a diferentes fenómenos. Por un lado, se encuentra la necesidad de rehabilitación del parque edificado, y, por otro, la capacidad residencial prevista en los respectivos planeamientos municipales. Estos fenómenos abren el debate entre modelo urbano y territorial que se debe abordar: modelo concentrado/disperso, tipología edificatoria, uso turístico/residencial, etc.

Por otro lado, es el norte de Navarra es el que más necesidades de rehabilitación de vivienda presenta debido a la tipología edificatoria predominante, vivienda aisladas de grandes superficies.

Por el contrario, son las comarcas de Pirineo y Tierra Estella las que más capacidad residencial prevista tienen, es decir, la que más menos han desarrollado su planeamiento municipal. Esto es debido principalmente a el despoblamiento y a la concentración de la población en la comarca de Pamplona, siendo con mucha diferencia la que menos capacidad presenta en este indicador. Llama la atención como es este indicador (PE04), junto con el de población inmigrante (PE05), en el que más diversidad y menor homogeneidad existe para el conjunto de la Comunidad dentro de la esfera de personas.

PLANETA

Desde la esfera de las Planeta, se han considerado los siguientes indicadores y se han elaborado los correspondientes mapas a continuación.

Cod.	Eje temático	Indicador	5P
PL01	5. Paisaje y Patrimonio. Servicios de la naturaleza.	Infraestructura Verde (%)	PLANETA
PL02	5. Paisaje y Patrimonio. Servicios de la naturaleza.	Densidad (hab./km ²)	
PL03	5. Paisaje y Patrimonio. Servicios de la naturaleza.	suelo calificado (%)	
PL04	7. Vulnerabilidad y riesgos climáticos	Intensidad en la afección del Cambio climático	
PL05	8. Estrategias de Mitigación	Biomasa (CO ₂) (Plan Forestal de Navarra)	
PL06	10. Independencia y soberanía energética.	Emissiones GEI por sectores	
PL07	11. Planificación adaptativa de infraestructuras y Equipamientos	Calidad de las aguas fluviales	
PL08	4. Economía verde y creación de actividad	Superficie agrícola (MCA)	
PL09	1. Compromisos institucionales. Agenda 2030.	Porcentaje GEI sector transporte(región)/num vehiculos por comarca	

Los mapas permiten analizar cualitativamente el estado territorial:

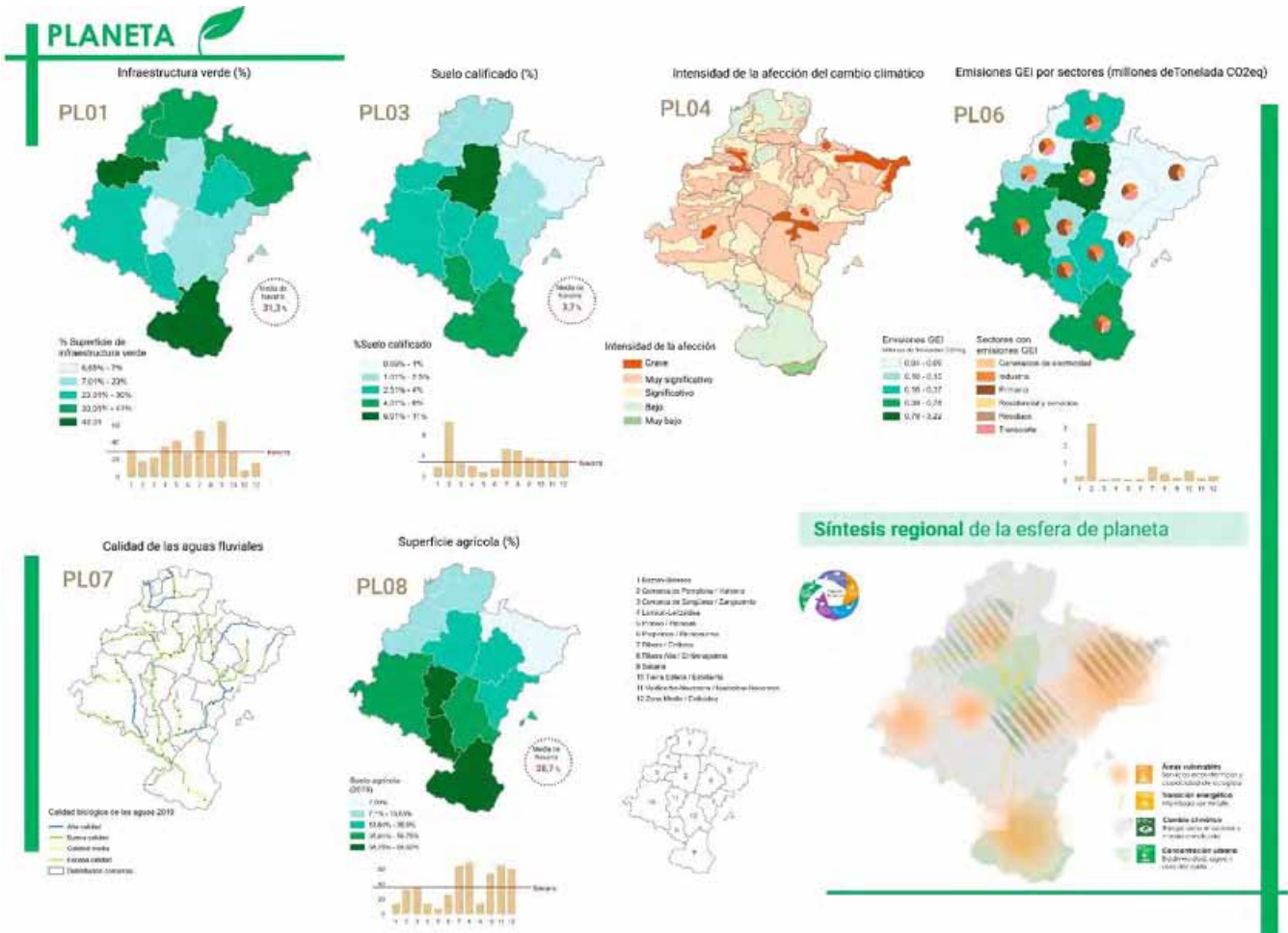


Figura 5. Análisis intercomarcal y síntesis Regional desde la esfera de Planeta

La Agenda 2030 tiene como objetivo “*proteger el planeta contra la degradación*”. Desde la Esfera del Planeta el análisis comarcal se realiza con un conjunto de indicadores que permiten analizar dos fenómenos: la presión sobre los usos de suelo y el efecto del calentamiento global.

Los datos utilizados para el análisis intercomarcal tienen, por un lado, un componente numérico, indicadores cuantitativos (densidad, suelo calificado, superficie agrícola) y, por otro lado, una componente cualitativa derivada de una serie de fenómenos analizados cuantitativamente pero que quedan resumidos por apreciaciones cualitativas o proporcionales en la escala comarcal (por ejemplo, la intensidad del cambio climático previsible o la calidad de las aguas).

Los recursos naturales, en su escala regional están protegidos en Navarra. Por ejemplo, salvo el río Cidacos y algunos tramos del Arga y Ega, los cursos fluviales tienen alta o buena calidad. Eso garantiza, además de la conservación de la biodiversidad, el consumo humano. Solo las comarcas de Tierra Estella, Ribera y Zona Media tendrían una calidad media y una disponibilidad limitada de recursos hídricos.

El estado del medio físico también está condicionado por la capacidad de gestión de los agentes territoriales. La agencia no reside exclusivamente en instituciones, también en las personas individuales. Las áreas deshabitadas convierten a sus territorios en vulnerables ante la incapacidad de gestionar los recursos o ante riesgos como incendios.

En general el modelo urbano concentrado permite deducir la presión ejercida sobre el territorio (densidad) desde el medio urbano o construido: las emisiones GEI se concentran en los grandes polos emisores (fabricas, núcleos y transporte). Sólo las Comarcas de Pamplona/Iruñerria y Ribera superan la media navarra en densidad (68 hab./km²)

La intensidad de las afecciones del cambio climático en el territorio apunta a un futuro escenario inercial, en el que las tendencias apenas se corrigen (mitigación), ni apenas se incrementa la resiliencia mediante las correspondientes estrategias de adaptación.

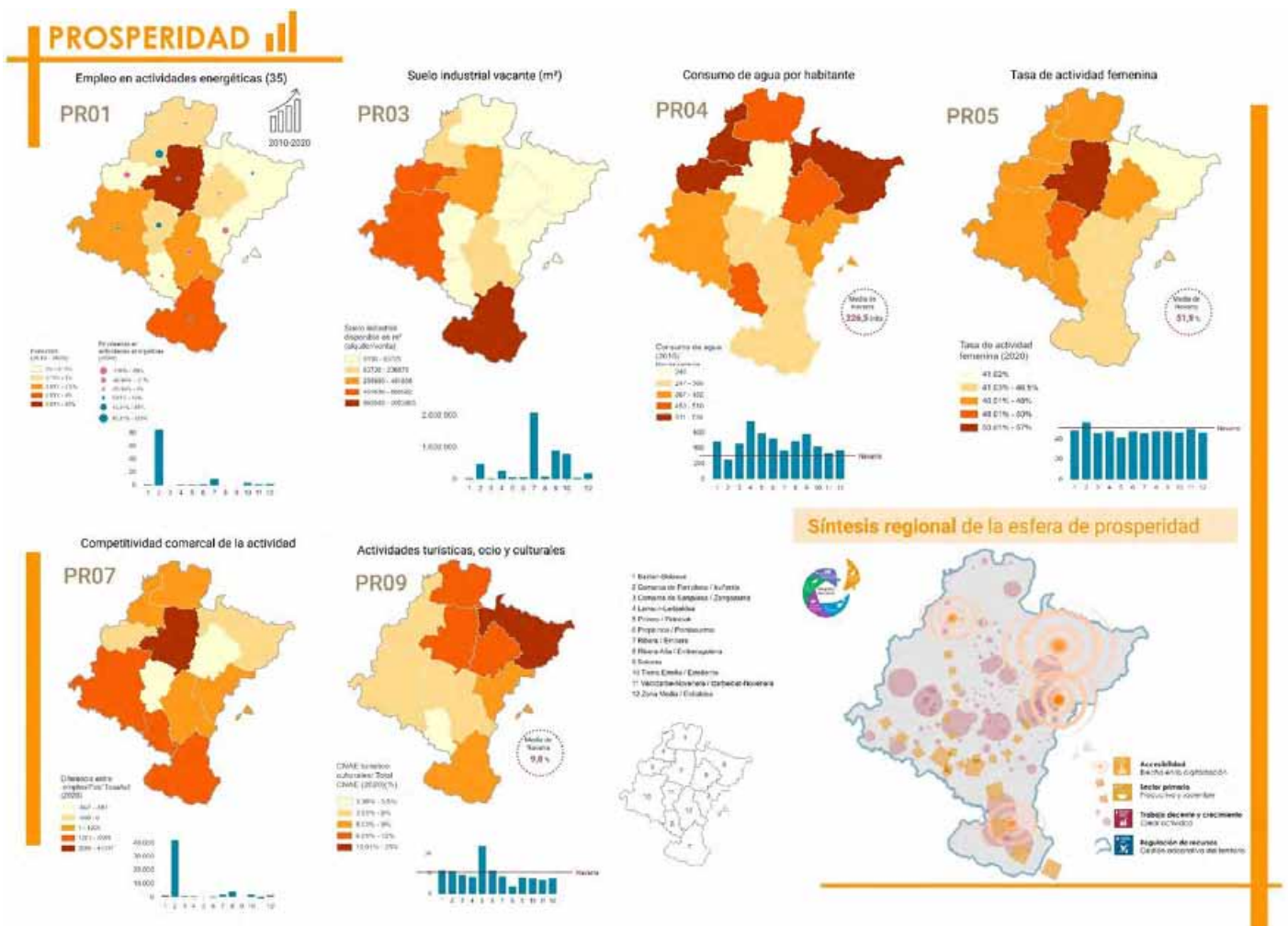
La esfera de planeta debe entenderse como la acción sobre la diversidad territorial, la Agenda 2030 la describe para la “*la gestión sostenible de sus recursos naturales y medidas urgentes para hacer frente al cambio climático, de manera que pueda satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras*”. Para garantizar ese compromiso intergeneracional debe incorporarse la capacidad de gestionar el conjunto de los usos desde la perspectiva territorial mediante instrumentos como el paisaje y la infraestructura verde (soluciones basadas en la naturaleza).

PROSPERIDAD

Desde la Esfera de la Prosperidad, se han considerado los siguientes indicadores y se han elaborado los correspondientes mapas a continuación.

Cod.	Eje temático	Indicador	5P
PR01	5. Paisaje y Patrimonio. Servicios de la naturaleza.	Empleo en CNAE Actividades energéticas	PROSPERIDAD
PR02	5. Paisaje y Patrimonio. Servicios de la naturaleza.	Empleo primario (CNAE) Comarcal	
PR03	9. Rehabilitación eficiente y regeneración urbana	% Suelo industrial vacante	
PR04	11. Planificación adaptativa de infraestructuras y Equipamientos	Consumo agua / habitante	
PR05	12. Atención a la diversidad	Tasa de actividad femenina	
PR06	11. Planificación adaptativa de infraestructuras y Equipamientos	Accesibilidad ADS (Brecha digitalización)	
PR07	4. Economía verde y creación de actividad	Diferencia entre el número de empleados que tiene cada municipio y la población potencialmente activa de cada municipio por la tasa de actividad de cada comarca.	
PR08	4. Economía verde y creación de actividad	Tasa de paro	
PR09	4. Economía verde y creación de actividad	CNAE de Actividades ocio, turísticas, etc.	

La mayoría de los indicadores de la esfera de prosperidad están relacionados con la capacidad de crear actividad y empleo que, armonizando la ordenación territorial y la Agenda 2030, pueden asegurar que el *“progreso económico, social y tecnológico se produzca en armonía con la naturaleza”*. Los mapas permiten analizar cualitativamente el estado territorial:



Las 5P deben analizarse siempre como embebidas con la sostenibilidad (equidad, admisibilidad, viabilidad y justicia). Por ello, no habría prosperidad si el planeta continúa en peligro o no lo sería para todas las personas en paz. La prosperidad debe dar paso a la economía verde, baja en carbono y que incorpore procedimientos regulados, contables y fiscales para incorporar los procesos de creación de actividad y empleo armonizados con la calidad ambiental y los recursos. Por todo ello, no debe confundirse prosperidad con crecimiento económico.

Por otro lado, considerando el agua como un factor determinante en los procesos de desarrollo y prosperidad, en los indicadores utilizados, podemos extraer información sobre el estado del recurso (ver planeta) y las formas de usar el agua en Navarra. El agua es un factor limitante para la promoción de actividad económica. La disponibilidad de suelo fértil y de agua para riego favorece la actividad del agrícola en la mitad sur de Navarra. Los datos del consumo de agua (PR04) nos muestran que la comarca más eficiente en su uso es, precisamente, la que concentra la actividad y la población.

La actividad energética (PR01), sobre todo cuando está relacionada con las energías renovables, es un indicador de gestión de los recursos disponibles: calor, agua, viento... Lo mismo ocurre con el empleo en el sector primario (PR02): agricultura, ganadería, actividad forestal y minería.

La tasa de paro (PR08) y el diferencial entre población activa y empleo disponible (PR07) permiten una localización de la actividad y el empleo desde una perspectiva regional. Como orientación para el MDT éste último indicador permite analizar la capacidad de Navarra como región para conseguir un desarrollo policéntrico y equilibrado entre la concentración urbana y el medio rural, entre los mercados y centros de trabajo próximos con la movilidad.

La transición hacia la economía verde tiene un reto interno respecto a la brecha digital. Los datos disponibles nos aportan información sobre el número de personas que acceden a internet (PR06). En este contexto, cabría plantearse que incluso un escenario de digitalización física completa (100% cobertura) no garantizaría una vida digital plena en todo su desarrollo. Por tanto, podríamos encontrar escenarios en los que las personas no tuvieran conocimientos suficientes para la vida digital plena, no aprovechando al máximo sus recursos. Por ello, la digitalización debería ir de la mano de la competitividad y viabilidad, pero también atención social y calidad de vida.

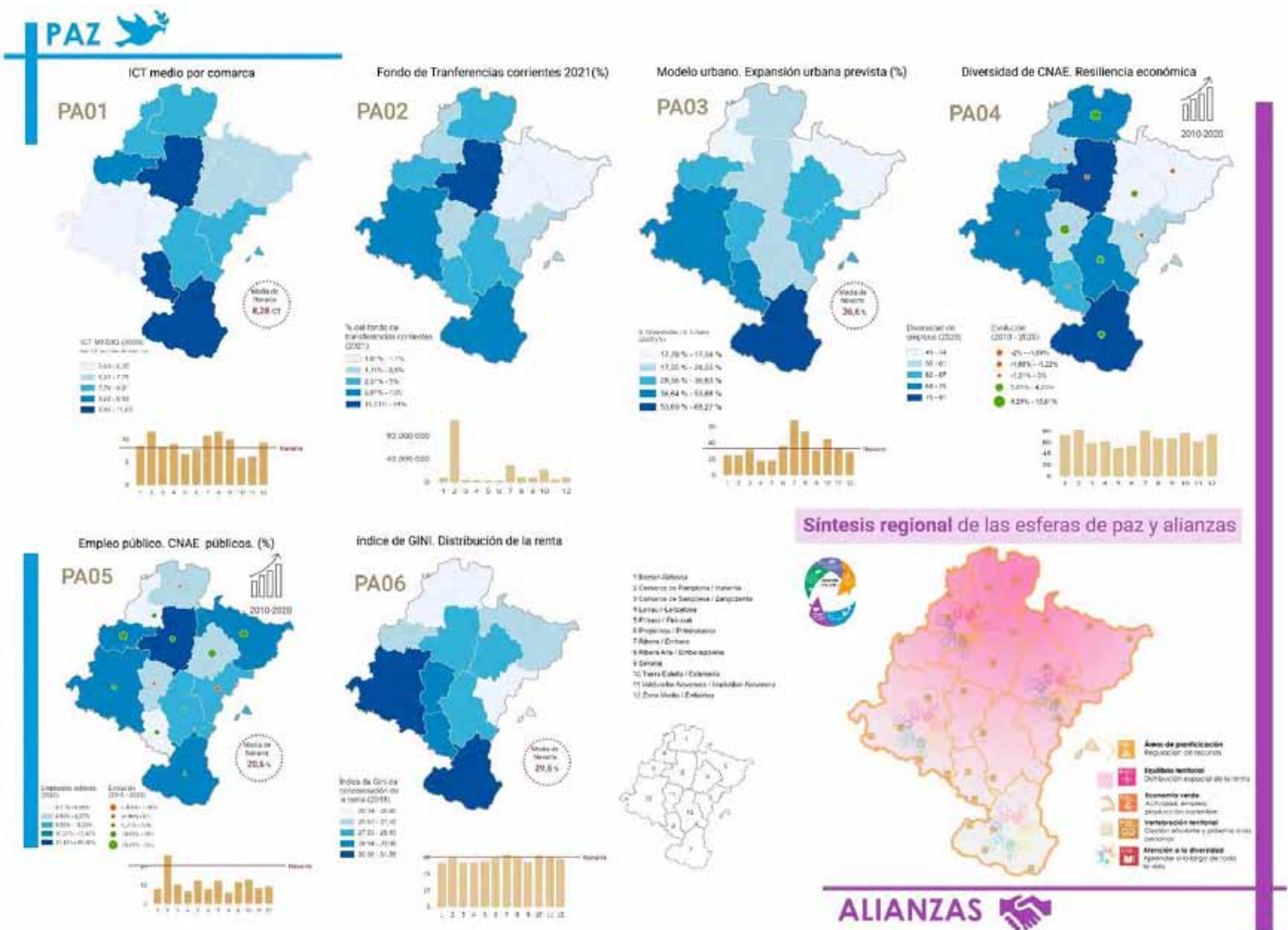
Para la prosperidad y el desarrollo económico es importante la imagen o percepción que se tiene de Navarra. Navarra se ve como un paraíso “verde” y con fuerte identidad cultural, esto queda reflejado en la generación de actividad en el sector turístico, de ocio, cultural, etc. (PR09)

PAZ Y ALIANZAS

Desde las Esferas de Paz y Alianzas, se han considerado los siguientes indicadores y se han elaborado los correspondientes mapas a continuación.

Cod.	Eje temático	Indicador	5P
PA01	2. Estructura y modelo territorial	ICT (Media por comarca)	PAZ Y ALIANZA
PA02	2. Estructura y modelo territorial	Fondo de Transferencias corrientes (%)	
PA03	6. Perspectiva climática en los instrumentos de planificación	Modelo urbano / Expansión urbana prevista (%) (SUBLE/SU)	
PA04	4. Economía verde y creación de actividad	Diversidad de CNAE	
PA05	4. Economía verde y creación de actividad	Empleo en CNAE Actividades publicos (36, 37, 38, 84, 85, 86, 87)	
PA06	4. Economía verde y creación de actividad	Índice de GINI-distribución de la renta	

Las esferas relacionadas con la Paz y las Alianzas conducen a evaluar el efecto que tiene la regulación de los recursos y la legislación para alcanzar sociedades justas e inclusivas. Avanzar en todos los ODS permitirá mejorar *“notablemente las condiciones de vida de todas las personas y nuestro mundo se transformará en un lugar mejor”*. Los mapas permiten analizar cualitativamente el estado territorial:



La diversidad es un carácter que garantiza la capacidad de adaptación de las personas y las sociedades. Estas capacidades están imbricadas con las escalas individual, grupal y global. Es decir, con la totalidad de las escalas territoriales. Desde la formación cualificada de los individuos

al efecto global que tienen determinados modelos y acciones territoriales (movilidad, consumo, construcción, producción, energía, etc. – metabolismo–). La cultura y el efecto de las acciones en los recursos (paisaje), corresponde a la escala intermedia y a las escalas según se consideren los grupos sociales (comarca/región).

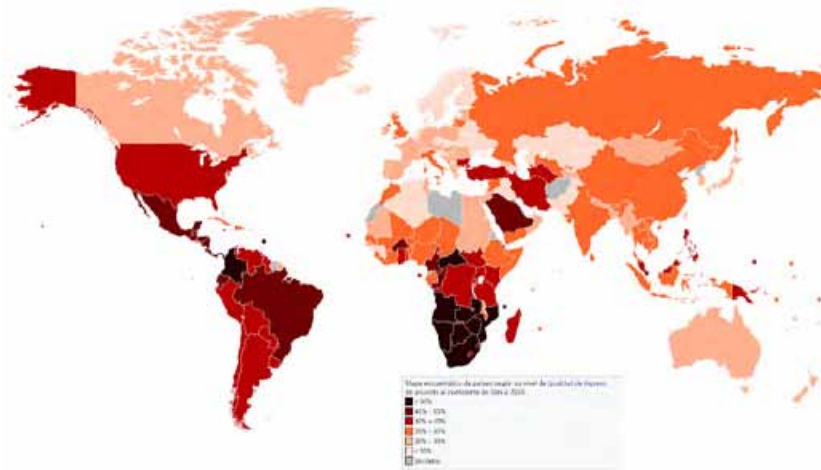
No debe considerarse que los indicadores y metas correspondientes a Paz y Alianzas sean los correspondientes a los ODS 16 y 17. Desde la Perspectiva de la Revisión de la ETN debe considerarse la reducción de las desigualdades y el equilibrio territorial (ODS 10), la atención a la diversidad (ODS 4), la vertebración territorial mediante el estímulo de nuevos modelos de relación (ODS 12) y la economía verde (ODS 9). Este análisis contribuye al resultado del propio modelo de desarrollo territorial y a su implantación en las áreas de planificación intermedia: Las comarcas establecidas por la Ley Foral 4/19.

Una posible finalidad o alcance de la ETN puede ser definir qué es interés general, interés público e interés común a efectos de las competencias de OT y Urbanismo. Ese interés general es una de las finalidades y competencias de la disciplina: *“Subordinar los usos del suelo y de las construcciones al interés general definido en esta ley foral y en la ordenación territorial y urbanística”* (art. 5). En este sentido, orientar el modelo de desarrollo urbano (PA03) debe hacerse de forma equilibrada entre la forma tradicional de asentarse en el territorio, el alcance de las capacidades de gestión del capital territorial para generar actividad y empleo, pero sin olvidar el efecto que el sellado de suelo tiene en la perspectiva planetaria del cambio climático y las emisiones GEI.

Otra finalidad de la ETN es orientar, desde la perspectiva regional el mantenimiento del equilibrio territorial desde el punto de vista de la atención a la diversidad y las persona. Esta finalidad también está condicionada por la historia y la cultura, pero, sobre todo, con el MDT que se diseñe puesto que orientará cómo y desde dónde se ofrecerán los servicios y a dónde tendrán tendencia las actividades privadas a instalarse. Estas consideraciones respecto al MDT se han incorporado en el cálculo del carácter tractor de los municipios (PA01). El carácter tractor permite evaluar la capacidad que tiene un municipio para proveer servicios a su población y su entorno próximo. En el análisis comarcal se han sumado los índices tractores de los diferentes municipios de cada comarca. En un modelo ideal todas las comarcas debieran tener un mínimo equitativo al número de municipios, a las personas que habitan en la comarca y a las características de los servicios que presta que, como mínimo, son las que le permiten gestionar su capital territorial.

Cuando una Comarca ofrece servicios por encima de la gestión de su capital territorial o a más personas deja de ser un polo comarcal y adquiere un carácter regional o subregional puesto que su área de influencia es superior a su comarca (comarcas de Pamplona y Tudela, por ejemplo). Cuando una comarca tiene sobredimensionado el número de municipios respecto a la población que los habitan acumula menores índices de capacidad tractora. Es el caso de Tierra Estella o Valdizarbe-Novenera.

El índice de Gini (PA06) de concentración de renta analizado es bastante homogéneo, las diferencias entre comarcas están en una horquilla entre 26,5 (Larraun Leitzalde) y 32,2 (Ribera), siendo la media Navarra de 29,9. Es decir, en la escala regional la renta se distribuye de forma bastante equilibrada entre las personas (la máxima concentración es igual a 100). La distribución, de nuevo, se observa un gradiente norte-sur (PA06). Lo que significa que las rentas se distribuyen de forma algo más concentrada en la ribera del Ebro y que la diferencia entre las personas es mayor.



La resiliencia económica queda recogida por el indicador que muestra la diversidad de CNAE dentro de una comarca (PA04), en él se observa una mayor resiliencia en el eje norte-sur, siendo más vulnerable ante cualquier crisis la parte más oriental y occidental de la Comunidad Foral. Una mayor diversificación en las actividades económicas supone mayor funcionalidad, mayor capacidad de gestión y, por consiguiente, una mayor capacidad de adaptación y respuesta ante cualquier dificultad.

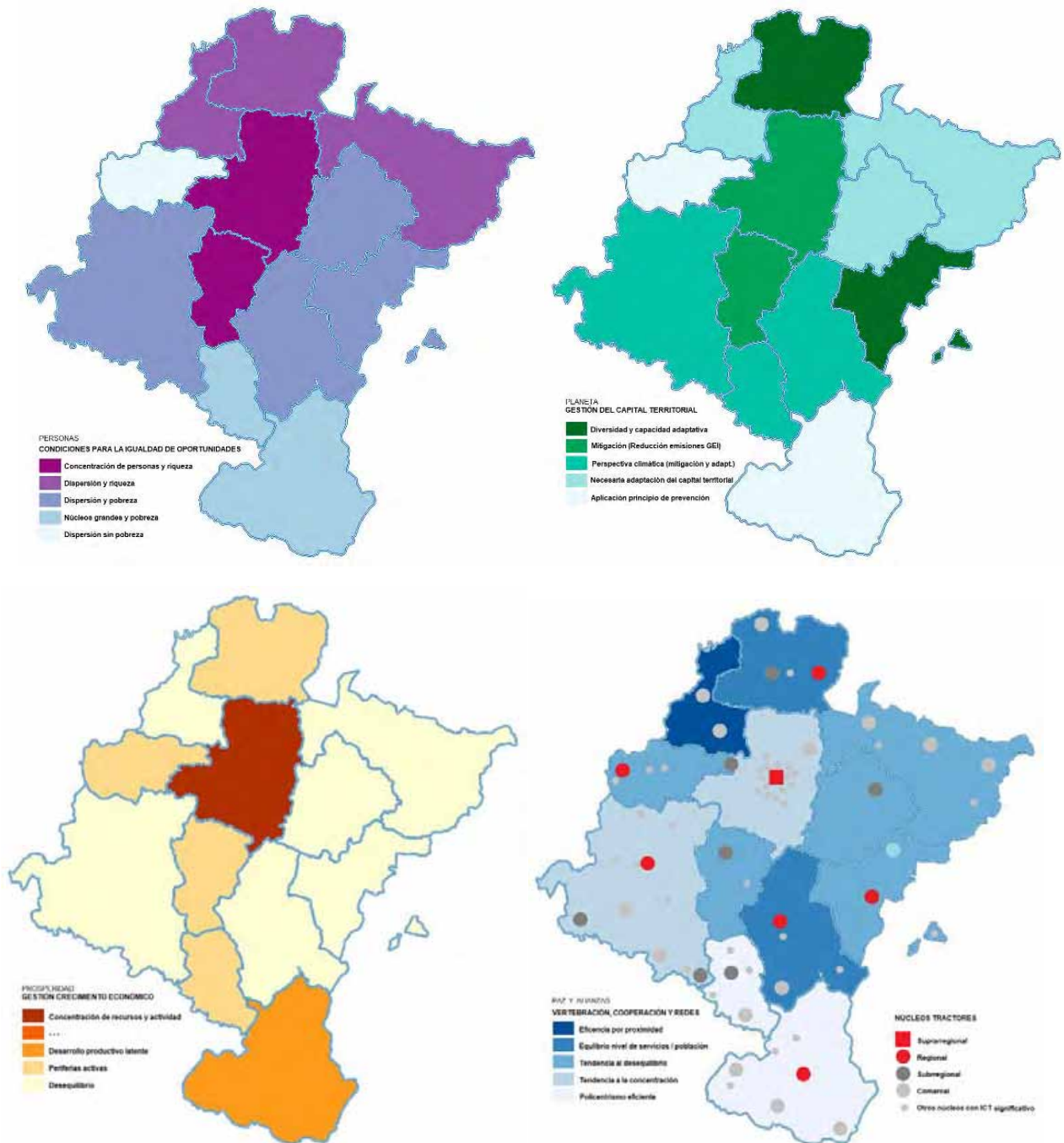
En definitiva, en la esfera de Paz y alianzas el objetivo es orientar la articulación territorial (planificación), es decir, la forma en cómo se relacionan los diferentes elementos del sistema territorial para alcanzar con eficiencia las finalidades y objetivos previstos.

DIAGNÓSTICO TERRITORIAL INTERCOMARCAL

A continuación, se presenta el análisis DAFO de Navarra (como primera fase para acompañar el Modelo Territorial actual):

FORTALEZAS (+)	DEBILIDADES (-)
<p>DENSIDAD MEDIA. Suficiente para abordar el problema (debilidad) del desequilibrio que provoca el reto demográfico.</p> <p>COMPETITIVIDAD. Navarra está por encima de la UE (PIB por trabajador y empleos en I+D) gracias a su capacidad exportadora. Permite generar actividad y empleo de forma diversa en numerosos sectores, pero con alto grado de especialización en algunos de ellos.</p> <p>IDENTIDAD. La diversidad como señal de identidad. Incluso las áreas más desfavorecidas tienen niveles altos de formación que utilizan para difundir en el conjunto social la identidad propia de cada una de estas comarcas.</p> <p>PATRIMONIO. Elevada presencia de patrimonio natural y cultural. Recurso fundamental para diseñar acciones de desarrollo comarcal.</p> <p>COHESIÓN SOCIAL. Está al nivel de la UE y por encima del Estado, con nota alta en integración de la inmigración, en la actividad femenina y en la distribución de las rentas.</p> <p>LOCALIZACIÓN. Las debilidades están localizadas y son conocidas. Puede intervenir de forma puntual, desde la política de ordenación territorial o sectorial.</p>	<p>DEBILIDAD DEMOGRAFICA. Estructura demográfica inestable (menos jóvenes, más hombres, más mayores). Sobre todo, en las áreas rurales remotas en terminología ETN (despoblación y de montaña).</p> <p>DESEQUILIBRIO INTERNO. El valor numérico de densidad permite identificar las áreas desequilibradas demográficamente. En estas áreas se produce una incapacidad para gestionar los recursos propios y la promoción local de actividades. Insuficiente capacidad de las actividades productivas ligadas a los recursos endógenos para facilitar la renovación generacional laboral o la innovación para nuevas actividades.</p> <p>ACCESIBILIDAD. Aunque existen algunas zonas alejadas, se entiende como más relevante el acceso a infraestructuras del conocimiento (banda ancha, etc.)</p> <p>DEPENDENCIA ENERGÉTICA. Existe una fuerte dependencia energética en la industria, la vivienda y el transporte. Aunque la electrificación fuera renovable, se arrastra una fuerte dependencia en materia de transporte para la entrada y salida de las mercancías.</p> <p>PRESIÓN SOBRE EL SUELO. La presión urbanística en algunas áreas lleva a construir en zonas inundables y a edificar en bajas densidades.</p>
OPORTUNIDADES (+)	AMENAZAS (-)
<p>MDT. La aplicación del concepto de Región-Ciudad como garante de la equidad en el acceso a las infraestructuras y servicios de interés general (SGI).</p> <p>NORMATIVA. Sensibilidad para hacer una Ley Foral que favorezca los territorios con debilidades y en los que pueda aplicarse medidas de discriminación positiva ante problemas específicos. En las políticas sectoriales con efecto en el territorio se deben reforzar aquellas que fortalezcan el MDT, por ejemplo las que controlan la concentración en Pamplona favorecen el crecimiento en las ciudades intermedias.</p> <p>IDENTIDAD. La diversidad interna de Navarra caracteriza su propia identidad y permite incorporar el “enfoque de lugar” en las estrategias comarcales, que active sus propias características y oportunidades.</p> <p>Atender a la diversidad territorial, pero facilitar la cooperación municipal y comarcal para la provisión de servicios.</p> <p>El eje del Ebro ofrece por su dinamismo oportunidades de crear empleo de alto valor añadido.</p>	<p>Los desequilibrios norte sur y este-oeste son en sí mismas una amenaza y es el desequilibrio a afrontar.</p> <p>ENVEJECIMIENTO que sitúa a Navarra en peor situación ante el reto demográfico, especialmente en el medio rural. Agravado por el salto característico que se produce en el área metropolitana que absorbe la juventud y la fuerza de trabajo.</p> <p>Algunas áreas espaciales presentan (ya en el periodo actual) amenazas relacionadas con el cambio climático.</p> <p>DESIGUALDAD. El incremento de la desigualdad no es equivalente al incremento de la diversidad. En el campo social se debe intervenir con equidad, tanto en los problemas demográficos (regresión, migraciones estructura, etc.) como en los de integración.</p> <p>Crisis económica que facilite el abandono de las zonas remotas por el sobrecoste en la prestación de servicios. Las herramientas de compensación territorial deben evitar ese fenómeno puesto que prestan otros servicios regionales que no están contemplados. (Servicios ecosistémicos).</p> <p>DIFICULTAD DE ACTUACIÓN A ESCALA REGIONAL. Los grandes retos globales (cambio climático, dependencia energética, globalización, reto demográfico) están asociada a escalas donde es difícil actuar fuera de un marco de cooperación estatal e internacional.</p>

Mapas resumen de las cinco esferas de la Agenda 2030:



La metodología DAFO permite establecer un diagnóstico territorial. La ETN tiene una perspectiva de planificación hacia el futuro por lo que debe completarse con el método CAME, que son las siglas de las palabras Corregir, Mantener, Afrontar y Explotar. Este análisis CAME sugiere qué debemos hacer con los ítems de cada apartado del DAFO, correlacionando una a una las cuatro secciones principales con las cuatro acciones que propone. Pero puede resumirse en:

- Resolver problemas.
- Activar oportunidades.

Resolver los problemas y activar las oportunidades constituyen los retos, en la escala comarcal, que pueden contribuir a diseñar un **Modelo de desarrollo territorial** de futuro adaptado a la realidad espacial de la Comunidad Foral.

Resolver problemas

- Evitar una excesiva concentración en la Comarca de Pamplona y repartir centralidades entre ciudades intermedias, como núcleos de vertebración y desarrollo (carácter tractor).
- Además de considerar el envejecimiento activo y saludable que integre a las personas mayores, crear oportunidades de empleo para jóvenes e inmigrantes.
- Las comarcas tienen la misma dependencia del transporte por carretera que el conjunto de la Comunidad Foral.
- Reforzar los servicios comarcales de gobernanza territorial (servicios urbanísticos, regeneración, gestión del territorio e instrumentos...).
- Limitar el sellado de suelo. Regenerar de forma eficaz la delimitación actual.

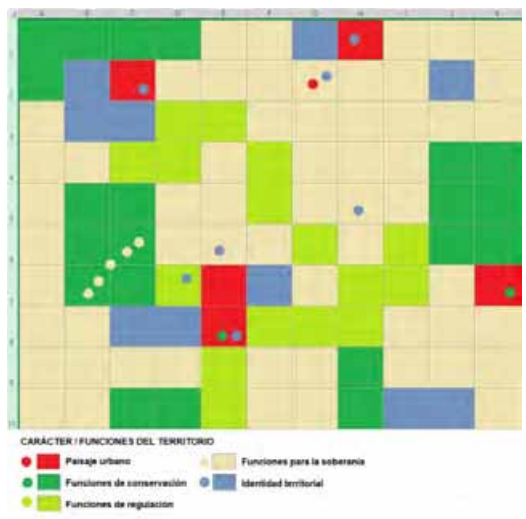
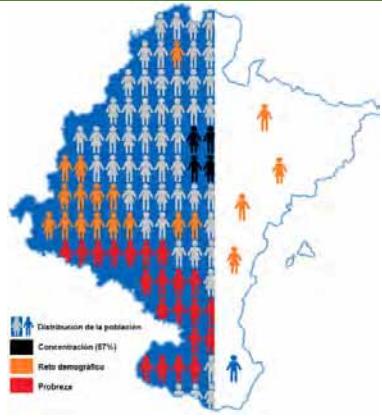
Activar oportunidades

- Utilizar la gestión adaptativa del territorio y el urbanismo para afrontar la dependencia y la transición energética.
- Reforzar la producción energética renovable e incidir especialmente en el enorme potencial de la biomasa por el crecimiento de la masa forestal.
- Valorar el capital territorial de cada comarca, la capacidad de sus servicios ecosistémicos, la ordenación de los recursos y usos de suelo, así como su gestión paisajística como instrumento de ordenación territorial.
- Favorecer la creación de actividad relacionada con el capital territorial de cada comarca.
- Reforzar las infraestructuras ferroviarias para pasajeros y mercancías como factor de competitividad relacionado con la internacionalización de la economía.
- Las dinámicas transfronterizas de las comarcas de Navarra colindantes con Gipuzkoa y Francia presentan interesantes oportunidades para el desarrollo comercial.

Algunas orientaciones para el Modelo derivadas del análisis comarcal

Espacialmente el análisis comarcal permite extraer algunas conclusiones a considerar a la hora de definir el Modelo de Desarrollo Territorial. Permitirá definir algunas orientaciones y conceptos sobre los que la política de ordenación territorial debería intervenir en las finalidades últimas establecidas en el marco competencial: calidad de vida, equilibrio territorial, protección de los recursos, etc.

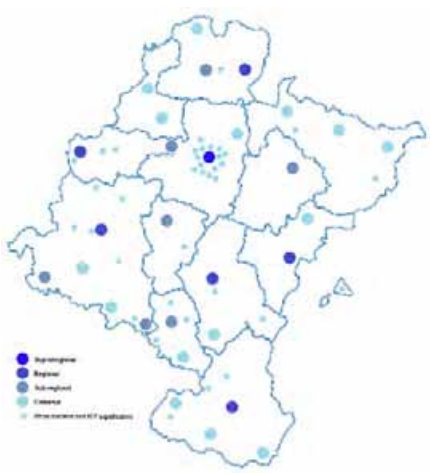
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN **EL CARÁCTER ESTRUCTURANTE DEL MEDIO NATURAL Y RURAL**



- Limitar la concentración en la subcomarca del Área Metropolitana de Pamplona.
- Abordar el reto demográfico y las condiciones de las personas

- Utilizar el paisaje como instrumento de ordenación
- Controlar el sellado y usos de suelo
- Incorporar la perspectiva climática

LAS COMARCAS Y LA PLANIFICACIÓN INTERMEDIA **LOS NODOS, REDES Y RELACIONES PARA VERTEBRAR Y EQUILIBRAR EL TERRITORIO**



- Desarrollar las oportunidades y recursos
- Abordar los retos comarcales
- Cooperación administrativa

- Policentrismo en red (inter-intra comarcal)
- Fomentar la gestión pública de escala intermedia
- Percepción de la identidad regional

Desde el punto de vista disciplinario la finalidad de la ordenación territorial es contribuir al desarrollo territorial sostenible mediante el control de la ocupación y la utilización del suelo. En esta definición participan, entonces, los principios que deben ordenar y organizar los usos del suelo y el capital territorial: vertebración, articulación, equilibrio, cohesión, conservación, protección, calidad del territorio, etc. en la escala regional y en los diferentes ámbitos espaciales *“en términos sociales, culturales, económicos y ambientales, con el objetivo último de mantener y mejorar las condiciones de calidad de vida de todos los navarros”*.

Las actividades en las materias contempladas en la LFOTU deben considerar, en todo momento, una adecuada visión integral en materia de escala de alcance y finalidad de la disciplina y competencias en materia de ordenación territorial

Para el análisis comarcal se han considerado una serie de cualidades espaciales que resumen el resultado del diagnóstico. Los alcances conceptuales de estas cualidades territoriales corresponden a las funciones y finalidades de la ordenación territorial. El diseño de un MDT para afrontar retos responde a un diagnóstico correcto, por ejemplo, DAFO. Se han considerado estas cuestiones en el análisis comarcal y los resultados se presentan resumidos en la tabla siguiente considerando la posición relativa de cada comarca respecto a las "5P":

Principios revisión ETN	Personas	Planeta	Prosperidad	Paz y Alianzas
Equilibrio y calidad ambiental	conocimiento	diversidad	recursos	identidad
Escenario metabólico y circularidad	movilidad	emisiones	soberanía	adaptación
Equidad y vertebración social	agencia	equilibrio	accesibilidad	articulación
Transición a economía verde	vertebración	patrimonio	competitividad	cooperación
Gobernanza (DTS)	equidad	admisibilidad	viabilidad	justicia
Análisis Navarra / comarcas	desigualdad	diversidad	concentración	oportunidades

Según estas posiciones relativas, desde el punto de vista territorial, la esfera de personas representa el mapa de la desigualdad, la esfera de planeta representa el mapa de la diversidad (las diferencias entre los indicadores son grandes, pero dependen de las condiciones del medio físico), la esfera de prosperidad representa el mapa de la concentración, la diferencia entre los indicadores de la primera y segunda comarca es la única que representa un salto cualitativo y cuantitativo. Finalmente, la esfera de paz y alianzas representa el mapa de las oportunidades para la vertebración e integración.

Desde el punto de vista territorial, no de distribución espacial, Navarra presenta cierta homogeneidad y dependerá del MDT que se diseñe si la tendencia favorece la concentración o el reequilibrio, la igualdad o la integración, la vertebración.

En definitiva, el sistema territorial y el modelo que lo representa, son la proyección espacial del estilo de desarrollo. Por tanto, las diferentes estrategias de desarrollo adoptadas darán lugar a diferentes modelos territoriales. Por consiguiente, el diseño de un buen Modelo Desarrollo Territorial se utiliza para alcanzar un desarrollo equilibrado y sostenible (admisible, viable, equitativo y justo).

Retos territoriales para la revisión de la ETN.

Retos territoriales y Modelo
Territorial de Futuro de Navarra



lursarea

AGENCIA NAVARRA DEL TERRITORIO
Y LA SOSTENIBILIDAD

Nasuvinsa

Navarra de Suelo y Vivienda, S.A.

© Gobierno de Navarra, 2022

Dirección General de Ordenación del Territorio

Asistencia técnica: LURSAREA - Agencia Navarra del Territorio y la Sostenibilidad.

Elaborado en el marco del Convenio 2021/2022 entre la Dirección General de Ordenación del Territorio y NASUVINSA

Retos territoriales para la revisión de la ETN

Retos territoriales y Modelo Territorial de Futuro de Navarra

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	4
2. FENÓMENOS TERRITORIALES Y MODELO TERRITORIAL.....	4
2.1. EL CONCEPTO DE MODELO TERRITORIAL.....	4
2.2. CUALIDADES DE UN MODELO TERRITORIAL.....	4
2.3. ALCANCE EN LA ORDENACIÓN TERRITORIAL. EL PAISAJE	5
2.4. EVIDENCIA TERRITORIAL DE LOS FENOMENOS ESPACIALES EN EL M.T.F	6
3. PROPUESTA DESCRIPTIVA DEL M.T. DE FUTURO.....	7
4. ELEMENTOS PARA EL MODELO TERRITORIAL DE FUTURO	9
4.1. EL MDT DE LA ETN 2005.....	9
4.2. ÁREAS DE PLANIFICACIÓN INTERMEDIA	10
4.3. ANÁLISIS REGIONAL INTERCOMARCAL.....	11
4.4. PROPUESTA PARA EL MODELO TERRITORIAL DE FUTURO.....	15
5. PROPUESTA PARA LA IMPLANTACIÓN DEL MODELO TERRITORIAL DE FUTURO.....	23
5.1. PROPUESTA DE ORDENACIÓN DEL INSTRUMENTO ESTRATÉGICO.....	¡Error! Marcador no definido.
5.2 EJE TEMÁTICO 2: MODELO TERRITORIAL DE FUTURO	¡Error! Marcador no definido.
5.3 DETERMINACIONES DEL EJE TEMÁTICO 2: MODELO TERRITORIAL DE FUTURO	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO. Planes y programas del Gobierno de Navarra con afecciones en los principios y orientaciones para la revisión de la ETN	27

1. INTRODUCCIÓN

Este documento nace de la intención de plantear un análisis y unas propuestas sobre fenómenos territoriales sectoriales para el Modelo Territorial de la ETN. Este informe permite avanzar en la integración y el consenso interdepartamental para establecer un modelo de desarrollo adecuado para Navarra en el marco de la revisión de la ETN. Proponer.

2. FENÓMENOS TERRITORIALES Y MODELO TERRITORIAL

2.1. EL CONCEPTO DE MODELO TERRITORIAL

El territorio o sistema territorial se construye a través de un proceso iterativo y dialéctico, puede entenderse como una representación en el espacio geográfico de las diferentes políticas económica, social, cultural, ambiental, de una determinada sociedad que lo habita. El territorio no es más que un sistema en la que los componentes del mismo están interrelacionados entre sí. Los principales componentes del sistema territorial son: el medio físico; la población, sus actividades; los canales de relación y las instituciones y agentes.

La planificación y ordenación de estos componentes es una función de la ordenación territorial como disciplina. *“La ordenación territorial es un concepto ...llamado a ser un reflejo palpable del grado de eficacia y equidad adquirido por una determinada sociedad”* (Sáenz de Buruaga, 1980).

Por otro lado, tres son los grandes elementos que conforman el sistema territorial: la estructura, el funcionamiento y la imagen que se trasmite al exterior. A está quedaría sumarla un cuarto elemento: el tiempo o la evolución, tal y como se verá más adelante, permite solapar el diseño de un modelo territorial con la política de Paisaje, y, por tanto, utilizar el Paisaje como instrumento de ordenación territorial.

Dada la complejidad de los sistemas territoriales se hace necesario el recurrir a modelos para poder describirlos y, sobre todo, interpretarlos. Al tratarse de una representación simplificada de la realidad, del sistema territorial, debe buscar un equilibrio de acuerdo a la siguiente idea *“lo sencillo es erróneo, lo complejo inútil”*. (Gómez Orea, D., & Gómez Villarino, A., 2013).

De forma sintética se puede decir que *“modelo territorial”* es la manera en que una determinada sociedad se relaciona, ocupa y transforma un espacio determinado (A. Serrano,1981). Se incluyen en este concepto tanto las pautas de crecimiento o decrecimiento de unos espacios con respecto a otros, como las interrelaciones que se establecen entre los mismos y entre las distintas actividades que interactúan o se soportan sobre el territorio.

El resultado de la forma de construir territorio es el paisaje. Desde la Ordenación Territorial, como disciplina, se trata del reflejo espacial de un modelo territorial previamente diseñado, puesto que deja constancia física y morfológica de las decisiones tomadas sobre los usos y la gestión de los elementos y componentes de los sistemas territoriales.

El sistema territorial y el modelo que lo representa, son la proyección espacial del estilo de desarrollo y de las diferentes formas de interactuar sobre él (sistemas naturales y ecosistémicos) por parte de la sociedad y las personas que lo habitan. Por tanto, las diferentes estrategias de ordenación territorial adoptadas darán lugar a diferentes modelos territoriales.

2.2. CUALIDADES DE UN MODELO TERRITORIAL

El modelo territorial, es aplicable a cualquier escala y a cualquier momento: pasado, presente y futuro. Si esa proyección se realiza sobre parámetros de diagnóstico actual se habla de **modelo territorial (MT)**, si esa proyección se realiza sobre **retos para el futuro** que implican acción en materia de política y de competencias de la ordenación territorial se denomina **Modelo territorial de futuro (MTF) o Modelo de**

desarrollo territorial (MDT). No es otra cosa que el diseño de un sistema territorial futuro y la forma en que se puede llegar a conseguirlo.

El Modelo Territorial tiene las siguientes cualidades que deben estar presentes tanto para la explicación de cómo “funciona” hoy un territorio o cómo se prevé o desea para el futuro.

- **Cartografiable:** el proyecto de MT debe ser representable respecto al espacio geográfico que representa, y ajustado a la escala de análisis.
- **Escalable;** en el tiempo y el espacio: horizontes y reconocible en varias escalas.
- **Integralidad.** Holístico, integral, que cubra en cada escala de aplicación las necesidades de territorialización de cada política sectorial.
- **Diversidad.** “Un modelo unitario, pero complejo y diverso, capaz de suscitar estrategias para cada una de sus partes en beneficio de todas, cohesionado, con una identidad histórica y cultural muy fuertes y con una clara vocación europea y universal”.
- **Estratégico.** A escala regional, donde se definen las directrices de carácter general
- **Sintético.** Al ser comprensible para todas las políticas permite ser útil para todas ellas.
- **Previsible.** Al considerar cambios económicos, sociales, políticos y culturales permite acercarse al concepto de transición.

El modelo territorial tiene una vertiente morfológica o física, cartografiable; y otra conceptual, relacionada con intereses y formas políticas de asentarse sobre el espacio geográfico (decisiones sobre el uso del espacio geográfico: concentrado/en red, monocéntrico/policéntrico, denso/difuso, etc.). Por tanto, el Modelo de desarrollo territorial es “la forma” en que una sociedad construye territorio, y por ello, sirve para definir y las diferentes estrategias de desarrollo a llevar a cabo en un horizonte temporal a largo plazo.

El diseño de un MTF sirve para conseguir un desarrollo **equilibrado y sostenible** (admisible, viable, equitativo y justo). Requiere de una intensiva reflexión y participación de agentes territoriales para alcanzar el consenso debido. El modelo territorial debe hacer comprensible espacialmente la política territorial que se aplica a un espacio geográfico y las principales cualidades y principios del territorio que se aplican sobre dicho espacio geográfico.



2.3. ALCANCE EN LA ORDENACIÓN TERRITORIAL.

La **ordenación territorial** es la política, que **integra el despliegue de otras políticas sobre el espacio geográfico** y articula la acción de la administración y otros agentes, mediante una serie de técnicas administrativas. Se trata de los instrumentos de ordenación territorial y urbanística. Estos instrumentos, al ser ejecutados, tienen efecto en los usos del suelo, en la distribución de los equipamientos, en el diseño de las infraestructuras y en la configuración morfológica del espacio geográfico. Es decir, **moldean e influyen el territorio.**

2.4. EVIDENCIA TERRITORIAL DE LOS FENOMENOS ESPACIALES EN EL M.T.F

El desarrollo sostenible es una prioridad en las políticas públicas. Las políticas públicas se diseñan para garantizar el acceso equivalente a los servicios públicos, la integración, el respeto al medio ambiente, etc. Todo el sistema político está implicado en el correcto diseño de dichas políticas. Ejecutivo, legislativo y judicial deben estar en sintonía con la aplicación de los principios y dimensiones del desarrollo sostenible. La gobernanza impregnada de sostenibilidad es, por tanto, un factor de coherencia, por lo que en el diseño del **modelo territorial de futuro** deben **considerarse los efectos territoriales de las políticas públicas (evidencia territorial)**. Es decir, en el diseño del MTF deben considerarse como pueden impactar en el territorio las orientaciones de las diferentes políticas públicas.

Los fenómenos espaciales tienen efectos previsibles en las dinámicas territoriales y del paisaje. Es decir, la evidencia territorial, tanto en su línea de distribución espacial, como en la competencial, es un factor que interviene en la definición del MTF. De esta forma, el MTF debe considerar también estas dinámicas que afectan a su competencia como planificación estratégica y territorial y, en el diseño del MTF, deben considerarse cuatro fenómenos aparentemente independientes:

El Gobierno de Navarra en sus compromisos adquiridos en materia de sostenibilidad y Agenda 2030 también adquiere una serie de compromisos que tienen efectos en la distribución espacial o construyen territorio generando evidencia territorial según como se incorporen en el Modelo Territorial de Futuro.



La tabla siguiente se ilustra la relación conceptual entre los retos del territorio y las dimensiones del desarrollo sostenible (Agenda 2030): la calidad de vida, la calidad ambiental y la competitividad de la Comunidad Foral de Navarra. Se trata del **desarrollo territorial sostenible** (finalidad de la legislación foral de Ordenación Territorial y urbanismo): equidad, admisibilidad, viabilidad y justicia.

Así, a continuación se describen los siguientes retos y fenómenos globales que conllevan una evidencia territorial, más allá de la distribución espacial de los mismo, a través de las diferentes competencias en materia de ordenación territorial:

Fenómenos y retos globales con efectos espaciales	Efectos en el modelo territorial y en las competencias exclusivas o compartidas de ordenación territorial
El cambio climático	La perspectiva climática (LFCCTE) Vulnerabilidad y riesgos Fichas municipales, PACES, Agenda Local 2030
Transición energética	Escenario metabólico y circularidad Modelo energético y uso de los recursos energéticos Soberanía, aprovechamiento de los recursos y energías renovables

Cultura y patrimonio.	Equilibrio y calidad ambiental Articulación y vertebración territorial El paisaje como instrumento de ordenación Clasificación y usos generales del suelo
La admisibilidad	Gestión adaptativa del paisaje y del medio construido (territorio). Incorporación y gestión de infraestructura verde Urbanismo y vivienda Condiciones de habitabilidad y regeneración eficiente (CC)
Economía Verde	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevo Modelo de crecimiento económico • Procedimientos administrativos y aprovechamientos territoriales • Contabilidad e inventariado de usos de los recursos y el suelo (gestión de servicios ecosistémicos y capital territorial) • Huella de carbono. Neutralidad climática. • Gestión endógena del capital territorial • Distribución espacial del sistema productivo • Industrialización de la construcción y estrategias de mitigación
Transporte y movilidad	Redes Transporte público Mercancías Movilidad sostenible
Digitalización y gobernanza	Justicia y compromisos adquiridos La ordenación territorial como armonizadora de las políticas sectoriales El acceso equivalente a servicios, infraestructuras y conocimiento
Cohesión	Bienestar y calidad de vida Atención a la diversidad Equilibrio Territorial

Respecto a la gobernanza, las orientaciones del DFLOTU respecto al modelo territorial no se trata, exclusivamente, de la consideración de la escala regional y comarcal en el diseño de las políticas públicas. Siguiendo la orientación francesa, el modelo territorial tiene reflejo en la división administrativa y la jerarquía competencial. considerando el DFLOTU, el Modelo Territorial de Futuro debe considerar los retos y las funciones del territorio y la ordenación territorial: el interés común de conjunto regional, la adecuada estructura territorial, los usos racionales del territorio y el suelo, el equilibrio y la vertebración, así como el bienestar de la ciudadanía.

3. PROPUESTA DESCRIPTIVA DEL M.T. DE FUTURO

El Modelo Territorial de Futuro puede describirse a continuación, como un relato de lo que se pretende que sea la forma de organizar el territorial de la Comunidad Foral en el horizonte previsto para la Revisión de la ETN (2050).

El Modelo Territorial de Futuro se articula mediante la visión paisajística del territorio, que es la que nos permite identificar los componentes naturales y sus beneficios para la sociedad, los elementos de conservación, de mejora o recuperación de los espacios, definir soluciones basadas en la naturaleza, establecer ámbitos vulnerables por riesgos climáticos u otros e incorporar la perspectiva climática en los instrumentos de planeamiento.

Otra herramienta de ordenación clave para este objetivo, es la infraestructura verde, implica la evaluación del capital territorial, se basa en el reconocimiento de los servicios ecosistémicos y procura soluciones basadas en la naturaleza mejorando, además, la conectividad territorial.

La Ordenación Territorial debe procurar el control de la antropización del suelo, buscando dar soluciones basadas en la naturaleza, que incluyan la perspectiva climática y que activen la gestión endógena del desarrollo.

La **primera orientación** para el Modelo Territorial de Futuro es la aplicación de las estrategias de mitigación del calentamiento global que operan mediante ejes temáticos dirigidos a la reducción de las emisiones GEI, la mejora de la calidad del aire, el conocimiento y seguimiento de la evolución de los cambios y, por supuesto, en el modelo de los asentamientos y la forma de ocupar el espacio. Estos últimos con el objetivo de potenciar el desarrollo rural y a diseñar estrategias para afrontar el reto

demográfico (frenar la despoblación, el envejecimiento, el aislamiento de las personas mayores y facilitar una migración ordenada) para favorecer el acceso a la vivienda, el teletrabajo y la digitalización, el desarrollo de las actividades endógenas y los servicios de salud, educación y atención a mayores.

La **segunda orientación** es la gestión adaptativa del territorio, tanto del medio construido como no construido, para ello es necesario partir del modelo territorial bien estructurado dirigido a mejorar la calidad de vida y el bienestar, que contemple los servicios de la naturaleza y busque soluciones basadas en ella, que incluya la perspectiva climática en los instrumentos de ordenación y planificación, que revalorice y proteja el paisaje y el patrimonio, que proteja el suelo, principalmente en las áreas vulnerables, y que potencie la rehabilitación y la regeneración urbana eficientes con espacios y viviendas adecuadas que atiendan a la diversidad social y procuren la accesibilidad universal.

La **tercera orientación** establece que la autosuficiencia conectada del modelo territorial se asienta en la independencia y soberanía energética, en la correcta planificación de infraestructuras y equipamientos adaptados y la potenciación de una economía verde basada en la seguridad alimentaria, el apoyo a un sector primario sostenible, la incorporación de procedimientos contables y administrativos sobre el aprovechamiento del capital territorial y los compromisos adquiridos como gobierno regional.

La **cuarta orientación** estratégica es la movilidad integrada siendo la movilidad sostenible una de las estrategias de mitigación básicas y estrechamente vinculada con la transición eléctrica del transporte y, por tanto, con la necesidad de independencia y soberanía energética. Otros temas capitales dentro de esta orientación son la planificación de las infraestructuras y la accesibilidad como fundamento de las relaciones sociales, esta última tanto como elemento de vertebración territorial en relación con la provisión de servicios mediante transporte público y el transporte de mercancías en infraestructuras de ferrocarril de altas prestaciones.

La justicia y vertebración social se vincula a otras orientaciones fundamentales: el equilibrio territorial regional, el reto demográfico y los incentivos regionales para la activación.

- La orientación respecto al equilibrio territorial regional se asienta sobre una adecuada estructura territorial vertebrada y dinámica, en las relaciones regionales e intercomarcales y un sistema maduro de gobernanza. Asimismo, se desglosa en diferentes ejes temáticos como el paisaje y rehabilitación urbana, la vivienda y la lucha contra la pobreza.
- La orientación sobre el reto demográfico, se asienta sobre la atención a la diversidad en los aspectos relativos al envejecimiento, inmigración equilibrada, vivienda y diseño universal, sobre la adaptación del sistema de equipamientos para procurar una accesibilidad adecuada y una gobernanza territorial que favorezca el aprovechamiento de los recursos endógenos y aporte estructura a las oportunidades del ámbito rural.
- Los incentivos regionales para la activación, estrechamente vinculados con el equilibrio territorial regional, se centran en la creación de actividad haciendo que los recursos endógenos locales sean competitivos y atractivos contemplando la perspectiva de género y potenciando la igualdad de oportunidades y luchando contra la pobreza. La creación de actividad potencia la vitalidad social y el desarrollo de empleo aprovechando el capital territorial y los recursos endógenos. Debe orientarse hacia la creación y regeneración del suelo productivo mediante una gestión supramunicipal del suelo productivo, potenciar la rehabilitación y regeneración urbana y la adaptación del sistema de equipamientos.

Asimismo, la **quinta orientación** explica que resulta imprescindible la adaptación de los planes a los nuevos modelos productivos. La digitalización y el conocimiento son pilares del modelo territorial. La gobernanza puede entenderse como un principio transversal e imprescindible en todas las orientaciones relativas a la Ordenación Territorial. Es un compromiso institucional y una herramienta básica para lograr el equilibrio territorial en todos sus aspectos.

Esta descripción de modelo Territorial de Futuro prevé una forma de ordenar el territorio con reflejo patente en el horizonte previsto (2050). Esto significa que en 2050 la Comunidad Foral de Navarra ha conseguido la neutralidad climática, es decir, ha incrementado sus sumideros de carbono y controlado las emisiones GEI, sus sistemas humanos están integrados en un sistema policéntrico (relación equilibrada campo-ciudad y equilibrada demográficamente y equitativa en acceso a los servicios) y fundamentados en la gestión del capital territorial como infraestructura verde (soluciones basadas en

la naturaleza). La gestión inteligente del patrimonio natural y cultural facilita la gestión endógena de los recursos y la creación de actividad y empleo próxima a los lugares de residencia de las personas.

4. ELEMENTOS PARA EL MODELO TERRITORIAL DE FUTURO

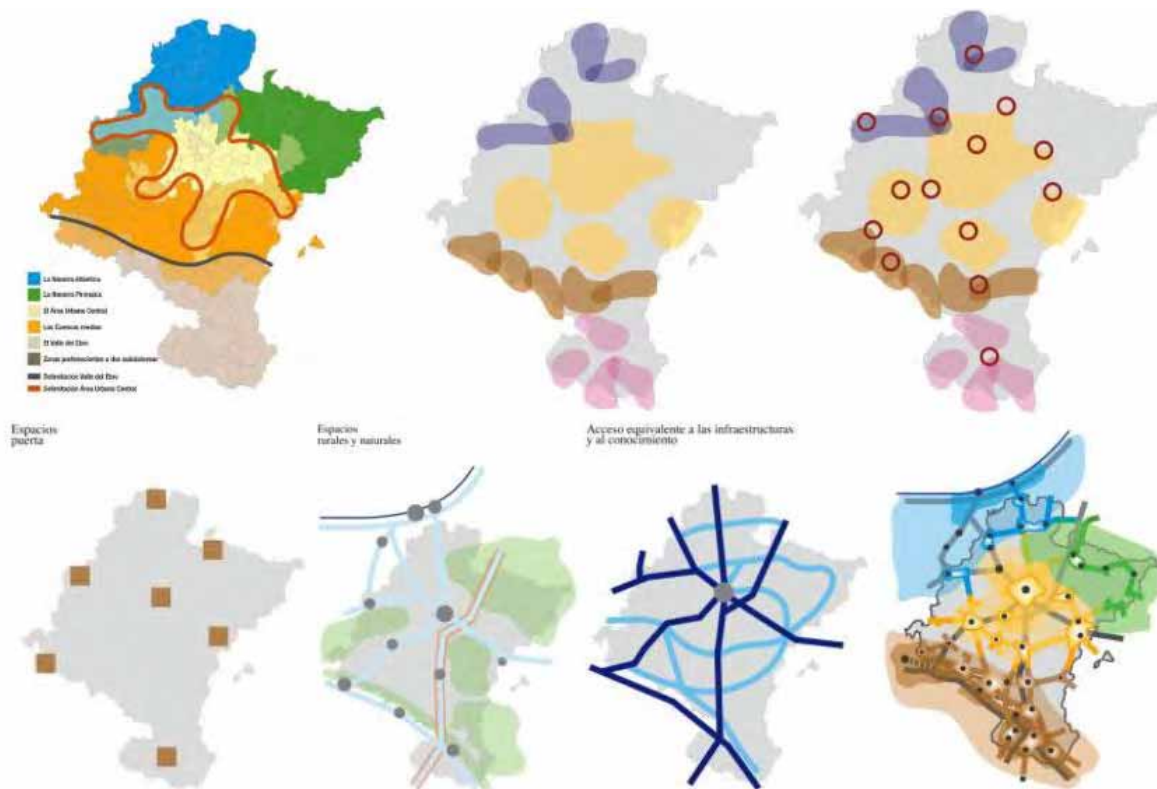
Este capítulo considera los trabajos y elementos existentes que deben considerarse en el diseño de un modelo territorial, tanto en su versión de diagnóstico o uso actual del territorio (MT) como la versión de futuro (MTF) o modelo de desarrollo territorial (MDT). Por esta razón, se consideran los aportes de la ETN de 2005, las comarcas de la Ley Foral 4/19, como áreas de planificación intermedia y el análisis comarcal realizado en el marco de la Revisión de la ETN 2005, para obtener como resultado la definición gráfica de los elementos del MTF.

4.1. EL MDT DE LA ETN 2005

La base del MDT de 2005 es la concepción de Navarra como una **“región-ciudad”**, es decir, como una *“red de núcleos fuertemente integrados entre sí”* que prestan servicios al conjunto, se fortalecen como centros motores del desarrollo de sus respectivas áreas de influencia; que se conectan interna y externamente por medio de infraestructuras de transporte y de telecomunicación eficaces que facilitan el desarrollo económico, la movilidad, el acceso a la información y la diversidad de modelos de residencia. En definitiva, como un espacio regional fuertemente integrado, que funciona como un conjunto urbano en cuanto a la prestación equitativa de servicios y funciones a la ciudadanía.

El MDT de 2005 se configuró mediante el concepto de región-ciudad y los siguientes elementos:

- Subsistemas regionales.
- Subsistemas urbanos.
- Núcleos rótula
- Núcleos puerta
- Espacios naturales y rurales estructurantes.
- Corredores de comunicación



La Revisión de la ETN asume los principios inspiradores de la ETN 2005, por tanto, el Modelo Territorial de Futuro no cambia en lo sustancial, pero, como veremos más adelante, se actualizará para incorporar los nuevos retos descritos.

4.2. ÁREAS DE PLANIFICACIÓN INTERMEDIA

El Modelo de Desarrollo Territorial es la herramienta diseñada en la ETN de 2005 para configurar áreas para la ordenación territorial y aplicar en ellas las determinaciones (estrategias, directrices y medidas) que se diseñen en un sistema de instrumentos adecuados a las diferentes escalas territoriales. *“En definitiva las áreas definidas son los ámbitos de la planificación estructurante y operativa y, quizás, algo más: las áreas para el gobierno del territorio.”* (ETN, 2005).

Por tanto, uno de los objetos de la ETN y del MDT es la propuesta de áreas de ordenación intermedia. La ETN propuso dicha ordenación en 40 subáreas que tenían una forma de funcionar homogénea internamente. Se agrupaban en diez áreas de planificación.

Estas diez áreas de planificación se agruparon en cinco ámbitos para los Planes de Ordenación Territorial aprobados por decreto Foral en 2011.

Las áreas y subáreas de la ETN, son el resultado espacial de los diferentes elementos del MDT en el territorio regional, como **“cuencas de vida”**, prácticas y útiles *“para la planificación territorial a escala intermedia, que se considera la más adecuada para la previsión de las infraestructuras, equipamientos y servicios que estructuran el territorio”* (ETN, 2005).



Esta zonificación es utilizada en el proceso de reforma del mapa local, que tras un proceso de participación con las entidades locales concluyó con la aprobación de la ley Foral 4/2019, que plantea una delimitación de las comarcas y el procedimiento para la constitución de las mismas como entidades locales (equivalente a LAU4). Debido a esto, **estas comarcas son las que se propone utilizar como áreas de planificación intermedia** y se asumen de este modo en la Revisión de la ETN. Es una tarea, por tanto, simplificada para el proceso de redacción de la ETN y algunas directrices que pueden incorporarse respecto a la propia organización territorial de la Comunidad Foral.



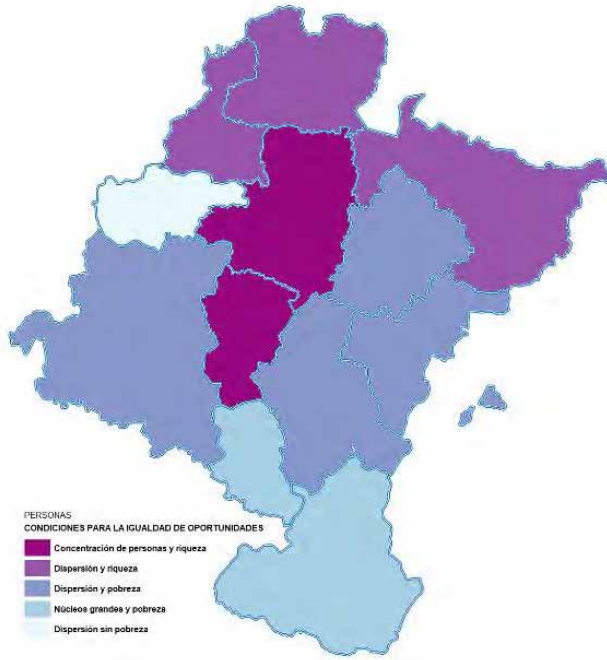
4.3. ANÁLISIS REGIONAL INTERCOMARCAL

Se recomienda consultar el Anexo de Análisis Comarcal, el cual se basa en indicadores y mapas vinculados a los temas recogidos en la revisión ETN. A modo de síntesis se recogen a continuación algunos de los aspectos más relevantes para el diseño gráfico del MTF.

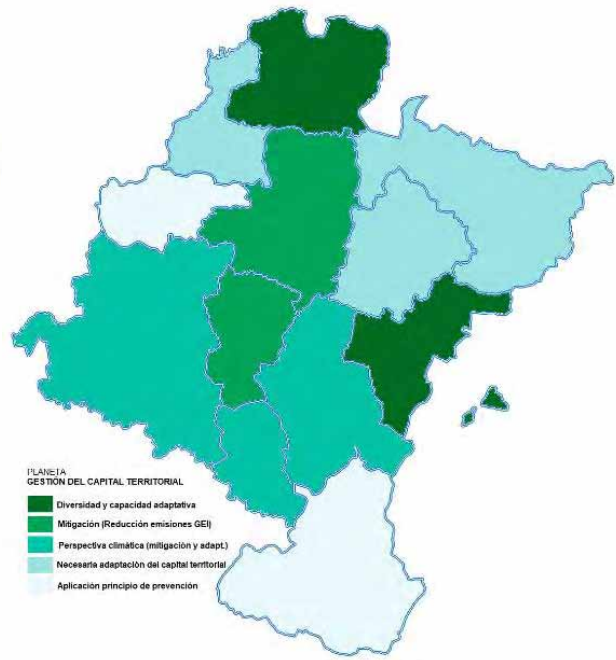
El análisis sirve para identificar necesidades comarciales a considerar en el Modelo Territorial de Futuro de la ETN. Los resultados se resumen en mapas y gráficos de comparativa comarcal.

A continuación, se muestran los mapas resumen de las cinco esferas de la Agenda 2030 (personas, planeta, prosperidad, paz y alianzas, estas dos últimas analizadas conjuntamente):

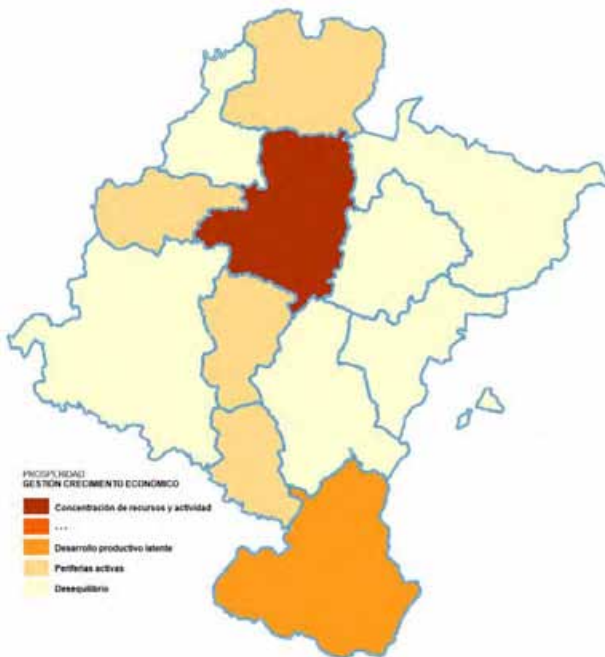
PERSONAS: Condiciones para la igualdad de oportunidades



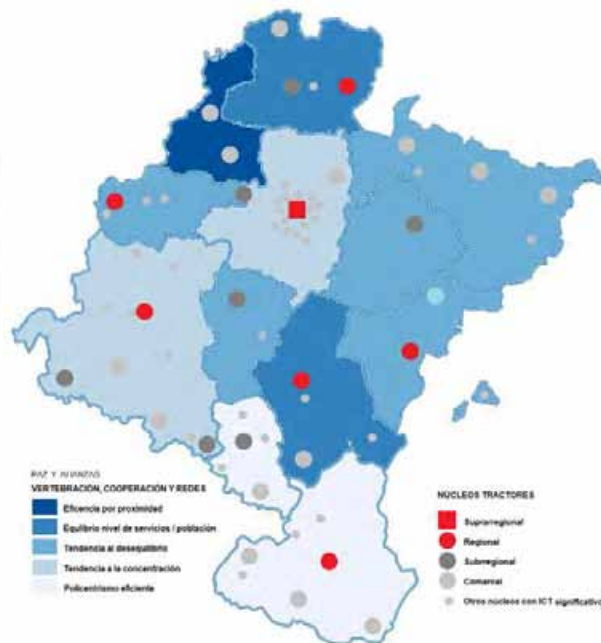
PLANETA: Gestión del capital territorial



PROSPERIDAD: Gestión del crecimiento económico



PAZ Y ALIANZAS: Vertebración, cooperación y redes



Resolver los problemas y activar las oportunidades es el apartado disponible, a continuación, del *Anexo de Análisis Comarcal*. Es el resumen derivado de un análisis CAME (corregir, afrontar, mantener y explotar) simplificado y complementario al DAFO que (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) (constituyen los retos, en la escala comarcal, que pueden contribuir a diseñar un Modelo Territorial de Futuro adaptado a la realidad espacial de la Comunidad Foral.

Resolver problemas

- Evitar una excesiva concentración en la Comarca de Pamplona y repartir centralidades entre ciudades intermedias, como núcleos de vertebración y desarrollo (carácter tractor).
- Además de considerar el envejecimiento activo y saludable que integre a las personas mayores, crear oportunidades de empleo para jóvenes e inmigrantes.
- Disminuir la dependencia del transporte por carretera de la región y las comarcas.

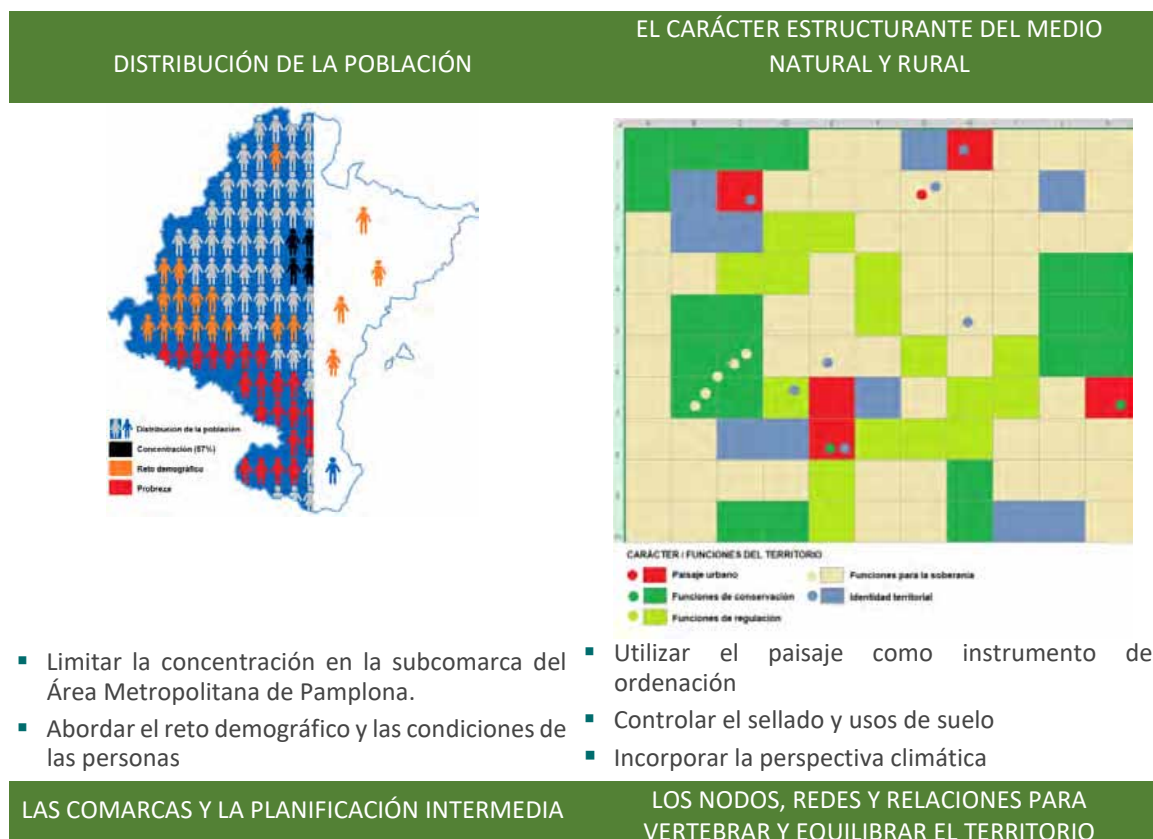
- Reforzar los servicios comarcales de gobernanza territorial (servicios urbanísticos, regeneración, gestión del territorio e instrumentos...).
- Limitar el sellado de suelo. Regenerar de forma eficaz la delimitación actual.

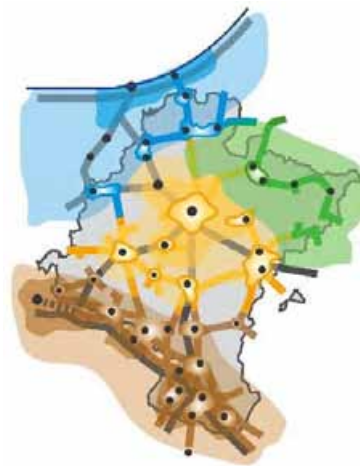
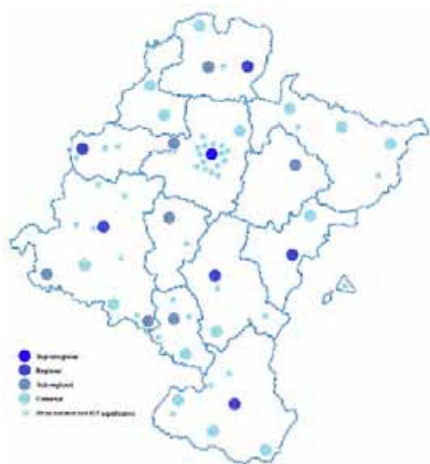
Activar oportunidades

- Utilizar la gestión adaptativa del territorio y el urbanismo para afrontar la dependencia y la transición energética.
- Reforzar la producción energética renovable e incidir especialmente en el enorme potencial de la biomasa por el crecimiento de la masa forestal.
- Valorar el capital territorial de cada comarca, la capacidad de sus servicios ecosistémicos, la ordenación de los recursos y usos de suelo, así como su gestión paisajística como instrumento de ordenación territorial.
- Favorecer la creación de actividad relacionada con el capital territorial de cada comarca.
- Reforzar las infraestructuras ferroviarias para pasajeros y mercancías como factor de competitividad relacionado con la internacionalización de la economía.
- Las dinámicas transfronterizas de las comarcas de Navarra colindantes con Gipuzkoa y Francia presentan interesantes oportunidades para el desarrollo comercial.

Orientaciones para el modelo derivadas del análisis comarcal

El análisis comarcal permite extraer algunas conclusiones a considerar a la hora de definir el Modelo Territorial de Futuro. Permite definir algunas orientaciones y conceptos sobre los que la política de ordenación territorial debería intervenir en las finalidades últimas establecidas en el marco competencial: calidad de vida, equilibrio territorial, protección de los recursos, etc.





- Desarrollar las oportunidades y recursos
- Abordar los retos comarcales
- Cooperación administrativa
- Policentrismo en red (inter-intra comarcal)
- Fomentar la gestión pública de escala intermedia
- Percepción de la identidad regional



La finalidad de la ordenación territorial es contribuir al desarrollo territorial sostenible mediante el control de la ocupación y la utilización del suelo, en este caso adaptada a la escala comarcal. En esta definición participan, entonces, los principios que deben ordenar y organizar los usos del suelo y el capital territorial: vertebración, articulación, equilibrio, cohesión, conservación, protección, calidad del territorio, etc. en la escala regional y en los diferentes ámbitos espaciales *“en términos sociales, culturales, económicos y ambientales, con el objetivo último de mantener y mejorar las condiciones de calidad de vida de todos los navarros”*. Se trata, entonces, de extraer orientaciones para el MTF desde la escala comarcal o de áreas de planificación intermedia.

Para el análisis comarcal se consideraron una serie de cualidades espaciales que resumen el resultado del diagnóstico. Los alcances conceptuales de estas cualidades territoriales correspondían a las funciones y finalidades de la ordenación territorial. El diseño de un MTF para afrontar retos responde a un diagnóstico correcto, DAFO. Se han considerado estas cuestiones en el análisis comarcal y los resultados se presentan resumidos en la tabla siguiente considerando la posición relativa de cada comarca respecto a las “5P”:

Principios revisión ETN	Personas	Planeta	Prosperidad	Paz y Alianzas
Equilibrio y calidad ambiental	conocimiento	diversidad	recursos	identidad
Escenario metabólico y circularidad	movilidad	emisiones	soberanía	adaptación
Equidad y vertebración social	agencia	equilibrio	accesibilidad	articulación
Transición a economía verde	vertebración	patrimonio	competitividad	cooperación
Gobernanza (DTS)	equidad	admisibilidad	viabilidad	justicia
Análisis Navarra / comarcas	desigualdad	diversidad	concentración	oportunidades

Según estas posiciones relativas, desde el punto de vista territorial, la esfera de personas representa el mapa de la desigualdad, la esfera de planeta representa el mapa de la diversidad (las diferencias entre los indicadores son grandes, pero dependen de las condiciones del medio físico, ver informe.), la esfera de prosperidad representa el mapa de la concentración, la diferencia entre los indicadores de la primera y segunda comarca es la única que representa un salto cualitativo y cuantitativo. Finalmente, la esfera de paz y alianzas representa el mapa de las oportunidades para la vertebración e integración: las comarcas presentan valores diferentes, pero con cierta homogeneidad.

Desde el punto de vista territorial, en la escala regional no de distribución espacial, Navarra presenta cierta homogeneidad (basado en los indicadores comarcales utilizados en el Informe) y dependerá del MTF que se diseñe si la tendencia favorece la concentración o el reequilibrio, la igualdad o la integración,

la vertebración. Por consiguiente, el diseño de un buen Modelo Territorial de Futuro se utiliza para alcanzar un desarrollo equilibrado y sostenible (admisible, viable, equitativo y justo).

4.4. PROPUESTA PARA EL MODELO TERRITORIAL DE FUTURO

El Modelo Territorial de Futuro (MTF) tiene una representación gráfica que se adecue a cada escala territorial y respetando los principios establecidos, actualizados y alineados respecto a los nuevos retos, para los correspondientes instrumentos de planificación sectorial y territorial.



En coherencia con lo expresado, el MTF es coherente con lo descrito en la ETN 2005, el denominado MDT (Modelo de Desarrollo Territorial). A pesar de ello, se ha actualizado para dar respuesta a la realidad actual, a los nuevos retos globales y territoriales, y, se ha considerado adecuado una simplificación de los elementos del MTF y una expresión formal de los principios vinculados a ello. De esta forma, se facilita, además, su expresión gráfica. Recordemos que un sistema es un conjunto de elementos que en base a unas funciones y normas consiguen el funcionamiento deseado. Por tanto, el sistema territorial puede entenderse como una representación en el espacio geográfico de las diferentes políticas económica, social, cultural, ambiental, de una determinada sociedad que lo habita.

Para cartografiar y desarrollar las orientaciones estratégicas, se definen los siguientes elementos del modelo, en sus dos dimensiones temporales, presente (MT) y futuro (MDT o MTF) son:

- El medio natural y rural como elemento del MTF para establecer el carácter estructurante del territorio.
- La red relacional como elementos del MTF para la vertebración del territorio.
- Las personas y sus actividades, la sociedad como elemento del sistema que toma las decisiones territoriales.
- El sistema policéntrico de asentamientos como elementos del MTF para la cohesión, es decir para garantizar el acceso a los servicios, dotaciones, oportunidades y actividad económica en toda la región.
- La Región-Ciudad* como función fundamental de la acción coordinada de los cinco elementos, del MTF para generar una región policéntrica y que garantice la accesibilidad equivalente en un territorio ordenado.

La función y los elementos del MTF pueden describirse de la siguiente forma:

- **Carácter estructurante del medio natural y rural.** Es una forma de conocer el conjunto del territorio a través del paisaje. Pero debe considerarse de forma conjunta, conociendo el conjunto de servicios ecosistémicos que aportan beneficios singulares a la sociedad. El término estructurante hace referencia a las relaciones espaciales de disposición ordenada de una serie de componentes y que tienen como objetivo mantenerse en el tiempo. Sin esta consideración estructurante del territorio y de los

recursos naturales básicos (suelo, agua, energía, servicios ecosistémicos en general) no puede construirse paisaje ni considerarse un modelo de gestión y ordenación. Se trata de **dar un salto** del MT, un **modelo de conservación de espacios**, al MTF como un **modelo de gestión de los servicios ecosistémicos**: la perspectiva climática, la gestión del patrimonio y el capital territorial, la biodiversidad y los usos del territorio.



Modelo Territorial



Modelo Territorial de Futuro

Los servicios ecosistémicos están presentes en cada porción del territorio. Algunas áreas acumulan (zonas más oscuras en el mapa del MTF) servicios de abastecimiento, de regulación, de apoyo y servicios culturales obteniendo, de esta forma, una gran capacidad endógena de gestión potencial de recursos.

Las áreas de montaña de Navarra (los valles del Pirineo, Urbasa, Andía, Améscoas y Lóquiz, prepirineo y sierras de Alaiz, Izco e Ujué) acumulan los servicios ecosistémicos, desde el punto de vista del uso natural y del potencial de uso por parte de los sistemas humanos. Los sistemas humanos se acumulan en los núcleos urbanos o medio construido. Para un sistema maduro de gobernanza territorial son necesarios tanto unos como otros. Su evaluación, en la actualidad no es equivalente ni desde el punto de vista cualitativo (sostenibilidad) ni cuantitativo (exclusivamente monetizada). La transición hacia la economía verde supone la incorporación de estos procesos contables de evaluación. Es lógico pensar que las herramientas de compensación y equilibrio territorial deben considerar las aportaciones que cada característica territorial aporta al conjunto regional, puesto que tanto la dimensión ambiental como la competitividad aportan a la intensidad del uso y a ese compromiso con la sostenibilidad y las generaciones futuras.

Es vital el conocimiento del papel que hacen los servicios ecosistémicos en los sistemas humanos para facilitar la gestión en función de sus capacidades de acogida en el conjunto del territorio analizado: medio construido o urbano, periurbano, rural y natural. La regulación existente sobre el medio permite, además, caracterizar la gobernanza. Por ejemplo, la sobredimensión del principio de conservación no debe impedir la gestión inteligente del patrimonio (por ejemplo, en el Valle de la Ulzama, etc.) o la competitividad no debe afectar negativamente al modelo (por ejemplo, el caso de la concentración en el Área Central, etc.).

Las diferentes escalas territoriales deben aplicar estos principios en su propio ámbito espacial. En cada porción del territorio existen diversos servicios ecosistémicos que pueden evaluarse de forma acumulativa (patrimonio), y tienen diferentes formas de ser aprovechados y utilizados por los sistemas humanos de forma diferente según las personas, sus capacidades y el beneficio que prevén y desean. Estos recursos internos, endógenos de cada escala, son un reflejo de los principios ligados a la soberanía y el metabolismo territorial.

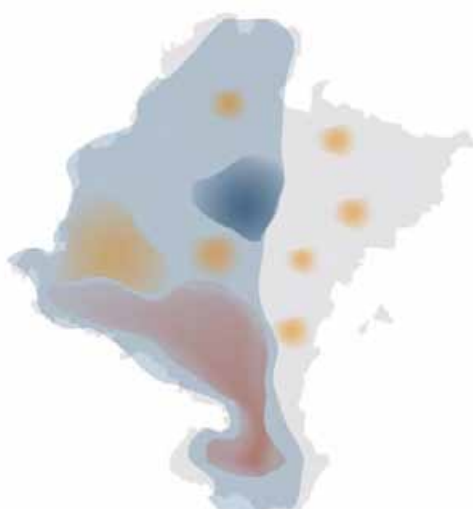
En la escala regional y comarcal, la reflexión sobre los principios y la regulación que se aplican, permite establecer cierta capacidad sobre el uso del territorio y la clasificación del suelo. Históricamente, las

sociedades se han instalado en el territorio de forma gradual en intensidad y densidad de uso. La identificación de desarrollo con crecimiento económico, ha supuesto hasta el momento un balance entre mayor calidad ambiental e implantación de actividades económicas, sacrificando una u otra.

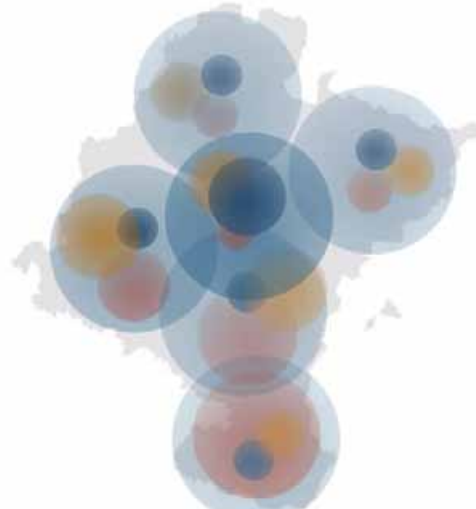
El modelo de desarrollo sostenible promueve la transición a la economía verde como forma de contabilizar y monetizar esa calidad ambiental de forma que cada porción del territorio sea evaluada por la capacidad de acogida de servicios que presta a los sistemas humanos. De la misma forma, esos servicios ecosistémicos pueden reintroducirse en el medio densamente urbanizado: renaturalización de espacios libres, medidas de adaptación a los efectos del cambio climático, planeamiento que integre la gestión paisajística del territorio, criterios de circularidad en el uso de recursos, etc.

- **Las personas y sus actividades.** Las personas hacen funcionar los sistemas y crean, con sus decisiones el territorio y el paisaje. Las personas son los usuarios de las redes de comunicaciones, de forma que se activan el conjunto de elementos y la finalidad del MTF. Del mismo modo, el territorio aporta recursos y las personas los gestionan, y esas actividades generan empleo y producción económica. Una sociedad que se ordena permite atraer actividades, innovación y tecnología, aunque para ello también deben acometerse cambios en la propia configuración de la estructura y el carácter de las ciudades para hacerlas atractivas para vivir y desarrollar actividades diversas. El carácter de los asentamientos humanos lo aportan las personas y deben estar preparadas para adaptarse a las futuras dinámicas y cambios en las funciones urbanas: proximidad, vecindad, complementariedad, afectando tanto a los individuos como a sus actividades. Estas mismas dinámicas y carácter se pueden asignar a los subsistemas y áreas intermedias que agrupan a los núcleos y sus entornos rurales en unas relaciones en cambio permanentemente. De esta forma se da continuidad a lo descrito en la ETN previa, en la que el desarrollo policéntrico también es un carácter transversal a las escalas territoriales. Proporcionando diferentes formas de relación campo-ciudad, también se consolidan criterios de relación diferente de gobernanza territorial que asientan y equilibran el conjunto regional.

Los elementos del MTF están imbricados unos con otros, con mayor o menor transversalidad. La sociedad (personas e instituciones), es quien soporta la agencia para actuar sobre el sistema territorial, siguiendo las diferentes orientaciones y principios del desarrollo territorial sostenible. Se trata de transformar un modelo de cohesión igualitaria a otro **modelo de equidad donde prevalece la atención personalizada a la diversidad y el capital territorial**. Se trata de buscar un equilibrio regional a la vez se intenta dar diversas respuestas a los distintos fenómenos y retos territoriales.



Modelo Territorial



Modelo Territorial de Futuro

La realidad actual (MT) respecto a determinados fenómenos relacionados con la población y las actividades es su concentración en el área metropolitana de Pamplona (azul oscuro), mientras que en amplias zonas de Navarra la densidad poblacional es mínima (el 95% de la población reside en la mitad occidental de Navarra -azul claro-). Además, actualmente existen grupos vulnerables, algunos de ellos en el límite de los umbrales de pobreza (rojo), principalmente en el eje del Ebro (algunos municipios de la Ribera) y, asimismo, la estructura demográfica puede impedir abordar el reto demográfico (naranja) en todas sus dimensiones: estructura por edad y sexo, actividades y empleo por sectores, movilidad y migraciones, características socioculturales, estructura socioeconómica, etc. La concentración, tampoco se traspone en niveles de renta superiores, puesto que en este caso la diferencia en norte sur no está relacionado con los tamaños de los núcleos. Para afrontar estas desigualdades internas (por ejemplo, Pirineo o Tierra Estella frente a los núcleos fuertemente urbanizados) se deben abordar los diferentes retos, adaptándose a las diversas características de su ámbito geográfico, de forma que se tienda al equilibrio regional y cada persona se sienta atendida independientemente de su lugar de residencia.

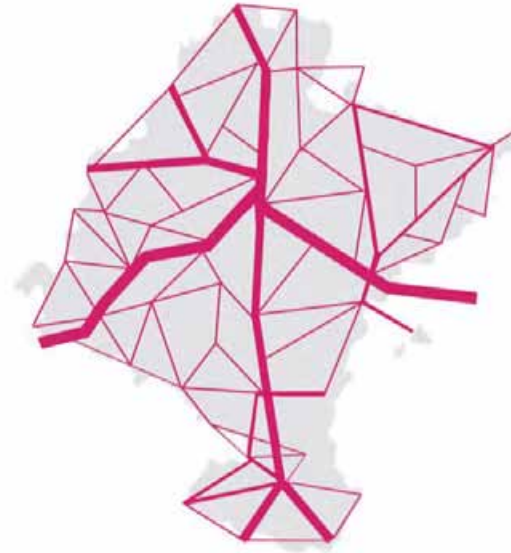
De esta manera, tal y como muestra el MTF, la capacidad y agencia de las escalas intermedias de gestionar sus recursos (comarcas) puede permitir que, aunque los fenómenos y retos territoriales se mantengan (pobreza, concentración, reto demográfico, etc.), al menos se distribuyan de forma equilibrada en el conjunto del territorio regional. En el horizonte de la ETN 2050 la competitividad regional, entendida como la capacidad de generar actividades y riqueza en paralelo al incremento de la renta de las personas, facilitará el reequilibrio regional. Eso no significa una densidad homogénea en todo el espacio regional, sino la articulación equilibrada de los componentes del sistema territorial. Desgraciadamente, esto sería compatible con la existencia de algunas bolsas de pobreza (localizados en núcleos urbanos como el llamado actualmente “cuarto mundo”) y algunas comunidades serán incapaces de afrontar el reto demográfico, bien por estar muy envejecidos (occidente de Tierra Estella) bien porque agoten su capacidad de atracción de inmigración en la generación de actividades (Pirineo y Prepirineo). Pero estos fenómenos del MT no se concentrarán en puntos determinados y podrán abordarse desde la agencia y capacidades que aportan los otros elementos del MTF.

• **Red relacional y la vertebración del territorio.** La red relacional facilita de forma multiescalar las relaciones entre los diferentes elementos del MTF. Se trata de los diferentes canales de relación entre los elementos del sistema territorial, no se trata sólo de infraestructuras físicas, puesto que *“vertebrar el territorio implica posibilitar, construir o reforzar las relaciones sociales, las relaciones que se establecen entre individuos, organizaciones e instituciones localizadas en distintas partes del territorio”* (ETN 2005). En esta red relacional se incorporan componentes como los sistemas de gobernanza territorial (agencia, planes y determinaciones), las infraestructuras, las necesidades de desplazamiento y la movilidad sostenible, la animación sociocultural, la creatividad y las relaciones culturales y las múltiples identidades, las TIC y la digitalización, etc. que, aportan un contenido homogéneo y capacidades diversas a la Comunidad Foral.

Como elemento del MTF permite poner en marcha la gestión del capital territorial en su conjunto. Los servicios ecosistémicos, acompañados de la cultura y la agencia de las personas, permitirán gestionar áreas de planificación intermedia (comarcas) que desarrollen estos subsistemas. Como se ha descrito, los componentes del capital territorial no son homogéneos en los diferentes valles y comarcas, sino que depende de cómo se interrelacionan las personas con su entorno y su patrimonio.



Modelo Territorial



Modelo Territorial de Futuro

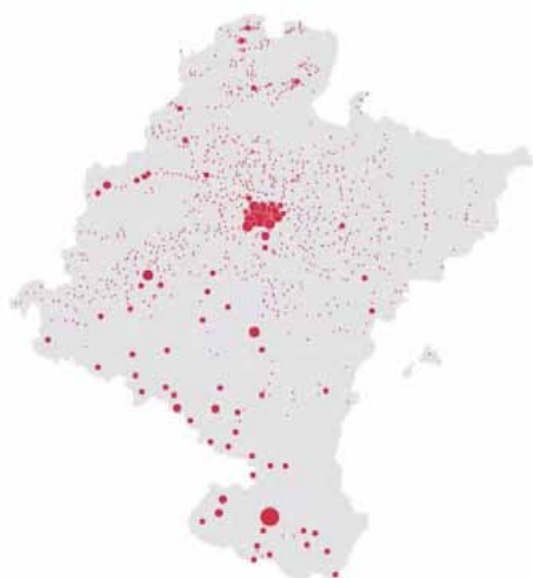
En la actualidad (MT) las redes relacionales se concentran, de la misma forma que la población y las actividades, en puntos concretos del espacio regional. En el Área Central, el área Metropolitana de Pamplona acumula la inercia tendencial a la concentración de las infraestructuras, la actividad cultural, la digitalización, además de ser núcleo generador de las necesidades de desplazamiento de personas, servicios y mercancías. En menor medida, Tudela genera una red relacional con los núcleos de su área de influencia. La red relacional de Estella tiende a desaparecer en beneficio de otros núcleos vecinos y, por último, en la comarca de Ribera Alta existe un emergente y dinámico triángulo policéntrico, pero aislado de otras redes.

Por ello, para la Navarra del 2050, el modelo a futuro no se constituye exclusivamente de los corredores principales, sino que debe facilitar la construcción de una red que identifique a Navarra por sus diferentes elementos relacionales: gobernanza y agencia territorial a diferentes escalas, relaciones personales y culturales, el uso de la tecnología y la atención personalizada, de forma que se consolide la percepción de Navarra como una comunidad innovadora, creativa, sostenible y resiliente. Algunos componentes de los sistemas territoriales deben contemplarse desde la escala regional e intermedia, bien porque permiten la conexión con los ámbitos vecinos (transporte y comunicaciones) bien porque deben gestionarse de forma eficiente entre los recursos disponibles y el servicio a la población (abastecimiento y saneamiento). Del mismo modo, desde las instituciones forales interesa comunicar esa imagen de Navarra integrada mientras que, internamente, cada persona se identifica con una serie de valores y componentes culturales diferentes pero relacionados espacial y virtualmente.

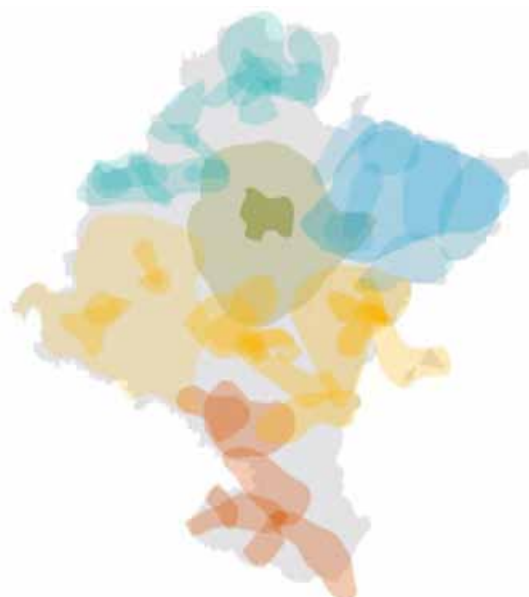
El objeto de un sistema maduro de gobernanza territorial es que el MTF pueda implantarse en cada escala territorial, como se ha comentado, ajustando los principios a la capacidad de resolver problemas y activar oportunidades. De esta forma, se facilita que el conjunto regional alcance el deseado modelo de desarrollo territorial sostenible (finalidad del DFLOTU). Las diferentes áreas intermedias se organizarán de forma que sus capacidades permitan activar todo su potencial. La conjunción de otros elementos del sistema permitirá mantener identidades diferentes, vertebrar el conjunto, facilitar la accesibilidad, disminuir las diferencias e incrementar la competitividad.

- **Los subsistemas urbanos y la cercanía a las personas.** La red de asentamientos, como proveedores de servicios y bienestar para las personas e instituciones, se ajusta al concepto de subsidiariedad. Su análisis desde el MT permite establecer un MTF en el que algunos núcleos, por su pertenencia y servicio a diversos subsistemas y elementos del MTF se constituyen en “núcleos tractores” con enorme capacidad vertebradora al garantizar múltiples relaciones territoriales. El núcleo tractor tiene la particularidad de compartir subsistemas urbanos diferentes, y, en ocasiones servir de enlace entre diferentes áreas geográficas o subsistemas regionales (Iruztun, Aoiz, Puente la Reina, Zubiri,

Lumbier, etc.) que son núcleos que debieran ser considerados en cada plan territorial de escala intermedia compartida. De esta forma, los subsistemas urbanos se constituyen en los elementos del MTF que garantizan la cohesión social y territorial debido a su cercanía a las personas y sus necesidades (actividad, adaptación medio construido, bienestar, calidad ambiental y de vida) y una **gobernanza territorial de proximidad** (subsidiariedad).



Modelo Territorial



Modelo Territorial de Futuro

Navarra dispone de 272 municipios, 346 concejos y 975 entidades de población. La ETN 2005 resaltaba la permanencia simultánea del conjunto regional al Arco Atlántico, la Comunidad Pirenaica, el Eje del Ebro e, internamente, al área polinuclear central. Es una forma de agrupar diferentes elementos, en este caso núcleos, que también quedaron agrupados en los ámbitos de cinco POT por la proximidad con la ciudadanía y algunos tipos de gestión supramunicipal. Esa proximidad en el gobierno del territorio y los usos de suelo la pueden aportar los instrumentos de escala intermedia y el planeamiento supramunicipal, en donde pueden ser más eficientes las incorporaciones de las medidas de adaptación del medio construido y el paisaje e, incluso, la planificación de elementos estratégicos para la mitigación: sumideros, servicios energéticos, ayudas de rehabilitación, etc. Los subsistemas urbanos son un elemento que permiten la cooperación horizontal (espacial) y vertical (sectorial) eficiente: la planificación de la movilidad y servicios de transporte, necesidades de vivienda, servicios comerciales y privados, áreas de actividad económica, equipamientos, etc.

Los núcleos urbanos (o municipios) tienden a trabajar de forma independiente. Sin embargo, las personas que los habitan tienen necesidades que satisfacen en otros centros, más o menos vecinos. De esta forma se generan necesidades de movilidad, criterios de movilidad, movimientos de mercancías y servicios, áreas de influencia y mercados, modelos de hábitat y residencia, capacidades y cualificación, atraktividad y actividades, etc. Los subsistemas urbanos facultan a determinados núcleos por su capacidad tractora, por su capacidad de agrupar y gestionar esas necesidades de una forma que tiende a estar equilibrada con respecto al ámbito al que sirven. A modo de ejemplo, Tafalla constituye un subsistema próximo con el núcleo cercano de Olite, pero participa de otros subsistemas urbanos de forma simultánea hacia Valdizarbe, Novenera, el Valle del Cidacos, etc. Estos subsistemas comparten funciones urbanas con independencia del núcleo. Es diferente agrupar población (núcleo dormitorio) que disponer de un servicio que atraviesa todas las escalas territoriales por su especificidad (microcentralidad). La densidad (de población y actividades) está condicionada con el medio físico en la formación de subsistemas, por ejemplo, tal y como se aprecia en el mapa. A diferencia del ejemplo de Tafalla, en Pirineo cada valle funciona como un único subsistema. Esta es una realidad que debe considerarse en el MTF, para vertebrar el territorio de forma paralela a las necesidades de la población, conjugando la autonomía municipal y las necesidades personales de cada individuo.

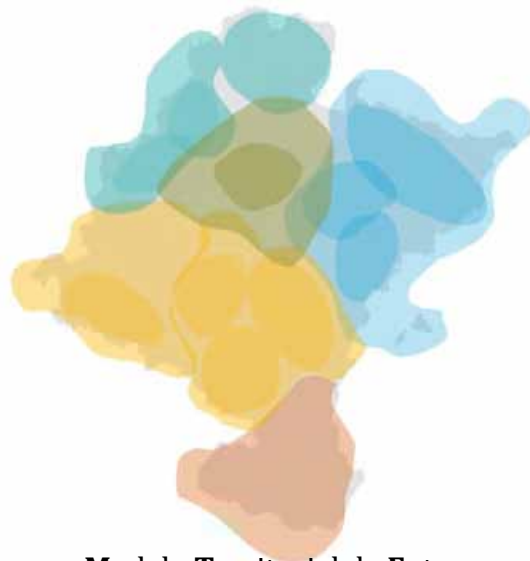
Con el conocimiento profundo de las relaciones entre entidades y la cooperación entre ellas, pueden reducirse el número de entidades a considerar por su capacidad tractora y el papel que realizan en la

provisión de servicios públicos según su escala territorial y la capacidad de atender a la diversidad social. De esta forma, desde los principios de viabilidad, accesibilidad y equidad, pueden reordenarse las funciones públicas y privadas, en algunos casos, favoreciendo el equilibrio territorial.

- Los subsistemas regionales y la gestión sostenible del territorio.** Los subsistemas regionales deben entenderse como el germen de áreas para la planificación de escala intermedia, para el gobierno y la cooperación. Son espacios con múltiples capacidades e identidades y permiten un mejor entendimiento de las características de los diferentes ámbitos de la Comunidad Foral de Navarra. Esto facilitará resolver problemas y activar oportunidades en una escala más cercana. En este sistema cobran especial relevancia las zonas de transición y solape. Los subsistemas regionales se fundamentan en la **capacidad para gestionar el territorio de forma endógena y sostenible**. Por este motivo tiene mucho que ver con la forma de organizar la escala intermedia y la comarcalización propuesta en la Ley Foral 4/2019.



Modelo Territorial



Modelo Territorial de Futuro

Con la comarcalización prevista en el marco jurídico de la Administración local, se debe incorporar una capacidad semejante de gobernanza de cada uno de los subsistemas regionales. Se traduce en la delimitación de las doce comarcas previstas en la Ley.

- La Región-ciudad como resultado del funcionamiento coordinado de los elementos del MTF.** El resultado de la cooperación y coordinación (ordenación territorial) de la acción de las diferentes agencias sobre el territorio, es una región (sistema territorial) que gestiona el conjunto de sus elementos, en cada porción del espacio geográfico, de forma coherente con el conjunto de principios. El concepto de región-ciudad es garantía de policentrismo, que la Estrategia Territorial Europea define como una forma de desarrollo territorial que ofrece nuevas perspectivas a las zonas periféricas puesto que se fundamenta en una nueva relación entre campo y ciudad y facilita el acceso equivalente a los servicios e infraestructuras al conjunto de las personas. El resultado es **una región cohesionada, resiliente y sostenible**. Una mayor resiliencia, en coherencia con la S4, es una mayor diversificación en las actividades económicas y supone mayor funcionalidad, mayor capacidad de gestión del capital territorial y, por consiguiente, una mayor capacidad de adaptación y respuesta ante cualquier dificultad en el conjunto regional. Además, las diferentes cualidades de los “núcleos tractores”, son resultado de las diferentes formas de relación entre los elementos y agentes territoriales, de la prestación de servicios, de la relación campo-ciudad y los medios urbano, periurbano y rural, etc. facilitan una expresión gráfica de la gobernanza a escala intermedia, garantía del policentrismo en red. Orientan

cómo y desde dónde se ofrecerán los servicios y a dónde tendrán tendencia las actividades privadas a instalarse. De esta forma, se diferencian núcleos más o menos rectores y rótulas entre los subsistemas urbanos y rótulas entre los subsistemas regionales. Estas rótulas se entienden como espacios de solape o transición, suponiendo una oportunidad para el reequilibrio y jugando un papel fundamental para el conjunto regional ya que suponen, en su mayoría, el nexo con el área polinuclear central (Pamplona y las ciudades intermedias) a las que se añaden, Irurtzun, Aoiz, Puente la Reina, Zubiri, Lumbier y Peralta. Este papel multiescalar (de red) de algunos núcleos, deberá considerarse en los distintos Planes Territoriales a los que pertenecen. Los “núcleos tractores” ejercen su función a nivel regional, tal y como se describe en la Ley Foral 7/2022, de 22 de marzo.

Modelo Territorial de Futuro: se trata de facilitar la eficiencia en el uso del territorio y sus recursos, en el medio construido el medio rural y en el medio natural. La ETN aporta la visión regional y las áreas de planificación intermedia y la red policéntrica y colaborativa la proximidad a las personas y las capacidades.

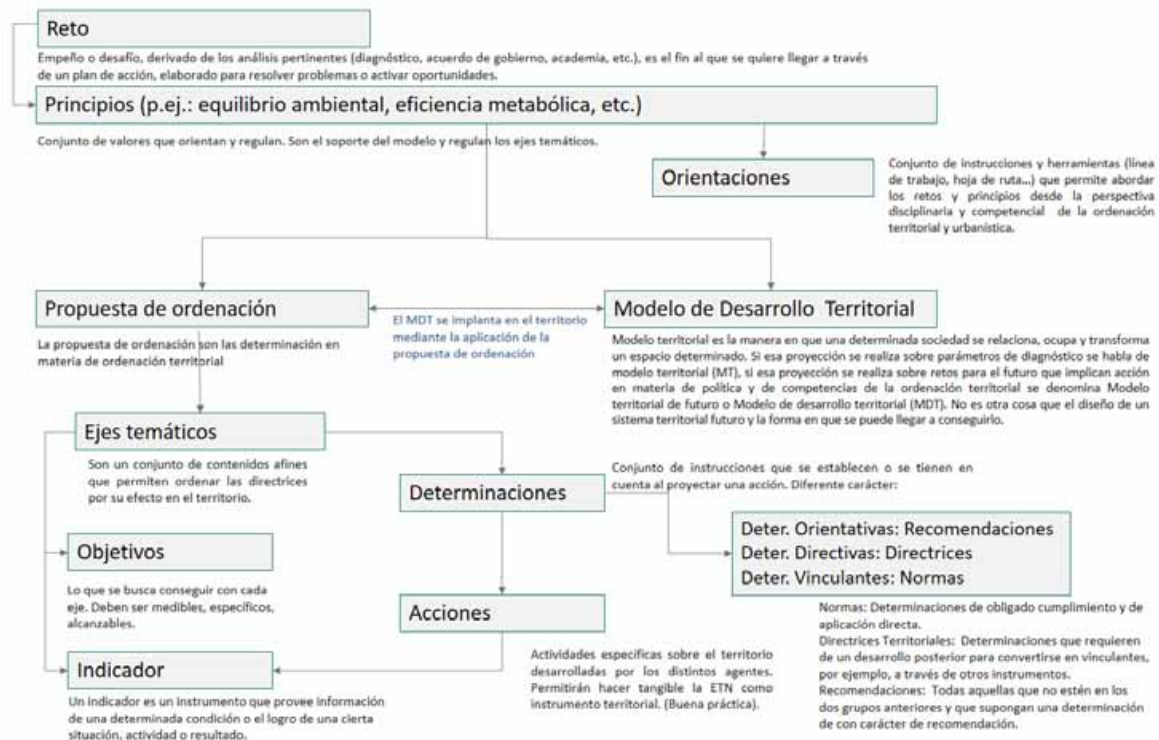


Modelo Territorial de Futuro

La implantación de este modelo aplica el concepto de región ciudad en las diferentes partes o escalas del territorio. Así, cada escala intermedia, cada comarca, puede funcionar de la misma forma que el conjunto de la Comunidad Foral funciona como una ciudad, no en su aspecto formal, de ocupación sino en su capacidad de prestar servicios a sus residentes de forma equitativa. La diferente capacidad tractora de los núcleos les permite ejercer cierta centralidad, además de ser considerados en las diferentes planificaciones de los subsistemas a los que pertenece.

5. PROPUESTA PARA LA IMPLANTACIÓN DEL MODELO TERRITORIAL DE FUTURO

Consensuado con la Dirección General y el equipo redactor se ha aprobado un esquema general para ordenar la propuesta de ordenación de la ETN que servirá como base para el desarrollo del Modelo Territorial de Futuro diseñado.



En el momento de redactar el presente documento (20 julio 2022), se plantea ordenar la propuesta de ordenación de la Revisión de la ETN en ejes temáticos. Los ejes temáticos son un conjunto de contenidos afines que permiten ordenar las directrices por su efecto en el territorio. Además, los ejes temáticos deben responder a **los retos** globales y los establecidos para la revisión de la ETN, como se muestran a continuación:

Los grandes **retos globales** son:

- RG1. Transición energética
- RG2. Cultura y patrimonio.
- RG3. La admisibilidad
- RG4. Economía verde
- RG5. Accesibilidad y movilidad
- RG6. Digitalización
- RG7. Cohesión
- RG.8 Cambio climático

Los **retos para la Revisión** de la ETN, resultados del **diagnóstico**, son

- RR1. Alineación con los ODS y la Agendas urbanas
- RR2. Reversión del despoblamiento
- RR3. Individualización de políticas subregionales
- RR4. Adecuación al reparto competencial
- RR5. Coherencia de políticas públicas en el territorio

Estos retos (espaciales y disciplinares) deben orientar los **principios rectores** de la nueva **ETN**, tanto para el diseño de las directrices como para el del propio MTF. De esta manera los principios de la nueva ETN,

dando continuidad a la ETN 2005 y a lo mencionado anteriormente, quedan definidos de la siguiente manera:

- **PR1.** Policentrismo. Desarrollo policéntrico. Región-ciudad. Accesibilidad equivalente.
- **PR2.** Conservación y Calidad ambiental: eficiencia metabólica y neutralidad climática.
- **PR3.** Cohesión y digitalización. Justicia y vertebración social
- **PR4.** Patrimonio e identidad. Actividad y equilibrio territorial: gestión inteligente del patrimonio natural y cultural.
- **PR5.** Competitividad. Transición a la economía verde y del conocimiento
- **PR6.** Gobernanza. Desarrollo Territorial Sostenible como aplicación conjunta (agencia) de los principios en la disciplina de ordenación territorial. El paisaje es su resultado geográfico: morfología y dinámicas del espacio regional

Las Propuesta de Ordenación de la ETN debe encaminarse al diseño de determinaciones para la ordenación territorial de la Comunidad Foral. Por tanto, deben relacionarse los seis principios rectores con las actividades de la disciplinas y competencias establecidas en el marco jurídico: estructura y equilibrio territorial, paisaje, infraestructura verde, provisión de suelo, promoción de vivienda y actividad urbanística, etc.

La propuesta de determinaciones en la revisión de la ETN, definidas para el conjunto de ejes temáticos, y, tal y como queda recogida en el primer reto de la Revisión (RR1.), debe tener en cuenta la Agenda 2030 y también seguir las orientaciones de la Agenda Urbana de la Unión Europea (2016). Por tanto, en este paralelismo deberá prestar especial atención a los siguientes temas que contienen una profunda carga conceptual, disciplinal y técnica:

- La evaluación de la capacidad de acogida del territorio y la gestión del capital territorial (servicios ecosistémicos, medio construido, sistemas humanos y sociales).
- El diseño de infraestructura verde para el uso sostenible del territorio y las soluciones basadas en la naturaleza;
- Las actividades que mitiguen el calentamiento global y la adaptación al cambio climático;
- La movilidad sostenible y la transición energética;
- La economía verde, en sus dimensiones de circularidad e incorporando procedimientos contables y fiscales que garanticen la pervivencia de los recursos para las siguientes generaciones.
- Sistemas humanos y cohesión: derechos individuales, pobreza, igualdad de oportunidades, perspectiva de género; la vivienda; servicios públicos...
- La inclusión y la atención a la diversidad en las necesidades de las personas.
- La promoción de actividades, de empleo y las competencias profesionales en la economía local;
- La transición digital y la contratación pública innovadora y responsable;
- En uso del paisaje como núcleo vertebrador y disciplinario de la ordenación territorial y urbanística.

De esta forma se pueden definir las siguientes **Orientaciones Territoriales** de la Propuesta de Ordenación de la ETN para facilitar de desde la ordenación territorial y la actividad urbanística las siguientes actividades y dimensiones estratégicas:

- OT1.** Favorecer la cooperación territorial y temática con otros ámbitos y escalas espaciales para alcanzar los compromisos adquiridos en materia de desarrollo sostenible (ODS y Agenda 2030).
- OT2.** Facilitar el cumplimiento de los compromisos adquiridos en materia de neutralidad climática. Contribuir a la mitigación del calentamiento global por la reducción de las emisiones GEI
- OT3.** Garantizar modelos de Desarrollo Territorial Sostenible basados en la equidad, viabilidad, admisibilidad y justicia de las acciones territoriales.
- OT4.** Favorecer el equilibrio territorial de la Comunidad Foral mediante el acceso equivalente a los servicios, las infraestructuras y el conocimiento.
- OT5.** Vertebrar el espacio regional mediante la igualdad de oportunidades e independientemente del lugar de residencia de las personas.
- OT6.** Utilizar los instrumentos de planificación para extender las condiciones de calidad de vida y bienestar de las personas y del conjunto de la sociedad.

- OT7.** Facilitar la aplicación de las políticas relacionadas con la atención a la diversidad de las personas. (la vivienda, el uso del territorio y los recursos, la cultura de cuidados, atención a la diversidad y atención personalizada)
- OT8.** Controlar el crecimiento desordenado y el sellado de suelo por la antropización del territorio.
- OT9.** Favorecer e incrementar la capacidad adaptativa de los sistemas humanos para reducir los efectos del cambio climático, mediante la incorporación de soluciones basadas en la naturaleza.
- OT10.** Hacer del paisaje (el compromiso intergeneracional patrimonio natural y cultural) un recurso y un factor de desarrollo económico mediante la creación de actividades productivas y empleo como forma complementaria de afrontar las causas de la pobreza y la exclusión.
- OT11.** Utilizar la digitalización como metodología de desarrollo. Capacitar a los agentes territoriales en el ejercicio de sus competencias y herramientas
- OT12.** Favorecer el desarrollo local, la gestión comarcal y mancomunada del territorio.

Por este motivo se propone el siguiente **Listado de ejes temáticos** (con código de color de cara las fichas de determinaciones)

1. GOBERNANZA

- a. Compromisos institucionales. Agenda 2030.
- b. Gobernanza territorial. Capital territorial.
- c. Seguimiento del instrumento. Cuadro de mando de la ETN.

2. MODELO TERRITORIAL DE FUTURO

- a. Alcance del modelo territorial. Definición y Estructura.
- b. Elementos del Modelo territorial de futuro.
- c. La escala intermedia. Las comarcas.

3. PAISAJE Y PATRIMONIO.

- a. Paisaje y patrimonio. El paisaje como instrumento de ordenación.
- b. Capital territorial y valores patrimoniales
- c. Objetivos de calidad paisajística
- d. Efectos en la regulación de usos del suelo. Dinámicas y territorio

4. INFRAESTRUCTURA VERDE.

- a. Servicios de la naturaleza.
- b. Definición de la infraestructura.
- c. Modelo de gestión de la IV.

5. PERSPECTIVA CLIMÁTICA EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN.

- a. Vulnerabilidad y riesgos
- b. Efectos espaciales de las estrategias de Mitigación
- c. Guías de adaptación del medio construido y paisaje.

6. METABOLISMO TERRITORIAL.

- a. Independencia y soberanía energética
- b. Movilidad sostenible
- c. Soberanía alimentaria

7. DESARROLLO ECONÓMICO

- a. Economía verde y creación de actividad.
- b. Atención a la diversidad
- c. Digitalización

8. ORDENACIÓN TERRITORIAL Y URBANÍSTICA

- a. Rehabilitación eficiente y regeneración urbana.
- b. Modelo de asentamientos. Paisaje urbano
- c. Clases de suelo.
- d. Planificación adaptativa de infraestructuras y equipamientos.

Como se ha visto, cada **eje temático está relacionado con alguna misión estratégica que corresponde al papel de la ETN como instrumento de desarrollo regional. Además**, tiene definidos unos **objetivos medibles en su distribución espacial (ordenación territorial)**, alcanzables y específicos, es decir, detallan qué se pretende conseguir con cada uno de los ejes. Estos objetivos, a su vez, tienen definidos unos **indicadores** para poder hacer un seguimiento de cada uno de los ejes y posibilitar el grado de cumplimiento de los mismos.

Misiones estratégicas de la propuesta de ordenación.

ME1. Garantizar la aplicación equitativa de las políticas sectoriales para que todos los colectivos y áreas tengan las capacidades para gestionar sus propios recursos y territorio.

ME2. Facilitar a las políticas sectoriales la aplicación de sus competencias mediante el adecuado uso de los instrumentos de gestión paisajística del territorio.

ME3. Favorecer en Navarra un marco propio que propicie un cambio social que considere todas las formas de vida de las personas.

ME4. Cumplir los requerimientos establecidos por el Acuerdo de Gobierno de Navarra para la Revisión de la ETN y, específicamente los establecidos por la Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética.

Los **ejes**, además, **agrupan** a un conjunto de **determinaciones**, con, en muchas ocasiones, propuestas **concretas de acción** en el territorio. Las determinaciones llevan aparejado su carácter, propuesto desde la Revisión de la ETN:

- **Determinaciones vinculantes (DV). Normas.** Determinaciones de obligado cumplimiento y de aplicación directa.
- **Determinaciones directivas. (DD).** Denominadas **Directrices Territoriales**. Determinaciones que requieren de un desarrollo posterior para convertirse en vinculantes, por ejemplo, a través de otros instrumentos.
- **Determinaciones orientativas (DO). Recomendaciones.** Todas aquellas que no estén en los dos grupos anteriores y que supongan una determinación de con carácter de recomendación.

ANEXO. Planes y programas del Gobierno de Navarra con afecciones en los principios y orientaciones para la revisión de la ETN

Al lado del Plan se incorpora entre paréntesis la incidencia que el plan o futuras actualizaciones del mismo pueden tener en el Modelo Territorial de Futuro, es decir, en cómo se aplica la ETN hasta el horizonte 2050. Por el momento puede hacerse una evaluación cualitativa respecto al número de afecciones al desarrollo territorial sostenible.

Afecciones:

Muy alta. La política sectorial tiene efecto en la distribución de fenómenos espaciales e incide en competencias de ordenación territorial contempladas en DFLOTU.

Alta. La política sectorial tiene efecto espacial y precisa coordinación con políticas del DFLOTU.

Media. Afecta a disposiciones consideradas en el MTF.

Baja. Política sectorial que ha debido ser considerada previamente en el MTF. En algunos casos no ha tenido en cuenta las orientaciones territoriales, en otros su incidencia conceptual (tabla) es baja.

Muy baja. Se trata de una política sectorial muy concreta o escala espacial de detalle.

Se han analizado los siguientes planes:

Departamento de Cohesión Territorial

- Plan Director de Ciclo Integral del Agua de Uso Urbano 2019-2030 (**Alta**)
- Programa de Inversiones Locales (PIL) 2017-2019 – Prórroga (**Muy alta**)
- Plan Director de Carreteras 2010-2018 (**Alta**)
- XVII Plan de actuaciones en los Tramos de concentración de accidentes en la red de carreteras de Navarra 2016-2018 (**Muy baja**)
- Plan de supresión de pasos a nivel Situación de los pasos a nivel (septiembre 2016) (**Muy baja**)
- Plan de Vialidad Invernal 2017-2018 (**Baja**)
- Plan de inspección del transporte por carretera 2016 (**Muy baja**)
- Plan de transporte público interurbano (**Media**)
- Anteproyecto de Ley Foral de Modificación de la Ley Foral 7/1998, de 1 de junio, Reguladora del Transporte Público Urbano por Carretera (**Baja**)

Departamento de Cultura y Deporte

- Plan Estratégico de Cultura de Navarra (2017 – 2023) (**Media**)
- Plan de promoción del deporte (**Muy baja**)

Departamento de Derechos Sociales

- Plan Integral de apoyo a la familia, la infancia y la adolescencia (**Baja**)
- Plan Integral de Atención a la Discapacidad (**Baja**)
- Plan Estratégico de Servicios Sociales de Navarra 2019-2023 (**Media**)
- Plan Director de la Cooperación Navarra (**Muy baja**)
- Plan Estratégico de Inclusión Social (**Alta**)
- Estrategia para el desarrollo de la población gitana de Navarra (2019-2022) (**Muy baja**)
- Políticas Activas de Empleo (**Media**)
- Anteproyecto de Ley Foral de atención a las personas con discapacidad en Navarra y garantía de sus derechos (**Baja**)

Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial

- Plan Energético de Navarra 2030 – PEN2030 (**Muy alta**)
- Plan Director de Movilidad Sostenible (**Muy alta**)
- Estrategia Integral de Medicina Personalizada de Navarra (**Baja**)

- Plan de Industria 2021-2025 (Alta)
- Plan de Trabajo Autónomo 2022-2025 (Muy baja)
- Plan de Economía Social 2021 – 2024 (Baja)
- Marco Estratégico para la Integración de las Cooperativas Agroalimentarias de Navarra 2018-2022 (Muy baja)
- Plan de Emprendimiento 2021-2024 (Media)
- Plan de Internacionalización (Baja)
- Plan Internacional de Navarra 2021-2022 - PIN 4 (Muy baja)
- Estrategia de Especialización Inteligente S3 (Alta)
- Plan de Comercio Minorista 2017 – 2020 (Muy baja)
- Anteproyecto de Ley Foral reguladora del Estatuto de las Personas Consumidoras y Usuarías (Muy baja)
- Anteproyecto de Ley Foral de Áreas de Promoción Económica de la Comunidad Foral Navarra (Media)
- Plan de Turismo 2017 – 2025 (Media)
- Medidas de fomento de las Comunidades de Energía (Alta)

Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

- Programa de Desarrollo Rural (2014 – 2020) (Muy alta)
- Estrategia Navarra para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica (Media)
- Agenda para el desarrollo de la Economía Circular en Navarra 2030 (Baja)
- Planes de restauración de ríos (Alta)
- Planes de Ordenación Pesquera (Muy baja)
- Planes de gestión de los las ZEC (Zonas Especiales de Conservación en Red Natura 2000) (Media)
- Plan Forestal y Agenda Forestal de Navarra (Media)
- Planes comarcales de caza (Muy baja)
- Planes y proyectos de ordenación forestal (Baja)
- Planes de ordenación cinegética (POC) (Muy baja)
- Agenda Local 21 hacia la Agenda Local 2030 (Alta)
- Proyecto LIFE-IP NAdapta-CC (Muy alta)
- Hoja de Ruta del Cambio Climático – HCCN (Muy alta)
- Planes de Emergencia ante Inundaciones (Media)
- Plan de residuos de Navarra (2017 – 2027) (Media)

Departamento de Economía y Hacienda

- Sistema tributario (Baja)
- Sistema Presupuestario (Media)
- Ley Foral de Contratos Públicos (Muy baja)
- Marco de Financiación Sostenible (Baja)
- Sistema Estadístico (Nastat) (Media)

Departamento de Educación

- Plan de Coeducación (Muy baja)
- Programa de Nuevas Tecnologías y Educación (Media)
 - o Proyecto europeo CRISS
 - o ikasNOVA
 - o Planeta Stem
 - o Aula del futuro
 - o Código 21 y Aprende Código 21
- Plan Estratégico de Atención a la Diversidad (Baja)
- Plan Estratégico de Formación Profesional (Media)

Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos

- Revisión de la Estrategia Territorial de Navarra (Muy alta)
- Planes de Ordenación del Territorio – POT (2011) (Muy alta)
- Planes Urbanísticos Municipales (Alta)
- Plan de Vivienda 2018-2028 (Alta)
- Red Explora (Alta)

Departamento de Políticas Migratorias y Justicia

- Objetivos y actuaciones de la Dirección General de Justicia (Muy baja)
- Plan de acogida integral a personas migrantes (Muy baja)
- Estrategia de Convivencia Intercultural (2021-2026) (Media)
- Plan de Lucha contra el racismo y la Xenofobia (Muy baja)

Presidencia, Igualdad, Función pública e Interior

- Objetivos de la Dirección General - Instituto Navarro para la Igualdad (Media)
- Objetivos de la Dirección General de Comunicación y Relaciones Institucionales (Baja)
- Plan de Juventud (Baja)
- Estrategia para la participación social y política de las mujeres, 2017-2019. (Muy baja)
- Programa anual de las Unidades de Igualdad departamentales para la igualdad entre mujeres y hombres en la ACFN (Baja)
- Próximo Plan que desarrollará la Ley Foral para la Igualdad entre mujeres y hombres. (Media)
- Plan de Acción de Desarrollo de la Ley Foral 14/2015, de 10 de abril, para actuar contra la violencia hacia las mujeres. (Muy baja)
- Plan de Acción de Desarrollo de la Ley Foral 8/2017, de 19 de junio, para la igualdad social de las personas LGTBI+ (Muy baja)
- Protocolo de Coordinación y Actuación con mujeres y niñas víctimas de trata con fines de explotación sexual (Muy baja)
- Plan Especial de Emergencia ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Foral de Navarra (2011) (Media)
- Plan Territorial de Emergencias de Navarra (2008) (Media)
- Plan de Protección Civil de emergencia para incendios forestales (1999) (Baja)
- Planes específicos de emergencias (Baja)
- Plan Estratégico del Servicio de Bomberos 2020 – 2023 (Baja)
- Plan Estratégico de Policía Foral 2020-2023 (Baja)
- I Plan de Gobierno Abierto 2021-2023 (Muy baja)
- Plan Reactivar Navarra 2020-2023 (alta)
- Plan Operativo de Accesibilidad Universal 2022 (Baja)

Departamento de Relaciones Ciudadanas

- Plan de Acción Exterior 2021 - 2024 Kanpo Ekintzaren Plana (Muy baja)
- I Plan Estratégico de Convivencia de Navarra (Baja)
- Programa Escuelas por la Paz y la Convivencia (Muy baja)
- Programa Entidades locales por la Paz y la Convivencia (Muy baja)
- II Plan Estratégico del Euskera (2020-2027) (Baja)

Departamento de Salud

- Estrategia integral de Medicina Personalizada de Navarra (Baja)
- Estrategia de Envejecimiento Activo y Saludable de Navarra 2017-2022 (Baja)
- Plan de Acción de Salud Laboral Navarra 2017-2020 (Muy baja)
- Plan foral de Drogodependencias (Muy baja)
- Prevención del Consumo de Tabaco (Muy baja)
- Promoción de la Salud (Muy baja)
- Plan de Salud Pública 2016-2020. (Muy baja)

- Plan de Salud de Navarra 2014-2020. (**Baja**)
- Plan Estratégico del SNS-Osasunbidea (**Muy baja**)

Departamento de Universidad, Innovación y Transformación Digital

- Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación de Navarra 2017-2020 (**Baja**)
- Plan Estratégico del Sistema de Información Territorial de Navarra – SITNA para el período 2020-2023 (**Muy baja**)
- Planes territoriales de Infraestructuras (**Baja** en MT) (**Alta** para MTF)
- Plan Director de Banda Ancha de Navarra 2016-2021 (alta)
- Objetivos de la Dirección General de Universidades (**Muy baja**)

INFORME S4
Estudio territorial de especialización
económica
Enero 2023



1	Introducción	5
1	La problemática del análisis de la relación entre actividad económica y uso del suelo	6
2	Distribución de las actividades existentes vinculadas a las prioridades temáticas de la S4.....	8
3	El parque edificado vinculado a las actividades priorizadas por la S4	13
3.1	Movilidad eléctrica y conectada	13
3.2	Alimentación saludable y sostenible	15
3.3	Industria de la energía verde.....	19
3.4	Medicina personalizada	20
3.5	Industria audiovisual	21
3.6	Turismo sostenible	21
3.7	Conclusiones relativas al parque edificado vinculado a las actividades priorizadas por la S4.....	21
4	Grado de ocupación de los suelos especializados para actividades económicas	23
4.1	Antecedentes	23
4.1.1	Plan Industrial de Navarra 2020.....	23
4.1.2	Promoción de nuevo suelo industrial iniciada en 2019 por el Gobierno de Navarra	23
4.1.3	Plan Industrial de Navarra 2021-2025	23
4.1.4	Datos sobre suelo industrial en comercialización por actores públicos a febrero de 2023	24
4.2	Estimación de la situación en diciembre de 2022 según datos catastrales	25
4.2.1	Parcelas según presencia de superficies construidas que consumen edificabilidad	26
4.2.2	Parcelas según presencia de superficies construidas, computen o no edificabilidad	29
4.3	Conclusiones sobre el grado de ocupación de los polígonos industriales.....	30
5	Tendencias y necesidades en materia de suelo de actividades económicas.....	33
6	Propuesta de determinación para la espacialización de la S4	35
6.1	Criterios generales.....	35
6.2	Criterios comarcales.....	37
6.2.1	Bidasoa	37
6.2.2	Comarca de Sangüesa	37
6.2.3	Larraun- Leitzaldeia	37
6.2.4	Pamplona- subcomarca de Área metropolitana.....	37
6.2.5	Pamplona- subcomarca de Valles	38
6.2.6	Pirineo	38
6.2.7	Prepirineo	38
6.2.8	Ribera	38
6.2.9	Ribera Alta.....	39
6.2.10	Sakana	39
6.2.11	Tierra Estella- subcomarca de Montejurra	39
6.2.12	Tierra Estella- subcomarca de Ribera.....	39
6.2.13	Valdizarbe- Novenera	40
6.2.14	Zona Media	40
7	Anexo. Estado de ocupación por la edificación de los polígonos industriales según datos catastrales a diciembre de 2022.....	41
7.1	Bidasoa.....	41
7.2	Comarca de Sangüesa.....	41
7.3	Larraun- Leitzaldeia	41
7.4	Pamplona- Área metropolitana	42
7.5	Pamplona- Valles.....	43

7.6	Pirineo	44
7.7	Prepirineo.....	44
7.8	Ribera	44
7.9	Ribera Alta.....	45
7.10	Sakana	46
7.11	Tierra Estella- Montejurra	47
7.12	Tierra Estella- Ribera	47
7.13	Valdizarbe- Novenera.....	48
7.14	Zona Media.....	48

Gráficos

Graf 1.	Parcela de FM Logistic Iberia, en el polígono industrial Arazuri- Orcoyen en Cendea de Olza, del epígrafe 49 Transporte de mercancías por carretera. En el mismo domicilio se registra una actividad de fabricación de vehículos de motor y otra de comercio al por menor. La superficie de la parcela es de 3,5 hectáreas y la superficie construida de 19.495 m2, con construcciones ejecutadas en 2004 y reformadas en promedio en 2009.	15
Graf 2.	Alimentos y derivados de Navarra SAU, el establecimiento con mayor superficie construida del epígrafe 10 en la muestra, con 59.726 m2 construidos sobre una parcela de 1,5 Has, en el polígono industrial de Fustiñana. A la vista de los puentes hacia la edificación ubicada al norte, en parcela separada, cabe suponer un vínculo funcional entre ambas.	17
Graf 3.	Agrozumos, en Lekunberri, con 21.411 m2 construidos , de los cuales 19.217 se registran como industriales, es la mayor instalación en términos físicos del grupo 11 según datos catastrales.	18
Graf 4.	Destilerías La Navarra, en Viana, con 8.586 m2 construidos.	19
Graf 5.	Planta de biomasa de Sanguesa, con 11.388 m2 construidos sobre parcela de 10,8 Has, segunda mayor instalación de la muestra analizada por superficie construida (en el caso de la primera no es posible desagregar la superficie de esta actividad de otras que coexisten en la parcela con carácter muy diferente).	20
Graf 6.	Oferta de suelo industrial en Navarra en 2017. Fuente: Plan Industrial de Navarra 2020	23
Graf 7.	Oferta de suelo industrial en Navarra en 2021. Fuente: Plan Industrial de Navarra 2021-2025	24
Graf 8.	Localización de los polígonos industriales analizados con datos a diciembre de 2022	26
Graf 9.	Polígonos analizados por suma total de superficie construida según datos catastrales, por tramos.	28
Graf 10.	Polígonos analizados por porcentaje de parcelas con presencia de edificación según datos catastrales, por tramos.	31
Graf 11.	Cubiertas con instalaciones fotovoltaicas en el polígono industrial de Escopar, en Peralta	34

Introducción

La Estrategia de Especialización Inteligente S4, por la cual el Gobierno de Navarra actualiza para el periodo 2021-2027 la Estrategia S3, establece una serie de prioridades temáticas, que se enuncian de acuerdo con un enfoque sectorial y en las que el propio documento da relevancia a la idea de transición industrial hacia una visión compartida de la respuesta a los retos socioeconómicos y ambientales. Este planteamiento tiene una escasa desagregación territorial, indicándose en el apartado **“evolución del policy mix”, que se refiere al despliegue del conjunto de incentivos, programas y ayudas públicas**, la necesidad de trabajar en el apoyo al despliegue comarcal de la S4 de forma coordinada con los agentes y entidades de desarrollo local en la monitorización de indicadores comarcales.

Por otra parte, el Plan Industrial de Navarra 2021-2025 establece como línea de actuación el desarrollo de planes estratégicos comarcales para el fomento industrial, adaptados a las comarcas susceptibles de recibir financiación específica para la promoción de la actividad industrial, incorporando actuaciones de mejora/ desarrollo de los polígonos, de apoyo a la creación de empresas, de identificación de necesidades de infraestructuras, y de dinamización de las palancas de competitividad, simplificación y agilización de permisos. Igualmente se contempla la elaboración de un Plan Director de Infraestructuras Industriales del Territorio, centrado en el suelo industrial altamente especializado. Debe considerarse en todo caso, en una visión integrada del territorio, que estas actividades industriales, aunque son de especial relevancia por su peso en la economía de Navarra, son sólo una parte de las múltiples cadenas productivas.

El presente análisis tiene en cuenta el carácter del suelo como recurso no reproducible, y la necesidad de abordar la gestión del destinado a actividades económicas de forma coherente con el principio de desarrollo sostenible y la idea de economía circular, propiciando la reutilización del actualmente calificado para estos usos, e incluso con construcciones dedicadas a los mismos, pero que se encuentra en desuso.

Igualmente debe tenerse en cuenta que, según el Sistema de Información Urbana del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, en Navarra habría una edificabilidad industrial prevista en el planeamiento de algo más de 11 millones de m², de los cuales sólo se ha ejecutado un 24,7%; los datos para el área urbana de Pamplona son de poco más 1,3 millones de m², con un grado de ejecución del 60%, que en Pamplona alcanza el 100% al igual que en Huarte y Aranguren, frente al 6,1% de Beriáin. En materia de terciario, la capacidad total del planeamiento se estimaba en 3,25 millones de m², ejecutados apenas en un 25,9%. La cuantificación efectiva de las capacidades para actividades con alto consumo de suelo requiere, por tanto, de una adecuada consideración de las capacidades vacantes en los ámbitos ya existentes con este destino.

La problemática del análisis de la relación entre actividad económica y uso del suelo

Desde el ámbito de trabajo de la ETN, la ocupación del suelo vinculada a las diferentes actividades económicas y sus perspectivas de evolución es un factor clave, pues incide tanto en la modulación de la oferta de suelo equipado para estas actividades, que se orienta a través de políticas públicas con actores como NASUVINSA, como en el objetivo de un uso eficiente de este recurso escaso. El análisis de este parámetro de ocupación del suelo presenta varias particularidades en el caso de las actividades económicas:

1. Dinamismo de la actividad:
 - a. Las necesidades de las actividades económicas varían por las propias condiciones de funcionamiento de las empresas, de mercado o de carácter regulatorio como la normativa urbanística, laboral o ambiental. Esto hace que las previsiones de necesidades de suelo en el futuro tengan un alto grado de incertidumbre. No es posible cuantificar en una planificación a 30 años vista de forma finalista la necesidad de suelo para actividades concretas.
 - b. La información reflejada en las fuentes oficiales puede tener un desfase temporal respecto a la situación real, ya sea porque la actividad ha sido sustituida por otra en el mismo emplazamiento, porque se encuentra en situación de cierre temporal por diversas causas, o porque está en oferta en el mercado inmobiliario.
2. Tipologías de implantación:
 - a. Una parte de las actividades económicas, básicamente las industriales de producción y almacenaje, y las logísticas, se ubican en suelos con condiciones específicas de accesibilidad y equipamiento: polígonos industriales, parques logísticos y otras nomenclaturas asimilables. Estas actividades pueden caracterizarse a través del portal Indusland, que aporta información sobre el suelo y las naves disponibles, y de los datos catastrales del Servicio de la Riqueza Territorial.
 - b. Otras actividades se implantan en locales de tipologías específicas, como los comercios, bien en edificio de uso exclusivo, bien en otros donde coexisten con otros usos. En el caso de las explotaciones agropecuarias, aunque puede darse una coexistencia en una misma parcela de una vivienda y de locales de la actividad, existen restricciones a la implantación de estas en núcleos urbanos. Estas actividades pueden caracterizarse con un detalle geográfico pormenorizado a través de los datos catastrales del Servicio de la Riqueza Territorial; para el caso de los suelos agrarios, las capas cartográficas del SIGPAC aportan una aproximación.
 - c. Un tercer grupo corresponde a actividades que pueden desarrollarse en locales de diversos usos; la pandemia COVID-19 ha mostrado que muchas actividades terciarias han asegurado su continuidad gracias al teletrabajo, que puede consolidarse para una parte de la población. No existen en este momento datos que permitan una aproximación geográfica.
3. Condicionantes del uso:
 - a. Al igual que ocurre con la vivienda, debe diferenciarse entre la existencia de espacios físicos habilitados para una actividad, que puede describirse a

través de las fuentes señaladas, y la ocupación efectiva de estos espacios por el uso. Del mismo modo en que existen viviendas vacantes, existen también espacios de actividad en esta situación. No obstante, existe un menor grado de heterogeneidad entre las viviendas que entre los locales de actividades, que pueden tener requisitos de acceso a infraestructuras, de seguridad ante accidentes o de compatibilidad con otros usos mucho más variados; el caso de los locales de restauración, en los que la disponibilidad de conductos verticales de evacuación de humos en el edificio es un condicionante claro, muestra que esto afecta a una amplia variedad de actividades. Es más sencillo cubrir las necesidades básicas de alojamiento de una familia a través de la rehabilitación de una vivienda cualquiera que las necesidades específicas de una instalación industrial especializada en cualquier establecimiento.

- b. En el caso particular del suelo industrial en polígonos, y especialmente en el de promoción pública, pueden darse casos de parcelas que ya no se consideran vacantes porque han sido vendidas por la entidad promotora, pero que no son objeto de desarrollo de la edificación y las instalaciones. Por otra parte, y en función de la naturaleza de la actividad, esta puede no requerir edificación, pese a lo cual implican transformación del suelo, como grandes aparcamientos de vehículos pesados o explanadas de almacenamiento de materias primas o productos terminados.
 - c. La reutilización de edificios y áreas industriales que han caído en desuso debe afrontar procedimientos que no se dan necesariamente en ámbitos de uso predominante residencial, como procesos de descontaminación del suelo, cuyo coste es difícil cuantificar sin estudios específicos.
4. Capacidad descriptiva de las fuentes disponibles:
- a. La descripción de los usos en la fuente catastral se basa en categorías demasiado amplias: por ejemplo, a nivel de destinos se diferencia entre 12- Nave industrial y 13- almacén industrial, y a nivel de tipologías constructivas se diferencia entre 0411- industrial una planta (ed.mixto), 0412- industrial en edificio mixto, 0421- industrial una plta. (exclusivo), y 0422-industrial en edificio exclusivo, datos que no permiten diferenciar entre actividades.
 - b. La visión por epígrafes de la CNAE aporta una visión a escala de la actividad principal de la empresa, pero no permite entender fácilmente si los empleos o los establecimientos se dedican a la actividad principal, a funciones de dirección, y otros matices.
 - c. Una visión integrada de las actividades y su desarrollo en el territorio, máxime cuando el modelo propuesto por la ETN revisada busca la máxima eficiencia en el uso de recursos y en la movilidad, requeriría tener en cuenta también los desplazamientos residencia- trabajo de quienes trabajan en las diferentes actividades. No existe en este momento una fuente que permita una adecuada comprensión de estos fenómenos.

Distribución de las actividades existentes vinculadas a las prioridades temáticas de la S4

Las prioridades temáticas de la S4 son las siguientes:

1. Movilidad eléctrica y conectada
2. Alimentación saludable y sostenible
3. Industria de la energía verde
4. Medicina personalizada
5. Industria audiovisual
6. Turismo sostenible

A continuación, estas prioridades se asocian con los códigos con dos dígitos de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas para actividades que forman parte de las respectivas cadenas de valor, para poder analizar de acuerdo con las fuentes señaladas cual es la localización geográfica actual de la concentración de estas actividades y, por tanto, caracterizar posibles lógicas de transición industrial de los formatos hoy existentes hacia los acuerdos con los objetivos de la S4.

1. Movilidad eléctrica y conectada: epígrafes 29 (Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques), 30 (Fabricación de otro material de transporte), 49 (Transporte terrestre y por tubería), y 45 (Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas). Aunque la práctica totalidad de estas empresas están hoy en día orientadas hacia la movilidad basada en combustibles fósiles, tienen el potencial de ser claros protagonistas de la transición productiva. Son sectores con situaciones muy diferentes, pues mientras para el conjunto de Navarra en la fabricación (epígrafes 29 y 30) había en 2022¹ un total de 121 unidades locales activas, de las que 32 tenían más de 50 asalariados, en la venta y reparación había 1.289 pero sólo 4 contaban con más de 50 empleados, y en transporte había 2.870 pero sólo 16 contaban con más de 50 puestos de trabajo. Se ha realizado una aproximación a nivel comarcal contando con los datos de la capa geográfica de establecimientos de Indusland ², cuyos resultados se reproducen a continuación. Queda claro el protagonismo de la comarca de Pamplona, con más de la mitad de las unidades locales activas, especialmente en el caso de la fabricación con la presencia de Volkswagen y su industria auxiliar, y la relevancia que también tienen estas actividades de fabricación en Sakana y Tierra Estella. En el caso de las empresas de transporte, tras la primera posición de Pamplona están Ribera, Tierra Estella y Bidasoa, aprovechando sus localizaciones sobre los grandes ejes de conexión con el eje del Ebro y la conexión con Francia.

¹ Datos sobre unidades locales activas del INE

²

https://services5.arcgis.com/FZTIUdZkataugPvd/arcgis/rest/services/indusLANd_publicacion/FeatureServer/0 . Los números globales no coinciden al tratarse de fuentes con metodologías diferentes.

	29 Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	30 Fabricación de otro material de transporte	49 Transporte terrestre y por tubería	45 Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas
BIDASOA	2		189	43
COMARCA DE SANGÜESA			33	22
LARRAUN-LEITZALDEA			74	12
PAMPLONA/IRUÑEA	52	11	1255	501
PIRINEO			26	7
PREPIRINEO			23	5
RIBERA	3	1	265	168
RIBERA ALTA	3	1	81	35
SAKANA	10	1	110	34
TIERRA ESTELLA/LIZARRALDEA	8	1	217	100
VALDIZARBE-NOVENERA	1		51	13
ZONA MEDIA	3		81	39

Estas actividades están relacionadas con la ACAN, Asociación Cluster de Automoción de Navarra, que en febrero de 2023 asocia a 57 empresas.

- Alimentación saludable y sostenible: epígrafes 10 (Industria de la alimentación) y 11 (fabricación de bebidas), que en 2022 contaban en el conjunto de Navarra con algo más de 700 unidades locales activas, de las cuales 55 tenían más de 50 asalariados. Evidentemente las actividades de los epígrafes 01 (agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas) y 02 (Silvicultura y explotación forestal) están en su mayoría en la base de esta cadena productiva, pero relación con el espacio a través del suelo rústico implica reflexiones diferenciadas respecto de las actividades basadas en instalaciones edificadas en otras fuentes. La aproximación por comarcas según datos de Indusland, reflejada en la siguiente tabla, muestra que Ribera y Tierra Estella, pese a quedar por detrás de Pamplona en número de empresas, presentan una mayor proporción que en el caso de la movilidad, lo que también se corresponde con la mayor presencia de suelos productivos agrarios en el sur de la Comunidad Foral.

	10 Industria de la alimentación	11 Fabricación de bebidas
BIDASOA	49	2
COMARCA DE SANGÜESA	17	13
LARRAUN-LEITZALDEA	29	6
PAMPLONA/IRUÑEA	221	22
PIRINEO	21	1
PREPIRINEO	5	
RIBERA	139	30
RIBERA ALTA	68	17
SAKANA	46	1
TIERRA ESTELLA/LIZARRALDEA	179	59
VALDIZARBE-NOVENERA	30	16
ZONA MEDIA	57	23

Estas actividades están relacionadas con Nagrifood, cluster agroalimentario de Navarra, con 100 empresas miembros.

3. Industria de la energía verde: epígrafe 35 Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado. De las 1.321 unidades locales activas en Navarra en 2022, sólo 3 tenían más de 50 empleados. Son industrias, que, especialmente en lo referente a la generación renovable, implican importantes consumos de suelo, con una intensidad edificatoria baja, en cierto modo similares al caso de la alimentación. En la distribución por comarcas Tierra Estella muestra el mayor número de establecimientos, seguido de Pamplona y Zona Media; en todo caso, se trata de actividades en las que el número de establecimientos es menos relevante.

35 Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado

BIDASOA	16
COMARCA DE SANGÜESA	9
LARRAUN-LEITZALDEA	5
PAMPLONA/IRUÑEA	22
PIRINEO	3
PREPIRINEO	9
RIBERA	11
RIBERA ALTA	9
SAKANA	5
TIERRA ESTELLA/LIZARRALDEA	23
VALDIZARBE-NOVENERA	11
ZONA MEDIA	20

En un enfoque más específico sobre energía verde ya actualmente en funcionamiento, la base de datos PRETOR del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, que recoge los datos sobre instalaciones de esta forma de generación, contaba a 25 de enero de 2023 con 9.331 registros, con una potencia instalada total de 2,28 GW, afectando a 171 municipios. Dicha base de datos diferencia entre tres categorías: a) cogeneración u otras formas de producción a partir de energías residuales, b) uso como energía primaria de algunas de las renovables no fósiles, y c) instalaciones que usen como energía primaria residuos con valorización energética no contemplados en la anterior categoría o que usen determinados combustibles. El reparto por comarcas de dicha potencia es el reflejado en la siguiente tabla, donde se aprecia el peso en potencia instalada de la cogeneración en la Comarca de Sangüesa y en renovables de la Ribera, y un papel más limitado de la Comarca de Pamplona. En conjunto, la generación renovable representa casi 15 veces la potencia instalada de cogeneración.

	a) Cogeneración	% MW instalados a)	b) Renovables no fósiles	% MW instalados b)
BIDASOA	0	0%	70.613	3%
COMARCA DE SANGÜESA	57.626	41%	110.182	5%
LARRAUN-LEITZALDEA	7.210	5%	24.339	1%
PAMPLONA/IRUÑEA	14.297	10%	135.056	7%
PIRINEO	0	0%	4.983	0%
PREPIRINEO	9.735	7%	148.333	7%
RIBERA	21.563	16%	459.368	23%
RIBERA ALTA	4.000	3%	244.805	12%
SAKANA	7.646	5%	4.828	0%

TIERRA				
ESTELLA/LIZARRALDEA	16.039	12%	276.970	14%
VALDIZARBE-NOVENERA	0	0%	158.929	8%
ZONA MEDIA	963	1%	392.038	19%
Total	139.078		2.030.442	

Por tecnologías, la eólica cuenta con la mayor potencia instalada.

	Fotovoltaica	% Fotovoltaica	Eólica	% Eólica	Hidráulica	% Hidráulica
BIDASOA	164	0%	57.600	4%	12.849	10%
COMARCA DE SANGÜESA	1.440	1%	75.660	5%	2.882	2%
LARRAUN-LEITZALDEA	70	0%	19.200	1%	5.069	4%
PAMPLONA/IRUÑEA	13.956	8%	108.720	7%	7.864	6%
PIRINEO	2	0%	0	0%	4.981	4%
PREPIRINEO	310	0%	91.095	6%	8.328	6%
RIBERA	82.238	50%	369.830	23%	5.525	4%
RIBERA ALTA	24.146	15%	211.440	13%	9.219	7%
SAKANA	1.497	1%	0	0%	3.331	3%
TIERRA						
ESTELLA/LIZARRALDEA	28.332	17%	213.950	13%	34.688	26%
VALDIZARBE-NOVENERA	1.204	1%	140.520	9%	16.705	13%
ZONA MEDIA	12.278	7%	354.447	22%	19.613	15%
Total	165.635		1.642.462		131.054	

Estas actividades están relacionadas, en la parte correspondiente a esta tecnología, con Enercluster, cluster eólico de Navarra, que agrupa 44 empresas.

- Medicina personalizada: epígrafe 86, actividades sanitarias. En 2022 había 1.688 unidades locales activas en Navarra, de las cuales 10 tenían más de 50 empleados. Por comarcas, de acuerdo con los datos de Indusland, que en este caso tienen un claro sesgo hacia la producción de sustancias, talleres de odontología y otros elementos no directamente asistenciales, pero si vinculados a la actividad, se obtienen los datos de la siguiente tabla, donde se aprecia la clara concentración en la comarca de Pamplona, sin duda como consecuencia de la concentración de unidades asistenciales públicas y privadas.

	86 Actividades sanitarias
BIDASOA	1
PAMPLONA/IRUÑEA	16
RIBERA	2
RIBERA ALTA	1
SAKANA	3
TIERRA ESTELLA/LIZARRALDEA	3
ZONA MEDIA	1

- Industria audiovisual: epígrafe 59, Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical. En 2022 había en Navarra 180 unidades locales activas, de las que tres tenían más de 50 asalariados. Indusland refleja únicamente 17 unidades, 16 de las cuales están en la Comarca de Pamplona y 1 en la Ribera. Al igual que en el caso anterior de medicina personalizada,

cabe suponer a la vista de los resultados un sesgo que no refleje la totalidad de las instalaciones de este tipo, pues no aparecen, por ejemplo, estudios de radio.

Estas actividades están relacionadas con CLAVNA, el cluster audiovisual de Navarra.

6. Turismo sostenible: epígrafes 55(Servicios de alojamiento), 56 (Servicios de comidas y bebidas), 79 (Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos). En alojamiento en 2022 se contabilizaban 778 unidades locales activas, de las cuales sólo 4 contaban con más de 50 empleados, en comidas y bebidas 2.950 unidades, de las cuales sólo 19 tenían más de 50 empleados, y las agencias de viajes contaban con 182 unidades, todas por debajo de los 20 asalariados, con una actividad claramente afectada por la oferta turística a través de internet. Indusland muestra, de nuevo, un importante sesgo, pues está más orientado hacia los establecimientos que soportan la actividad al público que hacia estos, que suponen la mayoría de los existentes, o bien a aquellos abiertos al público ubicados en zonas industriales.

	56 Servicios de comidas y bebidas	79 Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	55 Servicios de alojamiento
BIDASOA	4		2
COMARCA DE SANGÜESA	1		1
LARRAUN-LEITZALDEA			1
PAMPLONA/IRUÑEA	71	4	7
PIRINEO	2		
RIBERA	23	1	6
RIBERA ALTA	6		1
SAKANA	1		3
TIERRA ESTELLA/LIZARRALDEA	10		1
VALDIZARBE-NOVENERA	1		
ZONA MEDIA	2		1

Estas actividades están vinculadas a la AEHTN (Asociación de Empresas de Hostelería y Turismo de Navarra)

El parque edificado vinculado a las actividades priorizadas por la S4

Se caracterizan a continuación las condiciones del parque edificatorio existente vinculado a las actividades económicas localizadas en polígonos industriales cruzando los datos del catastro en cuanto a superficies de parcela y construidas con los datos de actividades identificadas por sus códigos CNAE de forma puntual en Indusland. Dado que se trabaja sobre una muestra resultante del cruce de dos fuentes con metodologías diferentes, se considera que los resultados son orientativos; en una determinada comarca una actividad puede ser relevante pero no estar implantada en un polígono industrial, o estar asignada a un código CNAE-2 diferente del que cabría esperar a primera vista, y por otra parte en una misma parcela pueden estar registradas actividades de diferentes especialidades sin que se diferencie que parte de la misma se dedica a cada actividad.

3.1

Movilidad eléctrica y conectada

Epígrafe 29 (Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques): sólo existen números de parcelas relevantes en la Comarca de Pamplona, apreciándose que es un sector con superficies promedio de parcela elevadas, incluso en otras comarcas como Sakana (el dato de la Ribera se basa en un solo registro, la empresa Sigma Brakes en Montes del Cierzo, y una parte de su superficie no edificada se dedica a una instalación fotovoltaica). En todo caso, los valores promedio en el caso de la Comarca de Pamplona deben interpretarse teniendo en cuenta que, por ejemplo, Volkswagen está implantada sobre varias parcelas catastrales, por lo que ocupa en términos efectivos una superficie notablemente mayor que la de la parcela de mayor tamaño.

	M2 construidos totales	Nº parcelas	M2 construidos promedio	M2 totales suelo parcelas	M2 superficie media parcela	Coefficiente promedio edificabilidad
BIDASOA	15.807	2	7.903	23.280	11.640	0,679
COMARCA DE SANGÜESA	0	0		0		
LARRAUN-LEITZALDEA	0	0		0		
PAMPLONA/IRUÑEA	553.889	47	11.784	978.812	20.826	0,566
PIRINEO	0	0		0		
PREPIRINEO	0	0		0		
RIBERA	15.985	1	15.985	100.801	100.801	0,159
RIBERA ALTA	10.516	3	3.505	18.587	6.196	0,566
SAKANA	60.472	5	12.094	199.375	39.875	0,303
TIERRA ESTELLA/LIZARRALDEA	46.822	7	6.688	87.482	12.497	0,535
VALDIZARBE-NOVENERA	1.523	1	1.523	2.022	2.022	0,753
ZONA MEDIA	21.416	3	7.138	42.761	14.254	0,501

Epígrafe 30 (Fabricación de otro material de transporte): en la muestra analizada sólo en la Comarca de Pamplona se registra más de una parcela, con instalaciones que cuentan con parcelas y superficies construidas inferiores a las que se aprecian en otras comarcas, como Trenes de Navarra en Castejón, las instalaciones de Sunsundegui en Alsasua, o Quipplan Tucker S.L. con su planta en Peralta, correspondiente a la CNAE 30.92, bicicletas y vehículos para personas con

discapacidad (aparentemente es una planta compartida con una actividad de fabricación de muebles, por lo que la superficie específicamente dedicada a la actividad puede resultar sustancialmente menor); en ese mismo grupo 30.92 están gran parte de los registros incluidos en la Comarca de Pamplona.

	M2 construidos totales	Nº parcelas	M2 construidos promedio	M2 totales suelo parcelas	M2 superficie media parcela	Coficiente promedio edificabilidad
BIDASOA	0	0		0		
COMARCA DE SANGÜESA	0	0		0		
LARRAUN-LEITZALDEA	0	0		0		
PAMPLONA/IRUÑEA	14.874	7	2.124	23.231	3.319	0,640
PIRINEO	0	0		0		
PREPIRINEO	0	0		0		
RIBERA	20.070	1	20.070	40.185	40.185	0,499
RIBERA ALTA	65.270	1	65.270	98.411	98.411	0,663
SAKANA	22.709	1	22.709	88.285	88.285	0,257
TIERRA ESTELLA/LIZARRALDEA	270	1	270	357	357	0,757
VALDIZARBE-NOVENERA	0	0		0		
ZONA MEDIA	0	0		0		

Epígrafe 45 (Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas): en la muestra analizada entran tanto actividades de venta como de reparación, que pueden coexistir en un mismo local o no, pero el mayor número (868 registros de 979 considerando la totalidad de la base de actividades de Indusland) corresponden a talleres de mantenimiento y reparación. Las parcelas de mayor superficie se encuentran en las comarcas de Pamplona, Ribera y Zona Media.

	M2 construidos totales	Nº parcelas	M2 construidos promedio	M2 totales suelo parcelas	M2 superficie media parcela	Coficiente promedio edificabilidad
BIDASOA	57.041	31	1.840	78.985	2.548	0,722
COMARCA DE SANGÜESA	6.838	7	976	11.788	1.684	0,580
LARRAUN-LEITZALDEA	3.933	6	655	5.865	978	0,671
PAMPLONA/IRUÑEA	571.869	291	1.965	1.053.907	3.622	0,543
PIRINEO	1.254	4	313	3.545	886	0,354
PREPIRINEO	1.212	3	404	1.946	649	0,623
RIBERA	175.002	97	1.804	357.400	3.685	0,490
RIBERA ALTA	10.064	14	718	15.636	1.117	0,644
SAKANA	29.585	23	1.286	39.739	1.728	0,744
TIERRA ESTELLA/LIZARRALDEA	48.301	34	1.420	92.543	2.722	0,522
VALDIZARBE-NOVENERA	1.175	1	1.175	1.685	1.685	0,697
ZONA MEDIA	26.372	16	1.648	50.945	3.184	0,518

Epígrafe 49 (Transporte terrestre y por tubería): se trata de establecimientos que en su mayor parte corresponden al código CNAE4 49.41 transporte de mercancías por carretera. La Comarca de Pamplona concentra el mayor número, pero los ubicados en Ribera y Ribera Alta cuentan con parcelas en promedio mayores.

	M2 construidos totales	Nº parcelas	M2 construidos promedio	M2 totales suelo parcelas	M2 superficie media parcela	Coficiente promedio edificabilidad
BIDASOA	28.202	19	1.484	40.035	2.107	0,704

COMARCA DE SANGÜESA	4.085	3	1.361	7.852	2.617	0,520
LARRAUN-LEITZALDEA	0	0		0		
PAMPLONA/IRUÑEA	315.952	145	2.178	533.396	3.679	0,592
PIRINEO	521	1	521	1.914	1.914	0,272
PREPIRINEO	250	1	250	1.258	1.258	0,199
RIBERA	94.970	35	2.713	201.490	5.757	0,471
RIBERA ALTA	4.934	3	1.644	12.463	4.154	0,396
SAKANA	20.277	20	1.013	30.863	1.543	0,657
TIERRA ESTELLA/LIZARRALDEA	13.422	15	894	83.060	5.537	0,162
VALDIZARBE-NOVENERA	0	0		0		
ZONA MEDIA	5.053	4	1.263	15.289	3.822	0,330



Graf 1. Parcela de FM Logistic Iberia, en el polígono industrial Arazuri- Orcoyen en Cendea de Olza, del epígrafe 49 Transporte de mercancías por carretera. En el mismo domicilio se registra una actividad de fabricación de vehículos de motor y otra de comercio al por menor. La superficie de la parcela es de 3,5 hectáreas y la superficie construida de 19.495 m², con construcciones ejecutadas en 2004 y reformadas en promedio en 2009.

3.2

Alimentación saludable y sostenible

Epígrafe 10 (Industria de la alimentación): destacan por número los establecimientos de fabricación de pan, cárnicas, y procesado de frutas y hortalizas. Pamplona y el sur de la Comunidad Foral concentran el mayor número de registros y superficie de la muestra, con instalaciones de tamaño promedio especialmente grande en la zona sur.

	M2 construidos totales	Nº parcelas	M2 construidos promedio	M2 totales suelo parcelas	M2 superficie media parcela	Coficiente promedio edificabilidad
BIDASOA	49.255	17	2.897	56.257	3.309	0,876
COMARCA DE SANGÜESA	0	1	0	2.811	2.811	0,000
LARRAUN-LEITZALDEA	5.873	3	1.957	6.756	2.252	0,869
PAMPLONA/IRUÑEA	253.240	88	2.877	777.475	8.835	0,326
PIRINEO	3.084	3	1.028	15.754	5.251	0,196
PREPIRINEO	0	0		0		
RIBERA	235.849	45	5.241	644.469	14.322	0,366
RIBERA ALTA	259.380	23	11.277	774.446	33.672	0,335
SAKANA	21.240	11	1.930	43.300	3.936	0,491
TIERRA ESTELLA/LIZARRALDEA	193.105	41	4.709	377.508	9.208	0,512
VALDIZARBE-NOVENERA	2.676	4	669	5.558	1.390	0,481
ZONA MEDIA	58.611	10	5.861	195.247	19.525	0,300

En un análisis a nivel de epígrafes CNAE-3, y contando únicamente con número de establecimientos, cabe apreciar la ya mencionada relevancia del sur y de Pamplona, con especial relevancia de los establecimientos relacionados con cárnicas, frutas y hortalizas, y productos de panadería y pastas. Pirineo y Sakana tienen valores relativamente altos en establecimientos vinculados a lácteos, y el procesado de aceites se concentra en torno al Ebro.

	10.1 Procesado y conservación de carne y elaboración de productos cárnicos	10.3 Procesado y conservación de frutas y hortalizas	10.5 Fabricación de productos lácteos	10.7 Fabricación de productos de panadería y pastas alimenticias	10.8 Fabricación de otros productos alimenticios	10.9 Fabricación de productos para la alimentación animal	Resto	Total general
BIDASOA	9	2	10	19	4	2	3	49
COMARCA DE SANGÜESA	2			11	3	1	0	17
LARRAUN-LEITZALDEA	3		14	6	2	2	2	29
PAMPLONA/IRUÑEA	63	13	11	63	41	14	16	221
PIRINEO	6		10	5			0	21
PREPIRINEO	1			2	1	1	0	5
RIBERA	21	32	5	41	12	19	9	139
RIBERA ALTA	9	30	2	16	4	7	0	68
SAKANA	15	1	13	5	6	6	0	46
TIERRA ESTELLA/LIZARRALDEA	41	63	15	33	10	10	6	179
VALDIZARBE-NOVENERA	8	6		6	1	6	3	30
ZONA MEDIA	16	4	2	19	8	5	3	57
Total general	194	151	82	226	92	73	42	861



Graf 2. Alimentos y derivados de Navarra SAU, el establecimiento con mayor superficie construida del epígrafe 10 en la muestra, con 59.726 m2 construidos sobre una parcela de 1,5 Has, en el polígono industrial de Fustiñana. A la vista de los puentes hacia la edificación ubicada al norte, en parcela separada, cabe suponer un vínculo funcional entre ambas.

Epígrafe 11 (fabricación de bebidas): se aprecia en la muestra analizada un peso especialmente elevado de Larraun- Leitzalde, aunque con sólo dos registros y un tamaño medio muy elevado, y de Tierra Estella.

	M2 construidos totales	Nº parcelas	M2 construidos promedio	M2 totales suelo parcelas	M2 superficie media parcela	Coficiente promedio edificabilidad
BIDASOA	0	0		0		
COMARCA DE SANGÜESA	0	0		0		
LARRAUN-LEITZALDEA	33.169	2	16.584	70.236	35.118	0,472
PAMPLONA/IRUÑEA	14.065	15	937	16.986	1.132	0,828
PIRINEO	1.319	1	1.319	2.332	2.332	0,566
PREPIRINEO	0	0		0		
RIBERA	5.346	1	5.346	9.256	9.256	0,578
RIBERA ALTA	1.201	1	1.201	1.611	1.611	0,746
SAKANA	0	0		0		
TIERRA ESTELLA/LIZARRALDEA	32.397	10	3.239	89.518	8.952	0,362
VALDIZARBE-NOVENERA	0	0		0		
ZONA MEDIA	12.691	1	12.691	29.195	29.195	0,435



Graf 3. Agrozumos, en Lekunberri, con 21.411 m2 construidos, de los cuales 19.217 se registran como industriales, es la mayor instalación en términos físicos del grupo 11 según datos catastrales.



Graf 4. Destilerías La Navarra, en Viana, con 8.586 m2 construidos.

3.3 Industria de la energía verde

Epígrafe 35 Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado: las instalaciones de este epígrafe con carácter de construcción en la muestra analizada son poco numerosas, y concentradas en sólo tres comarcas, y además a menudo comparten, al ser instalaciones con cogeneración, parcela con otras actividades de carácter principal, por lo que los datos son menos representativos que en otros epígrafes.

	M2 construidos totales	Nº parcelas	M2 construidos promedio	M2 totales suelo parcelas	M2 superficie media parcela	Coefficiente promedio edificabilidad
BIDASOA	0	0		0		
COMARCA DE SANGÜESA	12.510	2	6.255	112.013	56.007	0,112
LARRAUN-LEITZALDEA	0	0		0		
PAMPLONA/IRUÑEA	48.833	9	5.425	66.187	7.354	0,738
PIRINEO	0	0		0		
PREPIRINEO	0	0		0		
RIBERA	0	0		0		
RIBERA ALTA	0	0		0		
SAKANA	0	0		0		
TIERRA ESTELLA/LIZARRALDEA	0	0		0		
VALDIZARBE-NOVENERA	1.548	1	1.548	2.014	2.014	0,769
ZONA MEDIA	0	0		0		



Graf 5. Planta de biomasa de Sanguesa, con 11.388 m2 construidos sobre parcela de 10,8 Has, segunda mayor instalación de la muestra analizada por superficie construida (en el caso de la primera no es posible desagregar la superficie de esta actividad de otras que coexisten en la parcela con carácter muy diferente).

3.4

Medicina personalizada

Epígrafe 86, actividades sanitarias: Los establecimientos reflejados en Induslan de este epígrafe comparten en general parcela con otros, a través de tipologías de nave nido o similares, sin grandes unidades de producción, por lo que sus datos a nivel catastral no son representativos, y cabe suponer que en general se trata de espacios de la logística de distribución de medicamentos más que de establecimientos de investigación y/o producción. El desarrollo de centros sanitarios especializados, públicos o privados, puede desarrollarse en entornos urbanos, ya sean del tejido con uso dominante residencial, o integrados en un campus como el caso del complejo médico de la Universidad de Navarra. Los procesos de asociación entre servicios sanitarios y turismo son susceptibles de desarrollarse en ámbitos diversos. Únicamente la producción farmacéutica y su logística necesitarían una implantación en suelos especializados para actividades económicas.

3.5 Industria audiovisual

Epígrafe 59, Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical: Los establecimientos reflejados en Induslan de este epígrafe comparten en general parcela con otros, a través de tipologías de nave nido o similares, por lo que sus datos a nivel catastral no son representativos. Navarra Televisión ocupa espacios de reducida dimensión en el polígono industrial de Plazaola, en Berrioplano, y RTVE ocupa igualmente espacios de dimensión moderada en el centro de Pamplona. El desarrollo de grandes instalaciones para estudios de rodaje podría precisar la ubicación en polígono industrial o emplazamientos similares en función de sus características.

3.6 Turismo sostenible

Epígrafes 55(Servicios de alojamiento), 56 (Servicios de comidas y bebidas) y 79 (agencias de viajes): los datos de la muestra analizada corresponden en general a establecimientos abiertos al público en polígonos industriales, un subsector que no es representativo del conjunto de los objetivos de la S4. Estos usos, como ocurre con los sanitarios,

3.7 Conclusiones relativas al parque edificado vinculado a las actividades priorizadas por la S4

De lo señalado anteriormente cabe deducir las siguientes conclusiones:

1. En materia de movilidad, alimentación y energía verde las demandas de suelo pueden alcanzar grandes tamaños y un número significativo de emplazamientos como para incidir sobre la política de dotación de suelo para actividades económicas a los efectos de procesos de fabricación, mantenimiento y logística, lo que asocia estas actividades de manera clara a la política de suelos de suelos especializados para actividad económica. Lo mismo cabría en el caso de desarrollo de la industria audiovisual en el caso de grandes estudios de grabación.
2. En el caso de la alimentación la vinculación con los espacios agrarios es un criterio especialmente relevante, y puede requerir una mayor atención a la integración paisajística de las grandes instalaciones. Análoga reflexión cabe sobre el desarrollo de la energía verde, en la que en todo caso la potenciación de la producción en cubierta en medios urbanos es una necesidad.
3. En materia de medicina personalizada y turismo sostenible, las actividades de cara al público tienen una lógica de implantación vinculada a los suelos urbanos de uso dominante residencial, debiendo contribuir al modelo urbano denso y diverso en funciones que preconizan las agendas urbanas.
4. La Comarca de Pamplona y la zona sur de la Comunidad Foral concentran la mayor parte de las actividades relacionadas con el desarrollo de la movilidad eléctrica y conectada, con presencia de instalaciones de gran superficie significativa en la comarca de Pamplona y Sakana; desde el objetivo de aprovechamiento del conocimiento existente, se propone el refuerzo de estas zonas.
5. Aunque la Comarca de Pamplona cuenta con el mayor parque de superficie construida vinculado a la alimentación, las Riberas y Tierra Estella concentran la

mayor parte del volumen construido de Navarra, y además en el caso de la Ribera Alta con instalaciones de tamaños especialmente grandes. La tendencia a instalaciones de gran tamaño requiere en todo caso tener en cuenta también la presencia de unidades de producción de tamaño más reducido que pueden tener nichos de mercado específicos en agricultura ecológica y producciones más especializadas, y en todo caso la evolución de la actividad, especialmente en esas tres comarcas del sur, se verá especialmente afectada por el cambio climático, tanto en lo que se refiere a la productividad de los suelos que las alimentan como a las necesidades de acondicionamiento de las instalaciones.

6. En cuanto a la energía verde, la necesidad de grandes instalaciones en polígonos es asociable a formas de producción como la biomasa o la cogeneración, así como a la producción de aerogeneradores y otros sistemas de generación en caso de que se desarrollen. La implantación de los sistemas de generación eólicos y fotovoltaicos en zonas rústicas deberá regirse por los mecanismos previstos en la Ley de Cambio Climático.

4 Grado de ocupación de los suelos especializados para actividades económicas

Se trata aquí la temática específica de los suelos calificados urbanísticamente para actividades económicas, como polígonos industriales, parques empresariales, parques logísticos y similares.

4.1 Antecedentes

4.1.1 Plan Industrial de Navarra 2020

El Plan Industrial de Navarra 2020 (publicado en 2017) analizaba 221 polígonos industriales en 105 municipios, considerando tanto actuaciones privadas como públicas del Gobierno de Navarra, NASUVINSA o SEPES, detectando 31.011.048 m² de superficie de suelo ocupada en polígonos y 2.992.984 de superficie disponible, con una superficie total de 34.004.031 m²; esto implicaba un promedio de 8,8% del suelo disponible. La desagregación zonal de dicho documento se producía por ámbitos de POT, con un 4,45% de parcelas disponibles en el POT3- Área Central y un 4,69% en el POT2- Navarra Atlántica, mientras que en las zonas medias se alcanzaba un 14,48% y en el Eje del Ebro un 12,14%.

	Superficie ocupada (m ²)	Superficie disponible (m ²)	Superficie total (m ²)	Superficie disponible (%)
POT1- Pirineo	700.183	79.413	779.596	10,19
POT2- Navarra Atlántica	2.908.953	143.082	3.025.035	4,69
POT3- Área Central	11.974.665	557.559	12.532.223	4,45
POT4- Zonas Medias	2.604.049	440.832	3.044.881	14,48
POT 5- Eje del Ebro	12.823.198	1.772.098	14.595.295	12,14
Total	31.011.048	2.992.984	34.004.031	8,8

Graf 6. Oferta de suelo industrial en Navarra en 2017. Fuente: Plan Industrial de Navarra 2020

4.1.2 Promoción de nuevo suelo industrial iniciada en 2019 por el Gobierno de Navarra

En septiembre de 2019 el Gobierno de Navarra aprobó la financiación de siete nuevas áreas industriales con un total de 309.123 m² de suelo en Arakil, Arguedas, Cascante-Monteagudo, Comarca de Pamplona, Irurtzun, Lodosa y Lumbier. Algunas de estas actuaciones, como el polígono de Lumbier, ya han concluido sus obras y están en el mercado.

4.1.3 Plan Industrial de Navarra 2021-2025

El Plan Industrial 2021-2025 actualiza los datos del Plan 2020, considerando 185 polígonos industriales, zonas industriales y parques empresariales, con una distribución por áreas geográficas no coincidente. Se reproducen a continuación los valores de la tabla, que contiene aparentemente errores en la columna de la superficie ocupada y valores claramente reducidos en la superficie disponible de algunas áreas, que implicarían una reducción muy rápida de las existencias de suelo.

	Superficie ocupada (m ²)	Superficie disponible (m ²)	Superficie total (m ²)	Superficie disponible (%)
Área Central de Navarra	222.108	30.913	15.371.064	0,20%

Baztan-Bidasoa	38.625	0	883.619	0,00%
Estella	23.601	246.002	2.078.177	11,84%
Navarra del Noroeste	98.358	52.837	2.943.670	1,79%
Pirineo	6.708	65.431	705.624	9,27%
Ribera de Tudela	315.964	1.198.972	10.761.543	11,14%
Ribera del Arga y Aragón	79.429	127.696	3.359.790	3,80%
Ribera del Ebro	35.943	259.452	3.119.264	8,32%
Tafalla-Olite	20.383	54.508	841.658	6,48%
Total	841.119	2.035.811	40.064.409	5,08%

Graf 7. Oferta de suelo industrial en Navarra en 2021. Fuente: Plan Industrial de Navarra 2021-2025

4.1.4

Datos sobre suelo industrial en comercialización por actores públicos a febrero de 2023

Los siguientes datos han sido obtenidos del portal InvestinNavarra.com³, gestionado por el área de captación de inversión exterior de la Sociedad de Desarrollo de Navarra (SODENA), instrumento financiero del Gobierno de Navarra para el desarrollo de proyectos empresariales sólidos, innovadores o diferenciales que generen rentabilidad económica y social en Navarra.

	Gobierno de Navarra		Nasuvinsa		Total de parcelas	Suma de Nº	Total Superficie de (m2)
	Suma de parcelas	Suma de Superficie (m2)	Suma de parcelas	Suma de Superficie (m2)			
Bidasoa			2	3.937	2		3.937
Estella- Montejurra			16	214.668	16		214.668
Estella- Ribera Estellesa	17	224.824	1	6.564	18		231.388
Larraun- Leitzalde			3	12.756	3		12.756
Valdizarbe- Novenera			3	9.120	3		9.120
Pamplona- Metropolitana			15	166.679	15		166.679
Pirineo	4	7.716	2	715	6		8.431
Prepirineo			6	30.542	6		30.542
Ribera	10	273.551	89	783.548	99		1.057.099
Ribera alta			8	23.935	8		23.935
Sakana			1	17.183	1		17.183
Sangüesa			22	144.939	22		144.939
Zona Media	4	132.699	14	11.963	18		144.662
Total general	35	638.790	182	1.426.549	217		2.065.339

Estas parcelas son, salvo en el caso de 9 logísticas en la Comarca de Pamplona Subcomarca Metropolitana y de 16 polivalentes (1 en Pamplona - Metropolitana y 16 en la Comarca de Sangüesa), de uso industrial. No obstante, pese a ser menos numerosas, las parcelas de uso logístico tienen un tamaño promedio mayor (12.537

³ Datos obtenidos a 3 de febrero de 2023

m2), frente al promedio de 9.436 para las señaladas como industriales y los 8.793 de las polivalentes.

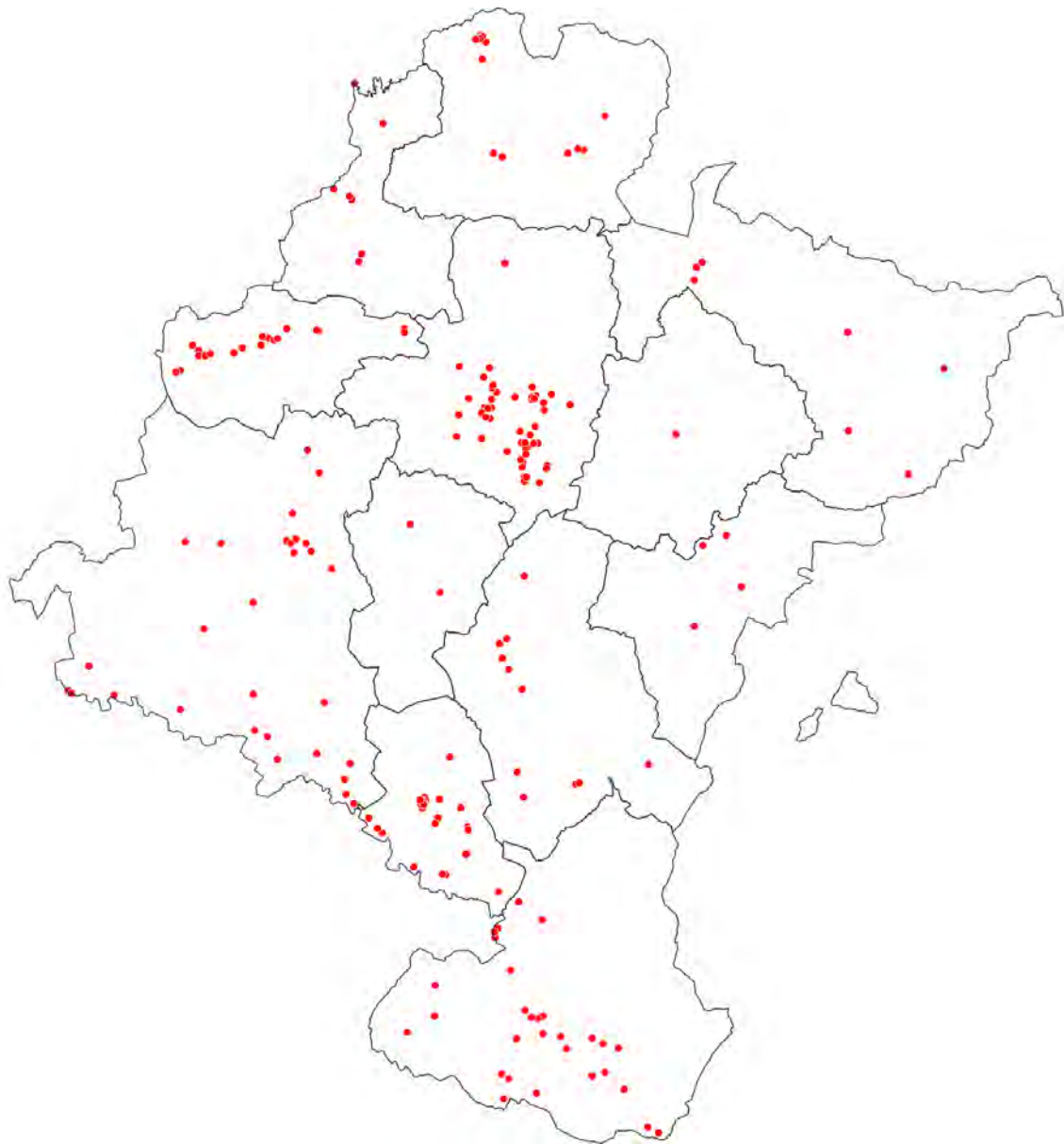
Existen otros actores del mercado de suelo de actividades económicas. La Sociedad Estatal de Promoción y Equipamiento del Suelo (SEPES) refleja en su portal web parcelas en venta en el polígono de Las Labradas, en Tudela, 5 parcelas con un total de 49.444 m2, y en el de La Nava y La Nava Ampliación, en Tafalla, 4 parcelas con un total de 9.407 m2. Existen otras superficies de suelo que pueden estar en manos de promotores privados y no aparecen en los datos precedentes.

Contabilizando los datos precedentes relativos a parcelas en comercialización por el Gobierno de Navarra, NASUVINSA y SEPES se cuenta, en total, con 226 parcelas en venta que suponen algo más de 2.100.000 m2 de suelo. Respecto a las cifras de 2017, esto supone una reducción en un 28% del suelo disponible en cinco años.

4.2

Estimación de la situación en diciembre de 2022 según datos catastrales

La medición realizada en 2017 por el Plan Industrial de Navarra 2020 diferenciaba superficies ocupadas de disponibles. Esto es, el criterio de discriminación está en la posibilidad de acceder al bien inmueble en el mercado, no en su condición de uso, por lo que una parcela que ha sido vendida por la entidad promotora no aparecería como disponible aunque no estuviera ocupada; lo mismo cabe estimar sobre los datos de suelo en comercialización por actores públicos a febrero 2023, en los que además debe tenerse en cuenta que puede haber parcelas que sean propiedad de dichos actores pero aún no se hayan puesto a la venta por diversas consideraciones. Se plantea aquí un análisis que considera la existencia o no, según datos catastrales, de edificación sobre cada parcela; aunque hay usos en los cuales no es precisa una superficie edificada, este criterio aporta un contraste de interés. Se tendrán en cuenta dos supuestos: sólo parcelas con superficies construidas que computan edificabilidad (un campo incluido en los registros catastrales), y todas aquellas parcelas con superficies construidas, aunque no computen edificabilidad (caso de instalaciones como silos, depósitos y similares). Por otra parte, este análisis no tiene en cuenta la calificación urbanística de las parcelas, por lo que se han contabilizado como superficies sin edificación suelos de carácter dotacional de cesión; corresponderá a los instrumentos de planificación territorial de escala intermedia un análisis más pormenorizado.



Graf 8. Localización de los polígonos industriales analizados con datos a diciembre de 2022

4.2.1

Parcelas según presencia de superficies construidas que consumen edificabilidad

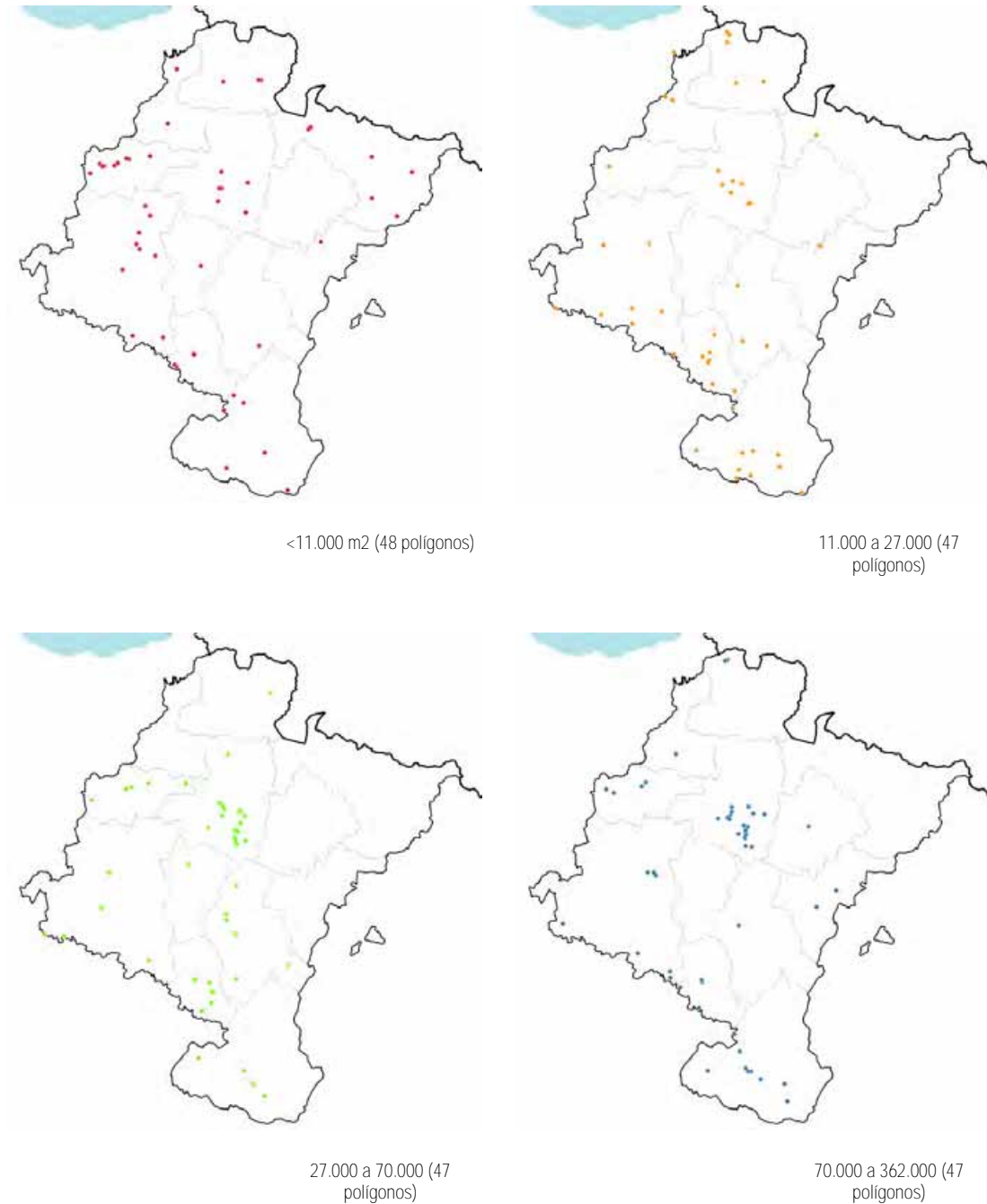
Teniendo en cuenta los datos del catastro del Servicio de la Riqueza Territorial en diciembre de 2022, y las superficies construidas que consumen edificabilidad de acuerdo con esa fuente, se obtienen los siguientes resultados para un conjunto de 189 recintos considerando los reflejados en Indusland y los que se consideran en la capa divulgada a través de IDENA como polígonos industriales:

	Nº parcelas total	m2 suelo parcelas total	m2 construidos total	Nº parcelas sin construcción	m2 suelo parcelas sin construcción
BIDASOA	286	711.169	329.766	83	162.130
COMARCA DE SANGÜESA	92	1.070.059	215.985	31	314.906
LARRAUN-LEITZALDEA	154	751.375	206.613	49	198.350

PAMPLONA/IRUÑEA	4.653	12.628.582	5.010.884	823	3.536.679
PIRINEO	100	186.642	35.143	57	96.292
PREPIRINEO	96	410.455	106.385	48	152.874
RIBERA	1.694	9.250.978	1.862.773	566	4.674.127
RIBERA ALTA	562	3.535.751	890.731	237	1.607.633
SAKANA	623	2.134.299	698.758	207	736.381
TIERRA ESTELLA/LIZARRALDEA	1.030	4.956.650	1.311.779	349	2.012.371
VALDIZARBE-NOVENERA	73	113.957	37.741	22	44.766
ZONA MEDIA	450	2.134.690	398.604	168	678.241
Total	9.813	37.884.607	11.105.162	2.640	14.214.750

Cabe apreciar que la Comarca de Pamplona concentra un tercio de la superficie de parcelas totales y un 45% de la superficie construida total, seguida de la Ribera con un 24% del suelo y un 16% de la superficie construida. Sin embargo, aunque en la Comarca de Pamplona está el mayor número de parcelas sin construcción, la Ribera es el ámbito con mayor superficie de parcelas sin construcción, en parte por la relativamente reciente urbanización de polígonos con unidades de gran superficie como la Ciudad Agroalimentaria de Tudela. Las diferencias entre las superficies promedio de las parcelas con y sin construcción denotan algunas diferencias notables en las comarcas de Pamplona y de Ribera, donde en promedio las superficies más pequeñas están más ocupadas, ocurriendo lo contrario en otras comarcas.

	% de parcelas sin construcción	% de superficie de parcelas sin construcción	Superficie media de parcelas sin construcción	Superficie media de parcelas con construcción
BIDASOA	29%	23%	1.953	2.705
COMARCA DE SANGÜESA	34%	29%	10.158	12.380
LARRAUN-LEITZALDEA	32%	26%	4.048	5.267
PAMPLONA/IRUÑEA	18%	28%	4.297	2.374
PIRINEO	57%	52%	1.689	2.101
PREPIRINEO	50%	37%	3.185	5.366
RIBERA	33%	51%	8.258	4.057
RIBERA ALTA	42%	45%	6.783	5.933
SAKANA	33%	35%	3.557	3.360
TIERRA ESTELLA/LIZARRALDEA	34%	41%	5.766	4.323
VALDIZARBE-NOVENERA	30%	39%	2.035	1.357
ZONA MEDIA	37%	32%	4.037	5.165



Graf 9. Polígonos analizados por suma total de superficie construida según datos catastrales, por tramos.

La comarca de Bidasoa presenta el menor porcentaje de parcelas sin construcción y de superficie de parcelas sin construcción, mientras que Pirineo y Prepirineo presentan los mayores porcentajes de parcelas sin construcción; como ya se ha comentado, en función de las características de los procesos productivos esto no implica necesariamente que el suelo esté en desuso, lo que deberá ser verificado por los planes comarcales.

En conjunto, la mitad de las parcelas sin construcciones y de la superficie de las mismas se concentra en las comarcas de Pamplona y de La Ribera.

	% parcelas sin construcción	% de superficie de parcelas sin construcción
BIDASOA	3%	1%
COMARCA DE SANGÜESA	1%	2%
LARRAUN-LEITZALDEA	2%	1%
PAMPLONA/IRUÑEA	31%	25%
PIRINEO	2%	1%
PREPIRINEO	2%	1%
RIBERA	21%	33%
RIBERA ALTA	9%	11%
SAKANA	8%	5%
TIERRA ESTELLA/LIZARRALDEA	13%	14%
VALDIZARBE-NOVENERA	1%	0%
ZONA MEDIA	6%	5%

Atendiendo a la época de construcción de la edificación y a las obras de reforma de la misma reflejadas en el catastro se obtienen los siguientes resultados, que muestran parques edificatorios en promedio más antiguos en Bidasoa y Sakana. Aunque las reformas son en proporción poco numerosas, se ha estudiado este supuesto como referencia.

	Edad media de las construcciones	Edad media de las reformas
BIDASOA	1986	2001
COMARCA DE SANGÜESA	2001	2018
LARRAUN-LEITZALDEA	1998	1988
PAMPLONA/IRUÑEA	1994	2005
PIRINEO	1997	2012
PREPIRINEO	1996	2009
RIBERA	1998	2010
RIBERA ALTA	2000	2008
SAKANA	1987	2000
TIERRA ESTELLA/LIZARRALDEA	1995	2004
VALDIZARBE-NOVENERA	2005	2012
ZONA MEDIA	1998	2004

4.2.2

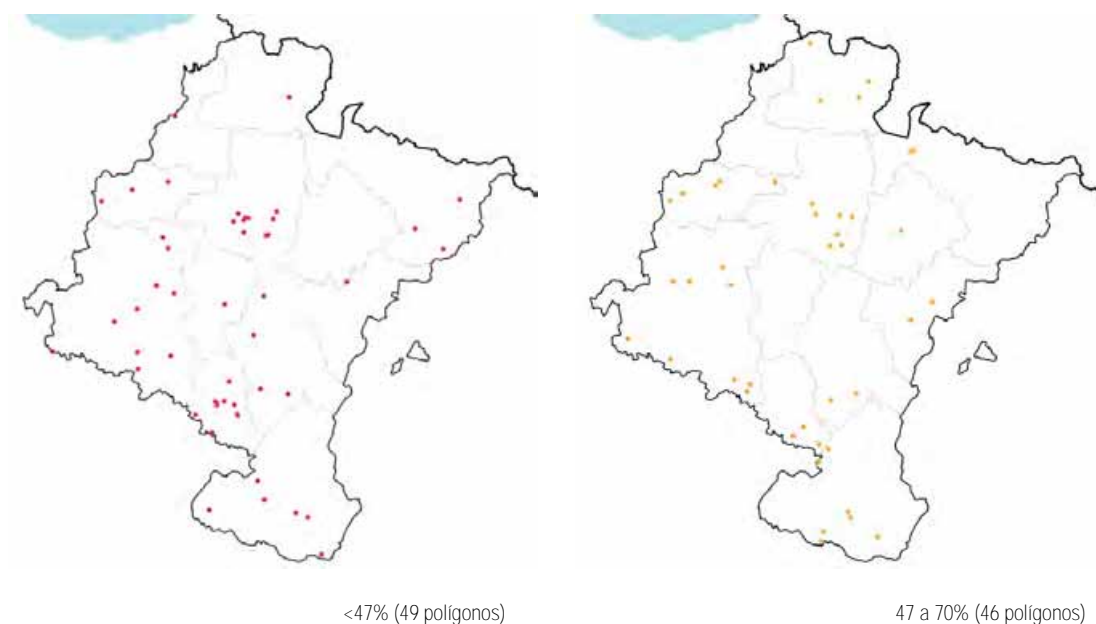
Parcelas según presencia de superficies construidas, computen o no edificabilidad

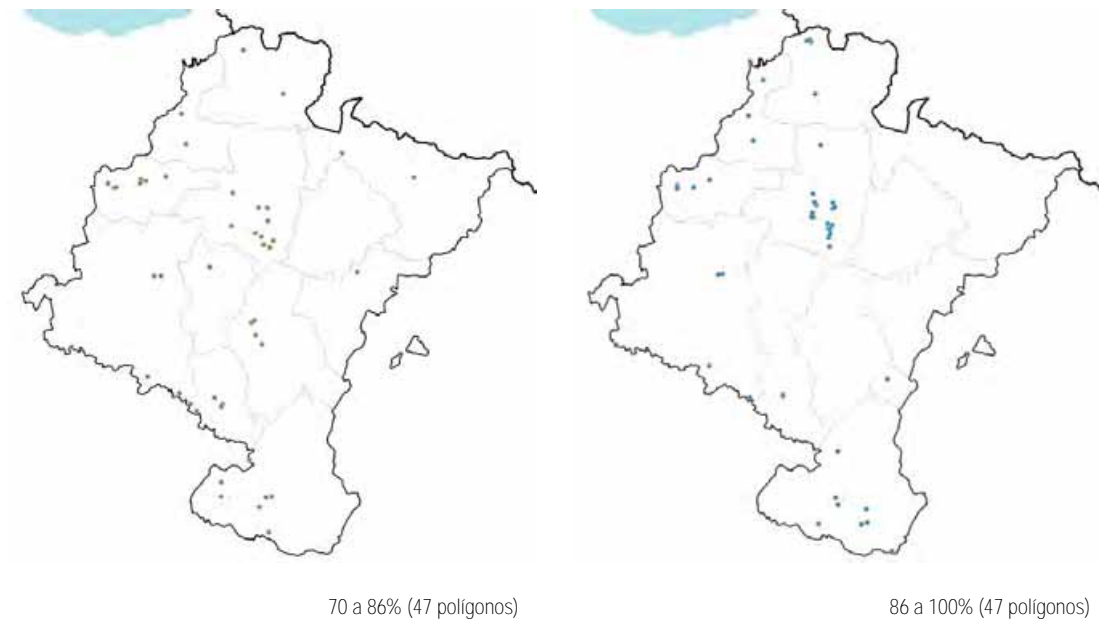
En el catastro se reconocen como superficies privativas, aunque no consuman edificabilidad, las relativas a diferentes usos como depósitos, silos o similares, que pueden ser ilustrativos de la presencia de instalaciones que resulten un indicio de la presencia de actividades en la parcela. **Se han excluido los códigos de destino "00" (desconocido), "01" (suelo), y "84" (jardinería) para evitar contabilizar destinos**

correspondientes a parcelas con suelos sin uso concreto o espacios de zonas verdes. De acuerdo con el cálculo realizado, en el conjunto de los polígonos analizados, en 256 parcelas no existen superficies privativas que consuman edificabilidad, pero si otras que no la consumen, y que por tanto son indicio de que la parcela cuenta con alguna clase de transformación. Se reproduce a continuación el cuadro inicial del apartado precedente, considerando los criterios señalados; los m2 construidos totales siguen presentando el mismo valor, al considerarse únicamente los que computan edificabilidad.

	Nº parcelas total	m2 suelo parcelas total	m2 construidos total	Nº parcelas sin construcción ni instalaciones	m2 suelo parcelas sin construcción ni instalaciones
BIDASOA	286	711.169	329.766	76	141.693
COMARCA DE SANGÜESA	92	1.070.059	215.985	29	310.133
LARRAUN-LEITZALDEA	154	751.375	206.613	44	197.890
PAMPLONA/IRUÑEA	4.653	12.628.582	5.010.884	758	3.363.584
PIRINEO	100	186.642	35.143	56	96.292
PREPIRINEO	96	410.455	106.385	46	152.874
RIBERA	1.694	9.250.978	1.862.773	516	4.321.710
RIBERA ALTA	562	3.535.751	890.731	194	1.511.222
SAKANA	623	2.134.299	698.758	190	726.385
TIERRA ESTELLA/LIZARRALDEA	1.030	4.956.650	1.311.779	299	1.679.709
VALDIZARBE-NOVENERA	73	113.957	37.741	19	43.800
ZONA MEDIA	450	2.134.690	398.604	157	658.617
Total	9.813	37.884.607	11.105.162	2.384	13.203.909

4.3 Conclusiones sobre el grado de ocupación de los polígonos industriales





Graf 10. Polígonos analizados por porcentaje de parcelas con presencia de edificación según datos catastrales, por tramos.

De lo señalado anteriormente cabe deducir las siguientes conclusiones:

1. La suma de superficie de parcelas en comercialización por actores públicos se ha reducido en casi un tercio (algo menos de 900.000 m²) desde 2017. En torno al 5% de la superficie existente estaría disponible para su adquisición, con especial concentración en los entornos de Pamplona y de Tudela, y con especial relevancia de la proporción de suelo ofertado respecto del existente en el entorno de Estella y el Pirineo.
2. La puesta en marcha de actuaciones de promoción de nuevo suelo industrial por parte del Gobierno de Navarra desde 2019 implica algo más de 300.000 m² de suelo, cuya puesta en el mercado aún no se ha producido o es muy reciente.
3. Atendiendo a los datos catastrales, casi el 35% del suelo industrial existente no cuenta con superficies construidas ni usos que hagan presumir la presencia de instalaciones que no computan edificabilidad; excluyendo el suelo que es ofertado públicamente por las entidades promotoras se trata de algo más de 11 millones de m², que podrían ser susceptibles de acoger usos en suelo ya urbanizado. Esto no implica que sean suelos que están fuera del mercado, sino que se comercializan a través de canales minoristas de más difícil estimación, y es previsible que una parte de estos suelos no estén en oferta activa por diversas circunstancias.
4. No se cuenta con fuentes sobre la situación efectiva de las parcelas ocupadas por edificación o instalaciones respecto de la actividad, y como ya expresan las estrategias industriales, puede haber zonas con una elevada concentración de polígonos y edificaciones industriales en desuso. El análisis de la edad media de las construcciones en estas zonas muestra que en dos comarcas (Bidasoa y Sakana) este indicador implica más de 35 años de antigüedad promedio, con un

promedio de edad de las reformas (relativamente escasas) de más de 20 años, mientras que otras zonas como Valdizarbe-Novenera cuenta con el parque, en promedio, más joven.

5. Es preciso mejorar la información sobre las condiciones de las zonas industriales teniendo en cuenta estos aspectos.

Tendencias y necesidades en materia de suelo de actividades económicas

Cabe señalar las siguientes tendencias recientes en cuanto a la demanda de suelo industrial:

1. Suelo logístico: se trata de un sector con una elevada demanda, aunque a escala española se concentra más en torno a las mayores áreas metropolitanas, puertos y grandes ejes de circulación radiales, lo que no excluye que existan oportunidades en Navarra; el suelo finalista en las zonas más dinámicas es escaso. Se mantiene, como desde 2018, una demanda de parcelas de muy gran tamaño (por encima de 10 hectáreas), pero también se demandan unidades más pequeñas en las inmediaciones de grandes ciudades, o de las de mediano tamaño a escala peninsular, como Pamplona. El comercio electrónico está influyendo en este segmento de demanda, pero también la logística industrial. En el caso de las parcelas de muy gran tamaño, en ocasiones la solución adoptada consiste en la reordenación de polígonos con una alta tasa de vacantes agrupando parcelas e incluso modificando viales o zonas verdes. Las tipologías constructivas están evolucionando, dando más importancia a la calidad constructiva de los almacenes y a la certificación de su sostenibilidad, así como a la automatización y el almacenamiento en altura.
2. Sostenibilidad:
 - a. Crece el número de casos de inclusión en las parcelas y edificaciones de uso productivo de instalaciones de generación energética a partir de fuentes renovables, ya sea en suelo, como en la planta de Sigma Brakes en el Polígono Industrial Montes del Cierzo en Tudela, con 1,8 MW de potencia, o en techo, como en la fábrica de General Mills en San Adrián, con 1 MW en cubierta recientemente complementados por una instalación en suelo de 2,5 MW; en el caso de San Adrián se estima que se cubre así el 20% de la demanda de la fábrica.
 - b. Desarrollo de la simbiosis industrial. El Plan Industrial de Navarra 2020 incluía ya en su eje tercero un programa para la simbiosis industrial en Navarra, reconociendo que, si bien la simbiosis es posible entre industrias distanciadas, sus beneficios se maximizan cuando se desarrolla a escala de polígono. Existen ejemplos en Navarra como en Lekunberri o en la Ciudad Agroindustrial de Tudela.



Graf 11. Cubiertas con instalaciones fotovoltaicas en el polígono industrial de Escobar, en Peralta

Por otro lado, el Plan Industrial de Navarra 2020 planteaba ya en 2017 una serie de necesidades de este tipo de suelo que, de acuerdo con la información analizada, siguen siendo de actualidad:

1. Aseguramiento de infraestructuras, suministros y servicios a precios competitivos. Dicho plan industrial incluía una acción específica de aseguramiento del abastecimiento eléctrico a los polígonos, ante carencias en cuando a capacidad y calidad.
2. Conservación y mantenimiento de la obra de urbanización de los polígonos.
3. Rehabilitación de polígonos con altas dosis de degradación en naves y parcelas abandonadas.
4. Desarrollo ordenado y equilibrado del nuevo suelo industrial a medio plazo.
5. Proximidad de los polígonos a redes de transporte intermodales.

6 Propuesta de determinaciones para territorializar la especialización económica

Los siguientes criterios propuestos integran los resultados del análisis realizado en este documento, junto a las diferentes estrategias de especialización inteligente a nivel europeo, nacional, foral y local, para intentar territorializar las líneas de trabajo de la S4 y trabajar en coordinar su despliegue a escala comarcal.

6.1 Criterios generales

El planeamiento territorial y urbanístico considerará, en función de las características de su ámbito, los siguientes criterios para la localización y cualificación de los suelos destinados a actividades económicas.

1. El diagnóstico de los planes comarcales incluirá análisis específicos sobre:
 - a. El grado de ocupación de los polígonos existentes y el grado de uso efectivo de sus espacios por empresas, para determinar el potencial de rehabilitación y reutilización de estos espacios.
 - b. El estado de las infraestructuras básicas y la urbanización al servicio de los polígonos existentes, a los efectos de considerar las necesidades de mejora.
 - c. La previsión de necesidades de nuevos desarrollos para estos usos en el suelo urbanizable del planeamiento vigente, y la relación de las capacidades de dichos nuevos desarrollos con las de los polígonos existentes.
2. Criterios para la renovación, rehabilitación, reforma y puesta en valor de áreas industriales tradicionales
 - a. Prioridad en el planeamiento al aprovechamiento de suelo de actividades infrutilizado y su rehabilitación, con el objetivo de evitar la colonización de suelos rurales.
 - b. Potenciación de las fórmulas de gestión que permitan la colaboración entre los propietarios del suelo industrial y los Ayuntamientos para el mantenimiento y conservación de estos suelos.
 - c. Potenciación de las iniciativas de simbiosis industrial, entendida como la promoción de la eficiencia en el consumo de recursos a través del desarrollo de productos y procesos innovadores y la maximización del reciclaje de componentes a escala de polígono industrial.
 - d. Restricciones al traslado a polígonos industriales de actividades existentes en zonas con uso predominante residencial, a los efectos de mantener la vitalidad de los tejidos urbanos y de reservar el suelo especialmente equipado para uso industrial a las actividades que realmente demandan condiciones específicas.
 - e. Análisis de alternativas de tipologías de edificaciones de varias plantas para reducir la demanda de suelo industrial, considerando en todo caso la inserción en el paisaje.
3. Criterios para la localización de suelos vinculados a altas tecnologías o con potencial innovador

- a. Potenciación de la implantación de parques tecnológicos y espacios de innovación en el marco de operaciones de regeneración de los tejidos urbanos consolidados, como actuaciones de fomento de la diversidad de usos.
 - b. Promoción de la colaboración entre universidad y empresa con espacios multifuncionales.
4. Criterios adicionales de localización de nuevos suelos de actividades económicas
- a. Integración en el paisaje y el medio ambiente urbano y rural del entorno, contribuyendo a la mejora de su calidad
 - b. Incorporación a la urbanización de redes de movilidad sostenible para facilitar la conexión con los núcleos de población cercanos sin necesidad de automóvil, incluyendo al menos carriles bici.
 - c. Incorporación de redes de telecomunicaciones adaptadas a las condiciones de la actividad y diseñadas para facilitar su evolución en función de la de la tecnología.
 - d. Incorporación en los procesos de rehabilitación y adaptación de edificaciones de actividades económicas preexistentes de criterios de sostenibilidad.
5. Equipamientos comerciales
- a. Priorización del comercio urbano respecto al periférico. Para ello el planeamiento urbanístico definirá la ubicación de los usos comerciales en planta baja de edificios formando ejes y configuraciones favorables al desarrollo de la actividad y favoreciendo el modelo de ciudad de proximidad.
 - b. Considerar en el dimensionado de grandes equipamientos comerciales las razones imperiosas de interés general como la ordenación del territorio, el urbanismo, la movilidad sostenible y la conservación del medio ambiente.
6. El Gobierno de Navarra planificará su actividad en materia de suelo para actividades económicas y equipamientos comerciales de acuerdo con las siguientes líneas:
- a. Definición de las actuaciones de creación pública de suelo para actividades económicas en coordinación con los órganos comarcales cuando estén constituidos y con el resto de actores del proceso de gobernanza.
 - b. Definición de las actuaciones de recalificación urbanística de los suelos actualmente clasificados como industriales o de actividad económica para adaptarse a la evolución de la demanda de las correspondientes tipologías de actividades o, en su caso, cuando se justifique la imposibilidad técnica, económica o urbanística de su desarrollo para actividades económicas y resulte viable su destino a nuevas calificaciones residenciales o similares. Dichas actuaciones podrán incluir la reubicación de la capacidad de techo edificable para actividades económicas que sea suprimida en otro emplazamiento de la misma comarca.
 - c. Considerar en la definición de dichas operaciones el sistema policéntrico de asentamientos definido en la presente estrategia.
7. Los Planes Comarcales localizarán y dimensionarán las nuevas actuaciones de gran tamaño de suelo para actividades económicas en desarrollo de la política pública en la materia.

8. Integración en los Planes Comarcales de las diferentes estrategias y planes de activación y especialización económica promovidas a nivel local, de mancomunidades y grupos de acción local y otros agentes territoriales.

6.2 Criterios comarcales

6.2.1 Bidasoa

El futuro Plan Comarcal estudiará los siguientes aspectos:

1. Grado efectivo de utilización de los polígonos industriales de Bera y Lesaka, atendiendo a muy elevado grado de ocupación física, y las posibles necesidades de nuevo suelo para actividades económicas en su entorno atendiendo a la vinculación a actividades productivas y lógicas en relación con Gipuzkoa y Francia.
2. Articulación del Plan de Atracción y Ordenación Comercial de Baztan- Bidasoa- Malerreka en la dimensión urbana y territorial.
3. Articulación territorial con las acciones del proyecto Bortziariak- Malerreka- Bertizarana Elikadura.
4. Articulación con las acciones de la marca turística Uraren Bailarak, centrada en la promoción a través de la Vía Verde del Bidasoa.

6.2.2 Comarca de Sangüesa

El futuro Plan Comarcal estudiará los siguientes aspectos:

1. Grado efectivo de utilización de los polígonos industriales de Rocaforte y Viscofan- Caseda, atendiendo a su elevado grado de ocupación física, y posibles necesidades de suelo.
2. Articulación territorial del proyecto de gobernanza alimentaria **“Tejiendo la despensa”**.

6.2.3 Larraun- Leitzaldea

El futuro Plan Comarcal estudiará los siguientes aspectos:

1. Grado efectivo de utilización de los polígonos industriales de Pii Landa, Iñurritza y Otxabaleta , atendiendo a su elevado grado de ocupación física, y posibles necesidades de suelo.
2. Continuidad de las experiencias de simbiosis industrial en curso y posibilidades de replicación en otros espacios productivos de la comarca.
3. Articulación territorial de los proyectos Mendialdea Elikadura, de fomento del sistema alimentario saludable y sostenible, y Mimukai- Centro de Coworking de Leiza.
4. Articulación territorial del Plan de Activación Económica de Mendialdea

6.2.4 Pamplona- subcomarca de Área metropolitana

El futuro Plan Comarcal estudiará los siguientes aspectos:

1. Grado efectivo de utilización de los polígonos industriales del ámbito, atendiendo a su elevado grado de ocupación física, y posibles necesidades de suelo.
2. Evaluación de las necesidades de suelo vinculado a la transición hacia un modelo de movilidad eléctrica y conectada.
3. Extensión del turismo urbano de Pamplona hacia atractivos de otros municipios del área metropolitana y valles.
4. Estudio específico del potencial de las actividades en materia de medicina personalizada e industria audiovisual y de las necesidades de localizaciones específicas.

6.2.5 Pamplona- subcomarca de Valles

El futuro Plan Comarcal estudiará:

1. Grado efectivo de utilización de los polígonos industriales del ámbito, atendiendo a su elevado grado de ocupación física, y posibles necesidades de suelo.
2. Extensión del turismo urbano de Pamplona hacia atractivos de otros municipios del área metropolitana y valles.

6.2.6 Pirineo

El futuro Plan Comarcal estudiará los siguientes aspectos:

1. Mejora de urbanización y dinamización de actividades en pequeños polígonos como Ipetea, Mancholanda, Valle del Roncal o Iciz.
2. Dinamización y seguimiento de las acciones del Plan del Pirineo

6.2.7 Prepirineo

El futuro Plan Comarcal estudiará los siguientes aspectos:

1. Potenciación del polígono industrial de Aoiz
2. Desarrollo turístico en torno al Camino Natural del Irati, en coordinación con las comarcas vecinas.
3. Articulación territorial del **proyecto de gobernanza alimentaria "Tejiendo la despensa"**.

6.2.8 Ribera

El futuro Plan Comarcal estudiará los siguientes aspectos:

1. Integración y aprovechamiento local de las infraestructuras estratégicas: Canal de Navarra, corredor ferroviario y autovía Medinaceli- Soria- Tudela.
2. Fomento de la adaptación al cambio climático de las actividades económicas, y especialmente de las agrarias.
3. Mejora del acceso a la banda ancha en los polígonos industriales y áreas de actividad económica.
4. Desarrollo de las sinergias productivas con los espacios vecinos del valle del Ebro.

5. Estudio del grado efectivo de utilización de los polígonos industriales y potenciación del aprovechamiento de la capacidad vacante de los polígonos industriales de La Serna, Montes del Cierzo, Cabanillas, Dehesa de Ormién y Fustiñana.
6. Evaluación de las necesidades de suelo vinculado a la transición hacia un modelo de movilidad eléctrica y conectada.
7. Mejora de la oferta formativa en agroalimentación, industrias creativas y culturales, y agroindustria.
8. Desarrollo del proyecto de Ciudad Alimentaria de Tudela como caso replicable de simbiosis industrial.
9. Desarrollo del potencial de producción audiovisual asociado a los valores paisajísticos de las Bardenas Reales.

6.2.9 Ribera Alta

El futuro Plan Comarcal estudiará los siguientes aspectos:

1. Estudio del grado efectivo de utilización de los polígonos industriales y potenciación del aprovechamiento de la capacidad vacante de los polígonos industriales de Bodega Romana, La Landa, Carretera de Madrid (Peralta), San Colombar y La Vergalada.
2. Potenciación de las producciones agrarias ecológicas.
3. Definición de acciones sinérgicas con los territorios vecinos de La Rioja.

6.2.10 Sakana

El Plan Comarcal estudiará los siguientes aspectos:

1. Estudio del grado efectivo de utilización de los polígonos industriales de Isasia, Ibarria, Ondarria, Lastai, Sargaitz, Arkinorruti y Akaborro, y de las posibles necesidades de nuevo suelo.
2. Mejora de los accesos a la Sierra de Aralar y a San Migue de Aralar desde Sakana
3. Activación del **espacio de test agrario “Agroekologia eskola” para testaje de procesos de producción antes de inversión.**
4. Articulación del proceso de seguimiento con el Observatorio Socioeconómico de la Sakana.

6.2.11 Tierra Estella- subcomarca de Montejurra

El Plan Comarcal estudiará los siguientes aspectos:

1. Estudio del grado efectivo de utilización de los polígonos industriales de Merkatondoa, San Miguel y Legardeta, y de las posibles necesidades de nuevo suelo.
2. Potenciación de las producciones agrarias ecológicas.

6.2.12 Tierra Estella- subcomarca de Ribera

El Plan Comarcal estudiará los siguientes aspectos:

1. Estudio del grado efectivo de utilización de los polígonos industriales de El Ramal, Zona del Arenal, San Adrián, La Granja y La Alberguería, y de las posibles necesidades de nuevo suelo.
2. Potenciación de las producciones agrarias ecológicas
3. Articulación de sinergias con La Rioja y la ciudad de Logroño, en especial en el entorno de Viana.

6.2.13

Valdizarbe- Novenera

El Plan Comarcal estudiará los siguientes aspectos:

1. Estudio del grado efectivo de utilización del polígono industrial Aloa y de los pequeños espacios productivos, y de las posibles necesidades de nuevo suelo.
2. Integración efectiva de la producción energética renovable.

6.2.14

Zona Media

El Plan Comarcal estudiará los siguientes aspectos:

1. Estudio del grado efectivo de utilización de los polígonos industriales y potenciación del aprovechamiento de la capacidad vacante de los polígonos industriales de Carretera Beire, La Nava (Olite/Tafalla), El Ábaco, Fuente El Rey, y de las posibles necesidades de nuevo suelo.
2. Aprovechamiento de la presencia en Tafalla de Fagor- Ederlan y de industria de fabricación de maquinaria agrícola para potenciar la base productiva a través de la mecatrónica y la automoción.
3. Aprovechamiento de la presencia de numerosas instalaciones de generación renovable y de industrias tractoras como Nordex en Barasoain para impulsar la cadena de valor en materia energética, fomentando nuevos modelos de producción y autoconsumo.
4. Desarrollo de la industria de transformación de producciones agrarias y del potencial de creación de un cluster del vino.
5. Apuesta por un modelo turístico que integre enogastronomía, turismo de naturaleza y turismo cultural.

7 Anexo. Estado de ocupación por la edificación de los polígonos industriales según datos catastrales a diciembre de 2022

7.1 Bidasoa

Municipio	Polígono	nº parcelas total	m2 parcelas total	nº parcelas con edificación	m2 suelo ocupado	m2 construidos	%parcelas ocupada	%suelo ocupado
BAZTAN	Campus empresarial de Lekaroz	14	35.808	4	17.263	4.939	29%	48%
BAZTAN	Polígono Industrial Datualde	6	22.651	3	13.968	9.626	50%	62%
BAZTAN	Polígono Industrial Ordoki	52	72.483	33	49.296	29.954	63%	68%
BAZTAN	Polígono Industrial Zaldubia	20	42.674	15	32.699	17.513	75%	77%
BERA	Polígono Industrial Zona Agerra	9	36.196	8	35.194	24.488	89%	97%
BERA	Zona Ubela	10	52.788	6	28.919	14.367	60%	55%
BERA	Zona Zalain	32	178.151	28	168.461	84.947	88%	95%
DONEZTEBE/ SANTESTEBAN	Polígono Industrial Aparan	18	26.997	12	19.818	16.283	67%	73%
DONEZTEBE/ SANTESTEBAN	Polígono Industrial Leitzako bidea	54	99.008	29	55.055	31.505	54%	56%
ELGORRIAGA	Polígono Industrial Leitzako bidea	1	504	1	504	393	100%	100%
LESAKA	Polígono Industrial Alkaiaga	50	116.646	47	104.585	77.422	94%	90%
LESAKA	Polígono Industrial Otsango	20	27.263	17	23.277	18.329	85%	85%

7.2 Comarca de Sangüesa

Municipio	Polígono	nº parcelas total	m2 parcelas total	nº parcelas con edificación	m2 suelo ocupado	m2 construidos	%parcelas ocupada	%suelo ocupado
CÁSEDA	Viscofan - Cáseda	15	238.084	8	209.255	87.070	53%	88%
LUMBIER	Acciona - Lumbier	3	330.487	1	188.560	23.977	33%	57%
LUMBIER	Polígono Industrial de Lumbier	6	23.296	5	21.509	10.397	83%	92%
SANGÜESA	Polígono Industrial Rocaforte	68	478.191	47	335.829	94.541	69%	70%

7.3 Larraun- Leitzaldea

Municipio	Polígono	nº parcelas total	m2 parcelas total	nº parcelas con edificación	m2 suelo ocupado	m2 construidos	%parcelas ocupada	%suelo ocupado
ARANO	Polígono Irakurri	1	203.077	1	203.077	18.138	100%	100%
ARESO	Polígono Industrial Elusender	43	136.006	14	35.550	15.289	33%	26%
GOIZUETA	Polígono Industrial Bekolanda	9	10.048	8	9.588	4.543	89%	95%
LEITZA	Polígono Industrial Iñurritzta	19	40.013	15	30.760	23.936	79%	77%
LEITZA	Polígono Industrial PII Landa	24	26.529	21	24.632	19.044	88%	93%
LEKUNBERRI	Polígono Acin	2	17.693	2	17.693	2.454	100%	100%

LEKUNBERRI	Polígono Industrial de Lekunberri (Otazabaleta)	56	318.009	44	231.725	123.209	79%	73%
------------	---	----	---------	----	---------	---------	-----	-----

7.4 Pamplona- Área metropolitana

Municipio	Polígono	nº parcelas total	m2 parcelas total	nº parcelas con edificación	m2 suelo ocupado	m2 construidos	%parcelas ocupada	%suelo ocupado
ANSOÁIN	Polígono Industrial Ansoáin-Artica	174	181.923	143	126.643	115.309	82%	70%
ARANGUREN	Area de Actividades Económicas Osasuna	19	383.982	3	26.748	12.311	16%	7%
ARANGUREN	Polígono Industrial Belanbutzu	13	60.694	9	40.172	17.965	69%	66%
ARANGUREN	Polígono Industrial Berroa Pae la Estrella	9	125.484	4	78.015	46.354	44%	62%
ARANGUREN	Polígono Industrial Mutilva	740	377.108	716	332.430	261.659	97%	88%
ARANGUREN	Polígono Industrial Mutilva 2	43	78.613	32	61.534	39.030	74%	78%
ARANGUREN	Polígono Industrial Talluntxe	65	81.043	59	65.089	40.337	91%	80%
BARAÑÁIN	Polígono Industrial Barañain	36	19.626	36	19.626	18.107	100%	100%
BERIÁIN	Polígono Industrial Errekaldea	41	195.512	31	172.681	58.182	76%	88%
BERIÁIN	Polígono Industrial Meseta de Salinas	20	96.113	15	86.108	41.888	75%	90%
BERIÁIN	Polígono Industrial Morea Norte	40	96.566	34	82.408	55.514	85%	85%
BERIÁIN	Polígono Industrial Morea Sur	75	115.070	72	107.233	93.938	96%	93%
BERRIOPLANO	Polígono Industrial Ansoáin-Artica	39	38.433	32	24.666	21.593	82%	64%
BERRIOPLANO	Polígono Industrial Ballarain	6	16.491	6	16.491	6.046	100%	100%
BERRIOPLANO	Polígono Industrial Berriainz	116	49.809	113	29.336	45.680	97%	59%
BERRIOPLANO	Polígono Industrial Comarca I	20	137.307	15	109.403	33.697	75%	80%
BERRIOPLANO	Polígono Industrial El Soto	151	120.749	140	95.060	93.969	93%	79%
BERRIOPLANO	Polígono Industrial Muskilda	14	217.050	8	184.302	61.820	57%	85%
BERRIOPLANO	Polígono Industrial Plazaola	126	58.935	116	50.671	58.584	92%	86%
BERRIOPLANO	Polígono Iruregaña	75	29.440	71	18.055	17.895	95%	61%
BERRIOZAR	Polígono Industrial Berriainz	94	32.074	93	18.571	32.167	99%	58%
BURLADA	Polígono Industrial Iturrondo	28	131.404	22	113.663	58.520	79%	86%
BURLADA	Polígono Mugazuri	28	50.663	26	38.206	40.412	93%	75%
CIZUR	Polígono Industrial Ardoi	41	262.363	0	0	0	0%	0%
CIZUR	Polígono Industrial Paternáin	43	86.772	34	43.809	28.754	79%	50%
EGÜÉS	Ciudad de la Innovación	20	165.140	6	67.785	32.645	30%	41%
EGÜÉS	Polígono Industrial Egües	92	308.504	56	147.491	96.496	61%	48%
ESTERIBAR	Polígono Industrial Olloki	13	87.695	3	50.816	28.761	23%	58%
EZCABARTE	Polígono Industrial Ezcabarte	203	178.126	182	133.742	98.813	90%	75%
GALAR	Polígono Industrial Comarca II	145	519.161	115	408.160	249.342	79%	79%

GALAR	Polígono Industrial Cordovilla	77	101.235	73	97.584	77.914	95%	96%
GALAR	Polígono Industrial Meseta de Salinas	21	185.493	6	77.849	27.604	29%	42%
GALAR	Polígono Industrial Noáin - Esquiroz	227	272.761	216	197.561	147.434	95%	72%
GALAR	Polígono Industrial Talluntxe	1	1.525	1	1.525	1.525	100%	100%
HUARTE	Polígono Industrial Areta	258	546.496	165	411.542	263.837	64%	75%
HUARTE	Polígono Industrial Olloki	38	62.842	2	3.616	1.605	5%	6%
NOÁIN (VALLE DE ELORZ)	Ciudad del Transporte	163	789.370	117	442.080	231.046	72%	56%
NOÁIN (VALLE DE ELORZ)	Polígono Industrial Meseta de Salinas	21	284.097	10	173.356	63.954	48%	61%
NOÁIN (VALLE DE ELORZ)	Polígono Industrial Mocholi	46	107.428	40	84.108	72.310	87%	78%
NOÁIN (VALLE DE ELORZ)	Polígono Industrial Noáin - Arbide	58	146.405	45	120.338	54.406	78%	82%
NOÁIN (VALLE DE ELORZ)	Polígono Industrial Noáin - Esquiroz	94	77.253	92	72.410	64.493	98%	94%
NOÁIN (VALLE DE ELORZ)	Polígono Industrial Talluntxe	265	160.563	244	147.745	145.633	92%	92%
NOÁIN (VALLE DE ELORZ)	Polígono Industrial Torre de Elorz	34	89.775	28	85.724	37.670	82%	95%
NOÁIN (VALLE DE ELORZ)	Polígono Industrial Vizcaya	10	15.778	6	9.921	11.037	60%	63%
OLZA	Polígono Industrial Arazuri-Orcoyen	62	433.298	55	354.951	231.198	89%	82%
OLZA	Polígono Industrial Arazuri-Orcoyen	1	1.177	1	1.177	1.306	100%	100%
OLZA	Polígono Industrial de Ororbía	39	371.081	2	243.394	73.404	5%	66%
OLZA	Polígono Industrial Landaben	9	1.666.290	7	1.622.200	480.960	78%	97%
ORKOIEN	Parque Empresarial La Muga	31	89.801	12	35.203	30.996	39%	39%
ORKOIEN	Polígono Industrial Arazuri-Orcoyen	28	279.619	13	169.983	89.358	46%	61%
ORKOIEN	Polígono Industrial Comarca I	107	517.191	100	403.249	222.638	93%	78%
ORKOIEN	Polígono Industrial Cruz Blanca	29	101.264	6	7.229	6.276	21%	7%
ORKOIEN	Polígono Industrial Iperregui	94	267.674	84	229.614	141.325	89%	86%
ORKOIEN	Polígono Mendikur	31	10.497	31	10.497	11.092	100%	100%
PAMPLONA	Polígono Industrial Comarca I	81	933.736	52	664.001	239.837	64%	71%
PAMPLONA	Polígono Industrial Landaben	141	515.927	125	492.458	362.250	89%	95%
VILLAVA	Polígono Industrial Landazabal	60	63.341	55	48.444	48.829	92%	76%
ZIZUR MAYOR	Polígono Industrial Ardoi	36	76.643	2	5.294	1.283	6%	7%

7.5 Pamplona- Valles

Municipio	Polígono	nº parcelas total	m2 parcelas total	nº parcelas con edificación	m2 suelo ocupado	m2 construidos	%parcelas ocupada	%suelo ocupado
IZA	Polígono Industrial del Soto	7	27.371	3	17.537	11.363	43%	64%

IZA	Polígono Industrial Gilledi	17	23.735	12	17.160	12.793	71%	72%
ULTZAMA	Polígono Industrial Elordi	38	107.065	33	95.239	39.720	87%	89%

7.6 Pirineo

Municipio	Polígono	nº parcelas total	m2 parcelas total	nº parcelas con edificación	m2 suelo ocupado	m2 construidos	%parcelas ocupada	%suelo ocupado
AURITZ/BURGUETE	Polígono Ganadero	11	9.489	6	6.725	5.086	55%	71%
AURITZ/BURGUETE	Polígono Industrial Ipetea	9	7.757	5	4.654	2.374	56%	60%
BURGUI	Parque Empresarial del Valle del Roncal	34	62.149	3	23.963	4.712	9%	39%
ERRO	Polígono Industrial Urrobi	16	35.678	13	33.634	12.956	81%	94%
GALLUÉS	Polígono Industrial Iciz	17	66.579	7	18.645	8.236	41%	28%
ISABA	Polígono Industrial Isaba	3	1.731	1	374	200	33%	22%
OCHAGAVÍA	Polígono Industrial Mancholanda	10	3.259	8	2.354	1.579	80%	72%

7.7 Prepirineo

Municipio	Polígono	nº parcelas total	m2 parcelas total	nº parcelas con edificación	m2 suelo ocupado	m2 construidos	%parcelas ocupada	%suelo ocupado
AOIZ	Polígono Industrial Aoiz	96	410.455	48	257.581	106.385	50%	63%

7.8 Ribera

Municipio	Polígono	nº parcelas total	m2 parcelas total	nº parcelas con edificación	m2 suelo ocupado	m2 construidos	%parcelas ocupada	%suelo ocupado
ABLITAS	Polígono Industrial Ablitas	43	19.676	33	15.848	14.536	77%	81%
ARGUEDAS	Polígono Industrial Valtierra-Arguedas	12	44.316	8	33.548	19.320	67%	76%
BUÑUEL	Polígono Industrial Buñuel	55	590.286	33	475.958	178.522	60%	81%
CABANILLAS	Área de Actividades Económicas de Cabanillas	34	321.082	3	68.463	4.390	9%	21%
CABANILLAS	Área de almacenes y pequeñas industrias de Cabanillas	46	56.090	41	35.112	17.842	89%	63%
CASCANTE	Polígono Industrial El Parral	35	41.166	18	27.570	21.620	51%	67%
CASCANTE	Polígono Industrial Las Abuelas	1	17.031	1	17.031	5.167	100%	100%
CASTEJÓN	Polígono carretera NA-6802 en Castejón	16	39.783	12	36.566	6.456	75%	92%
CASTEJÓN	Polígono Industrial Castejón	41	373.897	25	244.243	195.199	61%	65%
CASTEJÓN	Polígono San José en Castejón	12	64.508	8	38.495	13.452	67%	60%
CINTRUÉNIGO	Polígono Industrial Cintruénigo	215	584.141	159	446.610	177.007	74%	76%
CORELLA	Polígono Industrial Ombatillo	64	151.183	55	126.868	69.792	86%	84%

CORTES	Polígono Industrial Condecosa	18	37.504	16	31.314	14.791	89%	83%
CORTES	Polígono Industrial Cortes	44	231.822	0	0	0	0%	0%
FITERO	Polígono Industrial Dehesa de Ormiñen	26	235.383	11	61.638	27.348	42%	26%
FONTELLAS	Polígono Industrial Fontellas	49	112.234	31	74.388	37.690	63%	66%
FUSTIÑANA	Polígono Industrial Fustiñana	65	666.728	15	256.000	88.386	23%	38%
MONTEAGUDO	Polígono Industrial La Moyuela	11	75.405	6	30.841	11.645	55%	41%
MURCHANTE	Polígono Industrial Murchante Carrilabarca	45	33.803	35	19.855	16.238	78%	59%
RIBAFORADA	Polígono Industrial El Castellar	46	61.656	42	60.337	24.962	91%	98%
RIBAFORADA	Polígono Industrial N-232 Ribaforada	9	91.380	9	91.380	29.244	100%	100%
TUDELA	Polígono Centro de Servicios	33	54.736	29	25.418	18.990	88%	46%
TUDELA	Polígono de industrias molestas y extractivas	42	115.710	33	85.906	32.011	79%	74%
TUDELA	Polígono Industrial La Barrena	63	203.040	44	157.510	70.922	70%	78%
TUDELA	Polígono Industrial La Serna	167	1.859.206	43	256.608	104.287	26%	14%
TUDELA	Polígono Industrial Las Labradas	162	972.881	134	522.735	225.154	83%	54%
TUDELA	Polígono Industrial Montes del Cierzo	17	1.165.972	8	662.487	144.484	47%	57%
TUDELA	Polígono Industrial Municipal de Tudela	298	898.410	258	570.577	275.227	87%	64%
VALTIERRA	Polígono Ganadero	14	114.392	8	87.751	11.414	57%	77%
VALTIERRA	Polígono Industrial Valtierra-Arguedas	11	17.553	10	15.798	6.677	91%	90%

7.9 Ribera Alta

Municipio	Polígono	nº parcelas total	m2 parcelas total	nº parcelas con edificación	m2 suelo ocupado	m2 construidos	%parcelas ocupada	%suelo ocupado
AZAGRA	Polígono de Esparadas - Azagra	7	11.340	5	9.298	9.255	71%	82%
AZAGRA	Polígono Industrial de Azagra	57	124.670	48	119.485	81.582	84%	96%
AZAGRA	Polígono La Landa	28	48.258	7	12.368	8.664	25%	26%
CADREITA	Polígono Industrial Las Navas	22	101.084	15	70.513	23.680	68%	70%
FALCES	Polígono Industrial La Vergalada	25	161.254	3	62.916	11.458	12%	39%
FUNES	Polígono Industrial Bodega Romana	17	768.755	6	422.014	106.302	35%	55%
FUNES	Polígono Industrial El cubo - El Alto	7	63.682	6	60.010	27.258	86%	94%
FUNES	Polígono Industrial San Colombar	13	146.372	4	54.217	24.282	31%	37%
FUNES	Polígono Industrial Soto de la Sardilla	45	42.704	35	34.062	25.807	78%	80%
MARCILLA	Polígono Industrial El Campillo	21	140.935	8	79.609	50.588	38%	56%
MILAGRO	Polígono Industrial El Olivo	14	72.901	8	58.119	19.139	57%	80%

MILAGRO	Zona Industrial Montehondo	23	241.762	13	131.936	66.083	57%	55%
PERALTA	Avda. Funes - Peralta	3	85.874	3	85.874	33.689	100%	100%
PERALTA	La Ribera - Peralta	17	52.156	5	33.339	19.245	29%	64%
PERALTA	Polígono de la Carretera de Madrid	32	353.888	7	136.531	91.460	22%	39%
PERALTA	Polígono Ganadero Escopar	33	70.067	0	0	0	0%	0%
PERALTA	Polígono Industrial del Escopar	80	431.473	63	204.876	135.714	79%	47%
PERALTA	Polígono Industrial Gargantúa	60	87.389	57	83.989	64.671	95%	96%
VILLAFRANCA	Polígono Españuelas	15	256.173	4	166.973	43.097	27%	65%
VILLAFRANCA	Polígono Industrial Alesves	43	275.014	28	101.989	48.757	65%	37%

7.10

Sakana

Municipio	Polígono	nº parcelas total	m2 parcelas total	nº parcelas con edificación	m2 suelo ocupado	m2 construidos	%parcelas ocupada	%suelo ocupado
ALTSASU/ALSASUA	Polígono Industrial Dermau	15	16.105	8	14.347	6.654	53%	89%
ALTSASU/ALSASUA	Polígono Industrial Errekabitate	5	8.291	3	7.024	2.771	60%	85%
ALTSASU/ALSASUA	Polígono Industrial Ibarria	49	303.090	37	233.235	91.794	76%	77%
ALTSASU/ALSASUA	Polígono Industrial Isasia	42	203.546	38	37.980	23.386	90%	19%
ALTSASU/ALSASUA	Polígono Industrial Lastai	9	15.163	7	12.004	5.029	78%	79%
ALTSASU/ALSASUA	Polígono Industrial Ondarria	68	179.534	55	161.903	88.006	81%	90%
ALTSASU/ALSASUA	Polígono Industrial Txunkai	1	20.570	1	20.570	6.100	100%	100%
ARAKIL	Polígono Industrial Irurtzun	2	7.350	1	6.642	3.725	50%	90%
ARBIZU	Polígono Industrial Utzubar	104	233.140	54	93.981	72.364	52%	40%
BAKAIKU	Polígono Industrial Bakaiku	7	41.923	3	19.122	10.759	43%	46%
ETXARRI ARANATZ	Polígono Industrial Arangorrieta	20	41.464	15	37.262	10.832	75%	90%
ETXARRI ARANATZ	Polígono Industrial Tellerialde	2	22.096	2	22.096	5.055	100%	100%
ETXARRI ARANATZ	Polígono Industrial Utzubar Txiki	13	50.228	11	48.475	30.853	85%	97%
ETXARRI ARANATZ	Polígono Industrial Zumurdiñeta	39	92.505	33	87.273	52.995	85%	94%
IRURTZUN	Polígono Industrial Akaborro	57	109.044	37	67.786	44.345	65%	62%
IRURTZUN	Polígono Industrial Irurtzun	28	188.208	19	149.353	59.428	68%	79%
ITURMENDI	Polígono Industrial de Iturmendi	11	9.730	11	9.730	5.155	100%	100%
LAKUNTZA	Polígono Industrial Sarrarte	39	200.866	21	151.967	80.627	54%	76%
OLAZTI/OLAZAGUTÍA	Polígono Industrial Arkinorruti	57	119.699	37	85.981	47.047	65%	72%
UHARTE ARAKIL	Polígono Industrial Iruburu (Polígono Industrial Zerradoa)	10	52.868	0	0	0	0%	0%
UHARTE ARAKIL	Polígono Industrial Sargaitz	30	112.797	22	103.091	41.196	73%	91%
ZIORDIA	Polígono Industrial de Ziordia	15	106.082	1	28.097	10.637	7%	26%

7.11

Tierra Estella- Montejurra

Municipio	Polígono	nº parcelas total	m2 parcelas total	nº parcelas con edificación	m2 suelo ocupado	m2 construidos	%parcelas ocupada	%suelo ocupado
ANCÍN	/ Polígono Industrial Carretera Estella km 14,5	17	55.488	10	38.861	19.407	59%	70%
ARRÓNIZ	Polígono Industrial Ibarrea	30	68.754	6	24.404	5.216	20%	35%
AYEGUI	Polígono Industrial Cañada Real de Imas	15	12.641	14	12.134	8.336	93%	96%
ESTELLA-LIZARRA	Agralco - Sociedad Cooperativa	2	42.758	2	42.758	11.730	100%	100%
ESTELLA-LIZARRA	Parque Empresarial de Estella	9	57.779	3	29.373	10.035	33%	51%
ESTELLA-LIZARRA	Polígono Industrial Merkatondoa	182	415.044	135	236.188	117.024	74%	57%
LEZÁUN	Polígono Ganadero Sardanariz	33	85.288	5	14.322	3.525	15%	17%
LOS ARCOS	Área de Actividades Económicas de Tierra Estella "Perguita"	29	425.596	9	82.557	29.913	31%	19%
MURIETA	Polígono Industrial La Cascajera	35	198.436	23	151.061	38.385	66%	76%
OTEIZA	Polígono Industrial La Fuente	9	15.979	4	9.684	3.421	44%	61%
VILLATUERTA	Polígono Industrial Legardeta	7	345.399	4	330.815	83.949	57%	96%
VILLATUERTA	Polígono Industrial San Miguel	108	378.012	91	313.013	158.768	84%	83%
YERRI	Polígono Industrial de Bearin	6	18.131	4	14.206	3.514	67%	78%
YERRI	Polígono Industrial de Casetas de Ciriza	10	44.957	2	1.473	1.102	20%	3%

7.12

Tierra Estella- Ribera

Municipio	Polígono	nº parcelas total	m2 parcelas total	nº parcelas con edificación	m2 suelo ocupado	m2 construidos	%parcelas ocupada	%suelo ocupado
ANDOSILLA	Polígono Ganadero	8	59.086	4	48.954	7.206	50%	83%
ANDOSILLA	Polígono Industrial de Andosilla	64	279.338	45	166.692	95.815	70%	60%
CÁRCAR	Polígono Industrial El Mallatón	30	214.811	18	135.419	43.901	60%	63%
LERIN	Polígono Industrial El Saso (Lerín)	16	225.820	4	67.498	19.636	25%	30%
LODOSA	Polígono Industrial El Ramal	62	193.467	56	168.296	106.424	90%	87%
LODOSA	Polígono Industrial Los Cabezos	16	50.468	6	19.500	12.158	38%	39%
MENDAVIA	Polígono Industrial Mendavia	26	44.731	17	25.589	13.998	65%	57%
SAN ADRIÁN	Polígono Industrial San Adrián	105	436.580	90	390.032	229.482	86%	89%
SAN ADRIÁN	Zona del Arenal	9	27.971	9	27.971	16.372	100%	100%
SARTAGUDA	Polígono Industrial Gobella	5	35.588	4	28.565	7.748	80%	80%
SESMA	Polígono Industrial El Juncarillo	10	211.660	4	38.399	20.568	40%	18%

Municipio	Polígono	Industrial	La	nº parcelas total	m2 parcelas total	nº parcelas con edificación	m2 suelo ocupado	m2 construidos	%parcelas ocupada	%suelo ocupado
VIANA	Polígono Alberguería	Industrial	La	116	668.780	59	266.854	119.912	51%	40%
VIANA	Polígono Industrial La Granja			40	67.835	35	58.455	45.735	88%	86%
VIANA	Polígono Industrial La Peña			12	202.495	9	144.580	58.618	75%	71%
VIANA	Sector AU-17			19	73.761	9	56.628	19.881	47%	77%

7.13 Valdizarbe- Novenera

Municipio	Polígono	nº parcelas total	m2 parcelas total	nº parcelas con edificación	m2 suelo ocupado	m2 construidos	%parcelas ocupada	%suelo ocupado
ARTAJONA	Área de Actividades Económicas de Artajona	12	42.124	2	2.403	1.306	17%	6%
PUENTE LA REINA	Polígono Industrial Aloa	61	71.833	49	66.788	36.435	80%	93%

7.14 Zona Media

Municipio	Polígono	nº parcelas total	m2 parcelas total	nº parcelas con edificación	m2 suelo ocupado	m2 construidos	%parcelas ocupada	%suelo ocupado
BARASOAIN	Polígono Industrial de Barasoain	14	95.578	5	59.979	35.343	36%	63%
CAPARROSO	Polígono Industrial El Saso (Caparroso)	13	996.692	2	696.857	24.286	15%	70%
CAPARROSO	Polígono Industrial Las Vales	54	107.507	32	56.356	32.258	59%	52%
CARCASTILLO	Polígono carretera Na-534 de Carcastillo	5	105.681	5	105.681	29.508	100%	100%
MÉLIDA	Polígono Agropecuario de Mérida	54	35.065	28	10.168	4.069	52%	29%
MÉLIDA	Polígono Industrial Bajo Aragón	27	190.556	5	105.120	21.717	19%	55%
OLITE	Polígono Industrial Carretera Beire	80	67.586	61	53.091	28.553	76%	79%
OLITE	Polígono Industrial La Nava	24	73.690	12	28.962	17.418	50%	39%
TAFALLA	Polígono Fuente El Rey	32	42.680	24	22.207	19.228	75%	52%
TAFALLA	Polígono Industrial Barraquiel	26	135.522	11	89.859	41.438	42%	66%
TAFALLA	Polígono Industrial El Abaco	33	49.078	28	47.216	27.939	85%	96%
TAFALLA	Polígono Industrial La Nava	88	235.054	69	180.953	116.847	78%	77%

Nafarroako
Lurralde
Estrategia



Estrategia
Territorial
de Navarra

ANEXOS SOCIOECONOMÍA

Gobierno
de Navarra



Nafarroako
Gobernua



Ezquiaga
Arquitectura
Sociedad y
Territorio S.L.



***EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA ETN ENTRE 2005-2019.
DESEQUILIBRIOS TERRITORIALES Y PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN EN
LOS ÁMBITOS DE ECONOMÍA Y SOCIEDAD PARA LA NUEVA ETN***

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

Grupo de Trabajo INARBE-UPNA

Pablo Arocena Garro

Catedrático de Organización de Empresas

Nuria Osés Eraso

Profesora Titular de Fundamentos del Análisis Económico

Pedro Pascual Arzoz

Catedrático de Economía Aplicada

Manuel Rapún Gárate

Catedrático de Economía Aplicada

Pamplona, 1 de marzo de 2023

*EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA ETN. ENTRE 2005-2019.
DESEQUILIBRIOS TERRITORIALES Y PROPUESTAS DE
INTERVENCIÓN EN LOS ÁMBITOS DE ECONOMÍA Y SOCIEDAD
PARA LA NUEVA ETN.*

PREFACIO GENERAL

Este **documento de síntesis** está integrado por los tres documentos finales elaborados por el equipo INARBE-UPNA y **revisados** para esta ocasión. El título de este nuevo documento sintetiza los títulos de los tres que le han precedido. Su contenido está integrado por tres partes que se corresponden con cada uno de los documentos finales entregados en su día.

Con el objetivo de hacer más cómoda y eficaz su lectura, se ha organizado cada parte con su título, guión y anexos originales, con **algunas adaptaciones** a un documento de síntesis.

La **primera parte** se dedica a la estudiar el comportamiento de los principios de la ETN durante el período 2005-2019. Se trata de un intento de **informe de vigencia** de la ETN a largo plazo, como los realizados durante dicho período, pero con una **mayor ambición metodológica**.

En la **segunda parte**, nos centramos en detectar los **principales desequilibrios territoriales** en el interior de Navarra y en proponer una serie de criterios a la hora de implementar algunas políticas públicas y una amplia recopilación de actuaciones a nivel del conjunto de la región, que contribuyan a la mayor **cohesión económica, social y territorial** de la misma.

En la **parte tercera** se adopta un **enfoque comarcal** y su valor añadido es una propuesta de **Tipología Comarcal en tres grupos de zonas** que a efectos de intervención pueden resultar más operativa que los 14 ámbitos territoriales de las comarcas de 2019. Asimismo, se proponen actuaciones específicas para cada uno de dichos ámbitos territoriales, teniendo en cuenta sus fortalezas y debilidades y las sinergias que se pueden realizar entre ellas, en función de la tipología planteada y de su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas. Para terminar, se proponen un conjunto de criterios e indicadores que permitan una **monitorización de la nueva ETN homogénea** en el espacio y en el tiempo.

PRIMERA PARTE

EVOLUCIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE NAVARRA EN LO RELATIVO A LOS PRINCIPIOS DE LA ETN. ANÁLISIS DEL PERÍODO 2005-2019.

1. INTRODUCCIÓN.
2. LOS PRINCIPIOS DE LA ETN Y SU EVALUACIÓN.
3. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE NAVARRA A NIVEL SUBREGIONAL.
 - 3.1. Aproximación a la evolución de la cohesión económica, social y territorial.
 - 3.2. El modelo territorial de la ETN y el policentrismo. Evolución de la distribución espacial de la población y la ocupación.
4. ANÁLISIS COMPARADO DEL COMPORTAMIENTO DE NAVARRA A NIVEL SUPRAREGIONAL.
 - 4.1. Evolución de la competitividad.
 - 4.2. Evolución de la cohesión social.
 - 4.3. Evolución de la accesibilidad a las infraestructuras.
 - 4.4. Evolución de la sostenibilidad.
5. ALGUNAS CONCLUSIONES DE LA PRIMERA PARTE.

ANEXOS PRIMERA PARTE

Anexo 1: Tasas de actividad ocupación y paro en las comarcas de Navarra 2011 y 2021.

Anexo 2: Evolución de la población (2005-2021) y de la ocupación (2011-2021) en los municipios policéntricos y no policéntricos de las comarcas de Navarra.

Anexo 3: Gráficos relativos a la evolución de diferentes índices de accesibilidad en Navarra y regiones limítrofes.

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta primera parte del Documento de síntesis de INARBE-UPNA es doble. En primer lugar, pretendemos aportar **nueva evidencia** sobre el comportamiento de Navarra, en relación con algunos de los principios de la ETN 2005. Por tanto, no se trata de repetir cuestiones ya recogidas en los sucesivos informes de seguimiento, sino de centrarnos en lo que nos parece más relevante y en aportar un enfoque espacial nuevo.

Teniendo en cuenta lo anterior, vamos a evaluar la evolución entre 2005 y 2019 de los principios de la ETN, desde una doble perspectiva, **a nivel interno y a nivel suprarregional**. En este sentido, no vamos a reiterar cuestiones ya señaladas en el amplio conjunto de informes de seguimiento ya existentes, sino que trataremos de aportar una nueva visión sobre la evolución de Navarra durante dicho período, cuya elección está determinada por eludir los dos últimos años afectados por la pandemia del COVID 19.

En segundo lugar, esta primera parte de nuestra aportación pretende servir como **referencia** a la hora de plantear **actuaciones públicas en la nueva ETN** que se está planteando en estos momentos, finales de 2022. En otras palabras, el conocimiento de lo sucedido en el pasado, **nos debe servir para rediseñar el futuro**.

2. LOS PRINCIPIOS DE LA ETN 2005 Y SU EVALUACIÓN

Los principios de la ETN 2005 son los siguientes:

- o Cohesión social.
- o Gestión adecuada de la naturaleza y la cultura.
- o Competitividad.
- o Policentrismo.
- o Accesibilidad a las infraestructuras y al conocimiento.
- o Sostenibilidad.

De acuerdo con estos principios, la ETN 2005 pretendía hacer de Navarra en 2030 ***“un territorio competitivo y cohesionado; accesible y conectado y culto y de calidad”***. Para ello se definieron seis principios, siendo los tres primeros ***“objetivos”*** y los tres siguientes ***“directrices de la política de desarrollo territorial”***.

En lo que se refiere a la evaluación **interna**, nos centraremos en los principios de cohesión y policentrismo. En el primer caso, lo realizaremos a nivel de las comarcas y subcomarcas de 2019. En el segundo caso, se analizará la situación en base a las informaciones municipales sobre población y empleo. La evaluación interna de estos dos principios se debe, a la importancia que se les ha dado en la ETN y a la **disponibilidad de estadísticas adecuadas**.

Por otra parte, en el análisis comparado, estudiaremos el comportamiento del conjunto de Navarra en los principios de competitividad, cohesión, accesibilidad y sostenibilidad. Con ello se pretende **relativizar su evolución** en comparación con regiones limítrofes y con el conjunto de regiones de la Unión Europea, en la medida que se disponga de las estadísticas necesarias.

3. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE NAVARRA A NIVEL SUBREGIONAL.

3.1. Aproximación a la evolución de la cohesión económica, social y territorial.

En este apartado se pretende responder de forma muy sintética a la cuestión de si Navarra ha mostrado un comportamiento positivo o negativo en relación con **la cohesión interna** durante el período 2005-2019, si bien en algunos casos y por falta de información adecuada, haremos referencia a períodos distintos.

En otros documentos de trabajo, que hemos elaborado en el pasado reciente, se ha tratado esta cuestión de forma extensa. Por tanto, ahora nos centraremos en poner de manifiesto **la evolución** de algunas variables utilizadas para medir la cohesión en sus diferentes manifestaciones.

El **concepto de cohesión** debe ser previamente definido para intentar medirlo posteriormente. El séptimo Informe de la UE sobre la Política Regional y de Cohesión, (Comisión Europea, 2017) señala tres ámbitos en los que cabe analizar la cohesión y por tanto la reducción de las desigualdades, objetivo último de la Política Regional y de Cohesión de la Unión Europea.

Por un lado, se considera la **Cohesión Económica**, cuya consecución implica una **reducción de las diferencias regionales en el crecimiento** de variables como el **PIB, Empleo y Productividad**. En este caso, la cohesión económica será tanto mayor cuanto menores sean las diferencias en estas variables entre las regiones, o comarcas en nuestro caso.

Por otra parte, se tiene en cuenta el concepto de **Cohesión Social**, que se mide con indicadores como **las tasas de ocupación y paro**, junto con índices que miden **la pobreza** y los niveles de **educación o capital humano**.

Finalmente, la **Cohesión Territorial** hace referencia a la reducción de la **concentración, entre diferentes espacios, de la riqueza, la renta, la población y el paro**. Además de ello se consideran variables como la calidad de vida, el consumo de energía y la reducción de gases de efecto invernadero y la reducción de las presiones medioambientales, entre otras.

Teniendo en cuenta que vamos utilizar datos para las 12 comarcas y dos subcomarcas de 2019, nos centraremos en la evolución de las siguientes variables disponibles:

- Población total
- Índice de envejecimiento
- Tasas de actividad. ocupación y paro
- Tasa de ocupación en la industria
- Renta por persona
- Población en riesgo de pobreza

3.1.1. Evolución de la población total 2005-2021

De la información recogida en el Cuadro 3.1, se pueden destacar las siguientes cuestiones:

- a. El conjunto de la población regional ha crecido un 13,18% entre 2005 y 2021, si bien sólo la comarca de Pamplona y sus dos subcomarcas junto con el Prepirineo han crecido por encima de la media. Téngase en cuenta que el Prepirineo representa en 2021 el 0,87% de la población navarra.
- b. Por su parte, las comarcas de Pirineo, Sangüesa, Tierra Estella, Baztan-Bidasoa y Sakana, muestran las mayores **pérdidas** de población con índices relativos inferiores a 90. Se podría decir que son las comarcas más vulnerables desde este punto de vista, sobre todo las tres primeras.
- c. El resto de comarcas presentan índices de variación relativos comprendidos entre 90 y 100. Este grupo intermedio se encuentran Larraun-Leitzaldeia, las tres Riberas y Valdizarbe.
- d. Por último, en 2021 la población se concentra en la comarca de Pamplona y en la Ribera. Entre ambas han pasado de representar el 67,24% de la población en 2005 al 70,3%.

Cuadro 3.1. Dinámica de la población en las Comarcas de Navarra. 2005-2021

COMARCA	POBLACIÓN (2021) Valores Absolutos	POBLACIÓN (2021) %	POBLACIÓN 2005 Valores Absolutos	POBLACIÓN 2005 %	ÍNDICE DE VARIACIÓN 2021/2005	ÍNDICE DE VARIACION RELATIVO Navarra=100
Baztan-Bidasoa	22440	3,39	22115	3,78	101,47	89,65
Comarca de Pamplona / Iruñerria	374612	56,63	310387	53,10	120,69	106,64
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialde	360933	54,56	305041	52,19	118,32	104,54
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarak	13679	2,07	10212	1,75	133,95	118,35
Comarca de Sangüesa / Zangozerría	9328	1,41	10020	1,71	93,09	82,25
Larraun-Leitzalde	8789	1,33	8311	1,42	105,75	93,44
Pirineo / Pirinioak	4932	0,75	6123	1,05	80,55	71,17
Prepirineo / Pirinioaurrea	5770	0,87	5004	0,86	115,31	101,88
Ribera / Erribera	90413	13,67	82666	14,14	109,37	96,63
Ribera Alta/Erriberagoiena	25805	3,90	25156	4,30	102,58	90,63
Sakana	20273	3,06	20002	3,42	101,35	89,55
Tierra Estella / Estellerria	59313	8,97	55477	9,49	106,91	94,46
Tierra Estella / Estellerria: Montejurra	31843	4,81	32041	5,48	99,38	87,81
Tierra Estella / Estellerria: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	27470	4,15	26318	4,50	104,38	92,22
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	13530	2,05	12940	2,21	104,56	92,38
Zona Media / Erdialdea	26332	3,98	26318	4,50	100,05	88,40
NAVARRA	661537	100,00	584519	100,00	113,18	100,00

Fuente: Elaboración propia con datos de NASTAT

Por otra parte, llama la atención el **excesivo número de comarcas con un peso relativo inferior al 5% de la población**, son 9 sobre un total de 12, destacando por su exiguo tamaño Sangüesa, Larraun-Leitzalde, Pirineo, Prepirineo y Valdizarbe. Esta cuestión debiera ser un **elemento de reflexión** a tener en cuenta a la hora de abordar el **ámbito territorial** y el alcance de las propuestas de intervención en la nueva ETN.

En resumen, se ha producido un claro **proceso de concentración** de la población y ha continuado el despoblamiento en amplias zonas de la región. La pregunta que cabe hacerse es **¿Cuál puede ser la evolución de esta variable en el futuro?** La respuesta ofrecida por Nastat en sus estimaciones de población en 2035 en las zonas de Navarra 2000, recogidas en el Cuadro 3.2.

Cuadro 3.2. Proyecciones de población en Navarra, año 2035

Zonas Navarra 2000	Nastat-2035		
	Valor Absoluto	Porcentaje	Crecimiento 2021-35
1 Noroeste	60.634	7,9%	7,1%
2 Pirineo	15.224	2,0%	1,6%
3 Pamplona	452.462	59,3%	21,3%
4 Tierra Estella	39.625	5,2%	5,9%
5 Navarra Media Oriental	32.097	4,2%	1,6%
6 Ribera	62.584	8,2%	8,5%
7 Tudela	100.700	13,2%	11,4%
Navarra	763.326	100,0%	15,4%

Fuente: Nastat

Según Nastat, Navarra tendrá en dicho año una población de 763.326 habitantes, 101.789 más que en 2021, lo que representa un crecimiento global del 15,4%. No obstante, **solo la zona de Pamplona crece por encima de dicha tasa (21,3%)**. Todas las demás zonas crecen a una tasa menor y por tanto pierden peso relativo, respecto a 2021. Llama la atención la baja tasa de crecimiento de las zonas de Pirineos y Navarra Media Oriental. Además, según estas proyecciones la zona de Pamplona pasaría de acaparar el 56,4% de la población en 2021 al 59,3% en 2035. Como se puede observar, **la inercia a la concentración de la población parece un fenómeno imparable**.

Por tanto, **un objetivo de la nueva ETN** debiera ser intentar mitigar esta tendencia con intervenciones claras en las zonas con mayor vulnerabilidad demográfica y territorial de Navarra.

3.1.2. Evolución del índice de envejecimiento de la población 2005-2021

El **índice de envejecimiento** relaciona a la población de más de 64 años con la de menos de 15 años. Los valores superiores a 100 evidencian que el peso relativo de las personas mayores de 64 años supera al conjunto de personas menores de 15 años.

De la información mostrada en el Cuadro 3.3 se deduce que en el conjunto de Navarra el índice de envejecimiento es superior a 100 en ambos años y que ha crecido un 6,8%.

Del total de 14 comarcas y subcomarcas en 9 de ellas esta índice ha disminuido, si bien sigue siendo elevado en todas ellas, excepto en la Comarca de Pamplona, que es inferior a la media regional. Es muy probable que ello se debe en parte a la inmigración de población extranjera.

CUADRO 3.3. Evolución de los índices envejecimiento 2005-2021.

COMARCA	ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO 2021	ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO 2005	INDICE VARIACIÓN 2021/2005
Baztan-Bidasoa	145.9	156.1	93.5
Comarca de Pamplona / Iruñerria	120.2	97.6	123.2
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	120.4	96.5	124.7
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarak	115.8	134.1	86.4
Comarca de Sangüesa / Zangozerria	247.9	195.0	127.1
Larraun-Leitzaldea	144.2	165.9	86.9
Pirineo / Pirinioak	430.6	369.1	116.7
Prepirineo / Pirinioaurrea	141.7	189.8	74.7
Ribera / Erribera	123.7	135.2	91.5
Ribera Alta/Erriberagoiena	125.2	143.5	87.2
Sakana	142.8	141.3	101.1
Tierra Estella / Estellerría	175.2	181.7	96.4
Tierra Estella / Estellerría: Montejurra	199.3	193.6	103.0
Tierra Estella / Estellerría: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	151.0	168.3	89.7
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	140.3	167.1	83.9
Zona Media / Erdialdea	174.5	160.5	108.7
NAVARRA	132.2	123.8	106.8

Fuente: Elaboración propia con datos de NASTAT.

Por último, reiterar la mala situación en este índice de las Comarcas de Sangüesa, Pirineo, Tierra Estella y Zona Media, todas ellas con índices superiores a 150 en 2021.

3.1.3. Evolución de las tasas de actividad, ocupación y paro entre 2011 y 2021

En el Cuadro 3.4 se recoge la evolución de estas tres variables entre 2011 y 2021 en las comarcas de Navarra. En el Anexo 1 se muestran los valores de las mismas en cada uno de dichos años.

A nivel general, la **tasa de actividad** ha descendido un 3,48% y los mayores descensos se detectan en las comarcas de la Larraun-Laitzaldea, Ribera y Ribera Alta.

La **tasa de ocupación** se mantiene estable en el conjunto regional y en la mayor parte de espacios considerados. A destacar los ligeros aumentos de esta tasa en las comarcas de Sangüesa, Pirineo, Sakana y Zona Media.

La **tasa de paro** ha descendido en Navarra casi un 19%. Los mayores descensos se detectan en las comarcas Sangüesa, Pirineo, Ribera Alta, Sakana y Zona Media.

CUADRO 3.4. Índices de variación de las tasas de actividad, ocupación y paro 2021/2011

COMARCA	INDICE VARIACIÓN TASA DE ACTIVIDAD	INDICE VARIACIÓN TASA DE OCUPACIÓN	INDICE VARIACIÓN TASA DE PARO
Baztan-Bidasoa	94.93	96.78	79.24
Comarca de Pamplona / Iruñerria	97.04	99.57	82.46
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	97.14	99.72	82.38
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarak	94.44	95.67	86.13
Comarca de Sangüesa / Zangozerría	97.01	101.33	67.91
Larraun-Leitzaldea	93.23	95.53	75.96
Pirineo / Pirinioak	98.24	100.37	69.61
Prepirineo / Pirinioaurrea	95.78	98.50	83.82
Ribera / Erribera	93.87	96.78	81.75
Ribera Alta/Erriberagoiena	94.08	97.53	74.82
Sakana	96.19	100.56	76.09
Tierra Estella / Estellerría	95.47	97.48	85.86
Tierra Estella / Estellerría: Montejurra	95.19	97.94	79.77
Tierra Estella / Estellerría: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	95.79	96.93	92.34
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	97.70	99.48	85.16
Zona Media / Erdialdea	97.03	100.34	76.40
NAVARRA	96.52	99.15	81.67

Fuente: Elaboración propia con datos de NASTAT.

Lo relevante en estas variables es también considerar, lo mismo que se ha hecho con la población total, cómo ha evolucionado la ocupación total, tanto en valor absoluto como relativo, tal como se recoge en el Cuadro 3.5, del que pueden destacarse los siguientes aspectos:

- a. El **conjunto de la ocupación regional** ha crecido un 2,4% entre 2011 y 2021, si bien sólo las dos subcomarcas de Pamplona han crecido en torno al 7%, puesto que todas las demás muestran descensos de ocupación, sobre todo Larraun-Leitzaldea (-7,41%) y Pirineo (-13.99%).
- b. El peso relativo de la ocupación en todas las zonas ha disminuido entre 2011 y 2021, con excepción de las subcomarcas de Pamplona, que concentran el 58,93% de la ocupación total.
- c. Del total de 14 espacios, en 12 de ellos el empleo de 2021 es inferior al 5% del total, destacando por su bajo peso relativo Pirineo (0,74%). Prepirineos (0,84%), Larraun-

Leitzaldea (1,24%), Sangüesa (1,38%), Valdizarbe (2,03%), Sakana (2,83%) y Baztan-Bidasoa (3,24%), entre otras.

CUADRO 3.5. Evolución de la ocupación total. 2011/2021

COMARCA	OCUPADOS VALOR ABSOLUTO 2021	OCUPADOS PORCENTAJE 2021	OCUPADOS VALOR ABSOLUTO 2011	OCUPADOS PORCENTAJE 2011	ÍNDICE DE VARIACIÓN 2021/2011 VALOR ABSOLUTO	ÍNDICE DE VARIACIÓN 2021/2011 PORCENTAJE
Baztan-Bidasoa	9453	3,24	10063	3,53	93.94	91,74
Comarca de Pamplona / Iruñerria	172991	59,34	161049	56,57	107.42	104,90
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	166494	57,11	155011	54,45	107.41	104,89
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarak	6497	2,23	6038	2,12	107.60	105,08
Comarca de Sangüesa / Zangozerria	4025	1,38	4215	1,48	95.50	93,27
Larraun-Leitzaldea	3624	1,24	3914	1,37	92.59	90,42
Pirineo / Pirinioak	2144	0,74	2492	0,88	86.01	84,00
Prepirineo / Pirinioaurea	2445	0,84	2449	0,86	99.82	97,48
Ribera / Erribera	36437	12,50	37474	13,16	97.23	94,95
Ribera Alta/Erriberagoiena	10969	3,76	11611	4,08	94.48	92,26
Sakana	8258	2,83	8451	2,97	97.72	95,43
Tierra Estella / Estellerria	23895	8,20	25208	8,85	94.79	92,57
Tierra Estella / Estellerria: Montejurra	12937	4,44	13570	4,77	95.34	93,10
Tierra Estella / Estellerria: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	10958	3,76	11639	4,09	94.15	91,94
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	5917	2,03	6114	2,15	96.79	94,52
Zona Media / Erdialdea	11354	3,89	11640	4,09	97.55	95,26
NAVARRA	291513	100,00	284679	100,00	102.40	100,00

Fuente: Elaboración propia con datos de NASTAT.

En resumen, la pauta de comportamiento del empleo muestra una tendencia a la concentración similar a lo sucedido con la población total. En otras palabras, los **desequilibrios poblacionales y ocupacionales** se han agudizado en el período considerado.

3.1.4. Evolución de la ocupación en la industria 2011-2021

El Cuadro 3.6 muestra la evolución de la ocupación en el **sector industrial**, que en 2021 representa el 20,47% del total, frente al 19,9% en 2011. Por otra parte, en el conjunto regional la ocupación en esta rama de actividad ha crecido un 5,77%, superior al de la ocupación total que ha sido del 2,4%, de ahí su mayor peso relativo.

CUADRO 3.6. Evolución de la ocupación en la industria 2011-2021

COMARCA	OCUPADOS INDUSTRIA 2021 Valor Absoluto	OCUPADOS INDUSTRIA 2021 %	OCUPADOS INDUSTRIA 2011 Valor Absoluto	OCUPADOS INDUSTRIA 2011 %	ÍNDICE DE VARIACIÓN 2021/2011 Valor Absoluto	ÍNDICE DE VARIACIÓN 2021/2011 %
Baztan-Bidasoa	1926	3.21	1974	3.47	97.57	92.25
Comarca de Pamplona / Iruñerria	28899	48.09	27711	48.78	104.29	98.60
Comarca de Sangüesa / Zangozerría	1300	2.16	1179	2.08	110.26	104.25
Larraun-Leitzalde	813	1.35	887	1.56	91.66	86.66
Pirineo / Pirinioak	306	0.51	305	0.54	100.33	94.85
Prepirineo / Pirinioaurrea	472	0.79	517	0.91	91.30	86.32
Ribera / Erribera	8557	14.24	7296	12.84	117.28	110.89
Ribera Alta/Erriberagoiena	4461	7.42	3952	6.96	112.88	106.72
Sakana	2656	4.42	2777	4.89	95.64	90.43
Tierra Estella / Estellerría	6127	10.20	5878	10.35	104.24	98.55
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	1320	2.20	1276	2.25	103.45	97.80
Zona Media / Erdialdea	3252	5.41	3059	5.38	106.31	100.51
NAVARRA	60089	100.00	56811	100.00	105.77	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos de NASTAT.

En 2011 las tres comarcas con mayor peso **Pamplona, Ribera y Tierra Estella** concentraban el **71,97%** de la ocupación industrial, y 10 años más tarde este porcentaje es del **72,53%**, debido al crecimiento de la Ribera. La comarca de Pamplona ha registrado variaciones inferiores a la media, tanto en valor absoluto, como en porcentaje, si bien casi concentra el 50% de este empleo. Este hecho quizá esté mostrando **una leve e incipiente desconcentración industrial** en la comarca de Pamplona que debe ser objeto de seguimiento en los próximos años.

Quizá el Plan Industrial de Navarra, en elaboración en estos momentos, puede aportar elementos sobre ello y sobre el futuro. Entre los objetivos de dicho Plan está **augmentar la ocupación industrial a 70.000 personas**. Otra cuestión es **dónde** se pretende situar esos nuevos empleos industriales.

Una herramienta básica para evitar una excesiva concentración de la actividad industrial es la política de provisión **de polígonos industriales** de forma que las zonas más vulnerables no

queden atrás. Es cierto que esta política puede tropezar con **diferentes problemas**, como la falta de adecuación de ciertas zonas para disponer de suelo industrial suficiente, la negativa de la iniciativa privada a establecerse en ciertas zonas, la no coordinación con otras políticas públicas como la construcción de infraestructura o la falta de masa crítica con la formación necesaria, entre otros obstáculos. En cierto modo, se plantea el **dilema eficiencia-equidad** y no siempre la equidad se tiene en consideración.

3.1.5. Situación de las comarcas en relación la renta, salario, renta garantiza y riesgo de pobreza

El Cuadro 3.7 ofrece información sobre la situación **al final del período** de algunas variables económicas. La no disponibilidad de información adecuada **nos impide estudiar la evolución** de estas variables en las comarcas de 2019. Las cuestiones más relevantes que cabe destacar del citado cuadro son las siguientes:

- a. Un conjunto de 5 comarcas muestra índices superiores a la media regional en la variable **renta media neta por persona**, destacando sobre todas el Pirineo con un índice de 115,42. También Sangüesa y el Prepirineo tienen índices superiores a 100. A priori, esta circunstancia **parece extraña**, dados los resultados mostrados por estas comarcas en las variables precedentes. Del conjunto de comarcas con valores inferiores a 100, cabe resaltar los índices de Ribera y Ribera Alta con valores inferiores a 90. Por su parte, Tierra Estella y Zona Media muestran valores comprendidos entre 90 y100.
- b. La variable **renta media por hogar**, presenta una distribución bastante similar a la anterior, si bien en este caso Tierra Estella empeora su situación relativa y la Ribera la mejora ligeramente.
- c. En la variable **salario bruto medio** se repite la distribución de las variables de renta, con ligeros cambios. Lo más destacable es que las dos subcomarcas de la Comarca de Pamplona muestran los mayores índices y que la peor situación se detecta ahora en la tres Riberas, (Estellesa, Alta y Ribera).
- d. El mayor índice de personas con más necesidad de **cobertura de la Renta Garantizada** se vuelve a repetir en las tres Riberas, y en menor medida en la subcomarca Área Metropolitana de Pamplona.

Cuadro 3.7. Índices relativos de renta, salario medio bruto, cobertura renta garantizada y riesgo de pobreza. (Navarra=100)

COMARCA	Renta media por persona Total 2020	Salario Bruto Medio 2019	Cobertura Personas Beneficiarias de RG 2020	Población total en riesgo de pobreza 2020
Baztan-Bidasoa	99,99	91,95	33,33	80,85
Comarca de Pamplona / Iruñerria	104,58	nd	ndLo	89,34
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	nd	105,05	101,67	nd
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarak	nd	106,92	55,00	nd
Comarca de Sangüesa / Zangozerría	108,56	97,89	56,67	80,75
Larraun-Leitzaldea	105,09	100,29	40,00	73,15
Pirineo / Pirinioak	115,42	98,63	11,67	72,96
Prepirineo / Pirinioaurrea	105,58	100,28	80,00	96,34
Ribera / Erribera	86,32	86,43	133,33	139,11
Ribera Alta/Erriberagoiena	87,66	84,20	121,67	127,18
Sakana	103,33	98,25	66,67	74,74
Tierra Estella / Estellerría	92,50	nd	nd	124,37
Tierra Estella / Estellerría: Montejurra	nd	94,54	101,67	nd
Tierra Estella / Estellerría: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	nd	84,78	153,33	nd
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	100,30	97,20	96,67	104,65
Zona Media / Erdialdea	96,95	93,39	100,00	100,85
NAVARRA	100,00	100,00	100	100,00
VALOR NAVARRA	13499,05	27493	6	21,3

Fuente: Elaboración propia con datos de NASTAT y Observatorio de la Realidad Social de Navarra (2022). nd: no disponible.

Estos datos económicos ponen de manifiesto que la peor situación en lo relativo a la renta, el salario y el riesgo de pobreza **se observa en las comarcas del suroeste**. Por el contrario, las comarcas del centro y del noreste tienen unos índices relativos mejores que la media. Respecto a las comarcas más vulnerables que se han detectado en las variables estudiadas con anterioridad, **llama la atención la situación del Pirineo y Prepirineo y Sangüesa**. La única comarca

que sigue mostrando malos indicadores es Estella, que también en estas variables económicas se encuentra muy mal posicionada.

Como síntesis de este apartado y de los trabajos realizados a este respecto por el equipo INARBE-UPNA, cabe concluir que Navarra tiene una tarea muy relevante en el ámbito de la cohesión interna a nivel económico, social y territorial.

Por tanto, la cohesión debe seguir estando en la agenda de las políticas públicas en los próximos años. Dicho lo anterior, queda por determinar de una forma nítida el papel de la nueva ETN y su relación con el resto de intervenciones públicas.

3.2. El modelo territorial de la ETN y el policentrismo. Evolución de la distribución espacial de la población y la ocupación.

En este apartado pretendemos llevar a cabo una aproximación a la evolución del policentrismo, considerado en la ETN 2005 como uno de sus principios más relevantes. Para la Estrategia Territorial Europea (ETE 1999, 11) el policentrismo supone *“el desarrollo de un sistema equilibrado y policéntrico de ciudades y una nueva relación entre campo y ciudad”*.

El sistema policéntrico definido en la ETN 2005 estaba formado por Pamplona como “espacio-puerta”, y las ciudades intermedias integradas por Alsasua Aoiz, Estella Sangüesa y Tudela.

La ETN planteaba la consecución este principio de siguiente modo: *“Una Navarra policéntrica que implica un equilibrio territorial basado en espacios de cooperación, lo que exige desarrollar las vocaciones de Navarra mediante el impulso de las áreas directamente vinculadas al Eje del Ebro, Arco Atlántico y Espacio Pirenaico, aprovechando las oportunidades que estos les generan, así como configurar un **Área Polinuclear Central** que sea el espacio donde confluyan estas tres vocaciones y que pueda permitir vertebrarlas”*. Por tanto, estamos ante un planteamiento **de un policentrismo en red** basado en la cooperación y la complementariedad.

3.2.1. El policentrismo funcional y morfológico

Desde un punto de vista conceptual, la policentricidad y el desarrollo policéntrico de las regiones son conceptos complejos, que abarcan múltiples dimensiones y varias escalas espaciales. Así, en la literatura se manejan diferentes definiciones de policentrismo, en función de los aspectos que se toman en consideración. El análisis de la policentricidad se concentra

fundamentalmente en dos aspectos: **el tamaño** y la distribución de ciudades en el territorio (dimensión morfológica) y sus **interrelaciones** (dimensión funcional). Por otra parte, la noción de policentrismo se ha aplicado a una variedad de escalas espaciales, que van desde el nivel intraurbano hasta el nivel internacional.

Policentrismo morfológico.

El enfoque morfológico se centra en el análisis del tamaño relativo de los centros o ciudades (basado fundamentalmente en su población) y su distribución en el territorio. La distribución del tamaño determina la jerarquía física de la región. Así, una región monocéntrica presenta una estructura fuertemente jerarquizada, con una ciudad dominante. Por el contrario, una región polinuclear se caracteriza por un cierto equilibrio territorial, sin que la ciudad principal tenga una dominancia absoluta.

Tiene como limitación la asunción de que la polinucleación lleva implícita la intervenculación entre núcleos. Pero la evidencia empírica ha demostrado que la distribución y tamaño de las ciudades a escala regional no siempre tiene relación con su intervenculación, o que la existencia de diversos núcleos cercanos no redundan.

Policentrismo funcional

El policentrismo funcional se define por la **interacción entre los centros**. Las ciudades están interconectadas físicamente por infraestructuras y por flujos (por ejemplo, flujos de viajeros, de comercio o de información). Estas interrelaciones se caracterizarían por una mayor intensidad en las regiones policéntricas, en comparación con las monocéntricas, ya que "*en un sistema urbano policéntrico, las ciudades pequeñas y medianas y sus interdependencias forman importantes núcleos y enlaces*" (Comisión de la Unión Europea, 1999). Además, los flujos en las regiones policéntricas deberían caracterizarse por unas restricciones jerárquicas menores: el resultado debería ser una "simetría" relativa de los flujos en las regiones policéntricas, es decir, no hay un centro dominante que atraiga los flujos de todos los demás y de interdependencias mutuas entre los centros.

Teniendo en cuenta la interacción, las regiones se sitúan entre dos extremos: las regiones mono-orientadas, caracterizadas por relaciones orientadas hacia un centro (dominante), y regiones multidireccionales, caracterizadas por relaciones sin orientación evidente. Es decir, existe un mayor nivel de policentricidad cuando la red de flujos de los

commuters es más diversa, bidireccional y densa. Por otro lado, el concepto de policentrismo que establece la ETE es que un sistema policéntrico no es más que una red de flujos en los que la economía se estructura en economías-red y se suma a las economías de aglomeración, características de las concentraciones de actividad económica.

Para analizar las interdependencias entre centros se pueden utilizar varios indicadores sobre los flujos existentes entre ellos. Las medidas más utilizadas tienen en cuenta la intensidad de los desplazamientos al trabajo entre ciudades, donde una situación con intensos flujos de desplazamientos en ambas direcciones sería un signo de integración y de policentrismo, pero también se pueden estudiar otros tipos de flujos.

Los desplazamientos al trabajo, es decir, los viajes diarios de casa al trabajo, representan una de las principales características de la interacción entre centros cercanos. Estos datos se utilizan a menudo, ya que son relativamente fáciles de medir, mientras que para otras medidas de interacción espacial es muy difícil obtener los datos (por ejemplo, los flujos de información). Si bien es cierto que los desplazamientos al trabajo son sólo una de las posibles interrelaciones entre ciudades, pueden considerarse una buena aproximación a las densidades relacionales en los sistemas espaciales. Además, el uso de los flujos de desplazamiento permite localizar los lugares de las actividades residenciales y los de las actividades económicas y distinguirlos, analizando las direcciones y la intensidad de los desplazamientos entre ciudades.

Desafortunadamente, **no se cuentan con datos relativos** a desplazamientos u otras variables flujo entre municipios de Navarra. Por ello, analizamos la evolución del policentrismo en el periodo 2005-2019 desde una perspectiva exclusivamente morfológica.

La medida del policentrismo morfológico en Navarra

Regresión tamaño-rango de las ciudades

En primer lugar, se clasifican las ciudades en función de su tamaño de mayor a menor población. Así, el primer lugar en el ranking lo ocupa la ciudad más grande (rango = 1). A continuación, se estima la siguiente ecuación por medio de mínimos cuadrados ordinarios:

$$\ln(\text{Población}) = \alpha + \beta \ln(\text{Rango}) \quad (1)$$

donde, por construcción, el coeficiente β tiene signo negativo. **Cuanto mayor sea el valor absoluto de β , menos policéntrica es la región.**

Hay algunos aspectos a tener en cuenta respecto a esta estimación. Uno de ellos está relacionado con el impacto de las ciudades pequeñas. Dado que las regiones se caracterizan generalmente por muchos asentamientos pequeños y pocas ciudades más grandes, las primeras pueden sesgar la estimación que implica β s bajas (sugiriendo, por tanto, una mayor policentricidad). Por ello, se recomienda excluir los asentamientos más pequeños de la estimación. Existen varias alternativas para ello, una de ellas es considerar un número fijo de unidades (por ejemplo, los 20 centros más grandes), o considerar un umbral de tamaño fijo (un número mínimo de habitantes), o un tamaño a partir del cual la muestra representa alguna proporción determinada de la población de un país. Asimismo, es importante señalar que la estimación por mínimos cuadrados ordinarios permite estimar con gran precisión la distribución de las ciudades más grandes, que generalmente se distribuyen de forma logarítmica, mientras que la estimación sería menos precisa si se tiene en cuenta la muestra completa.

Índice de concentración de Herfindahl-Hirschman (HHI)

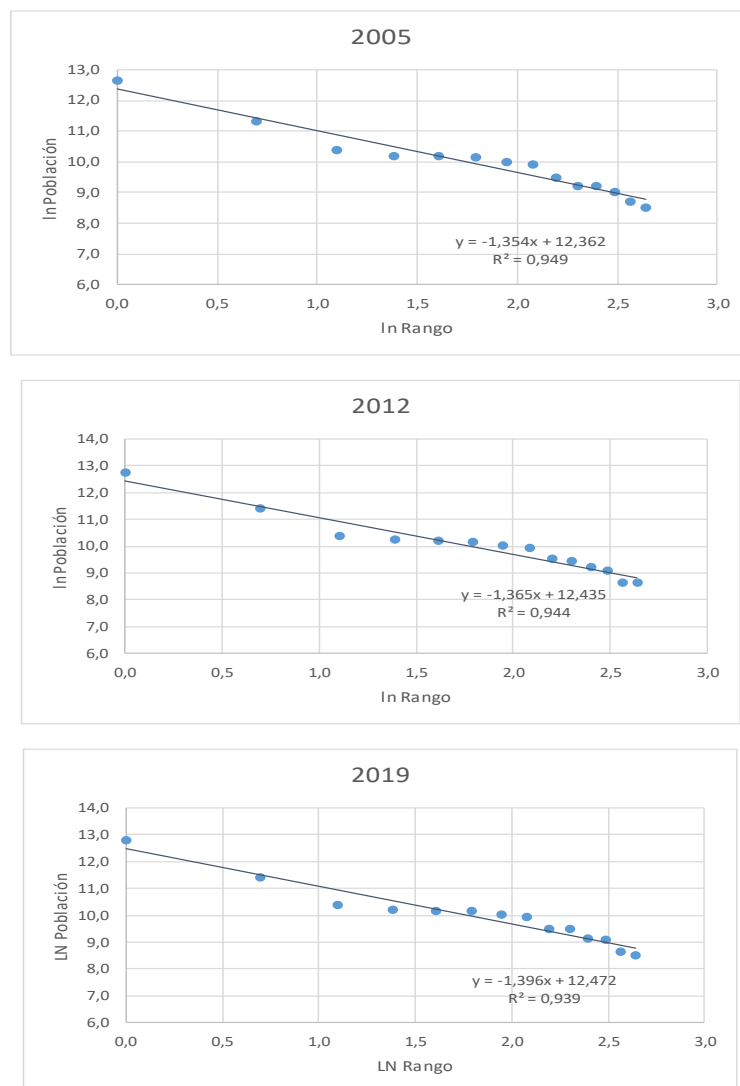
Una buena y sencilla manera de calcular la policentricidad es el índice de Herfindahl-Hirschman (HHI). Este índice se utiliza comúnmente como medida de la concentración de mercado en el marco de las leyes antimonopolio o defensa de la competencia. Se calcula como:

$$HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2$$

donde s_i es la cuota de población de la ciudad i en la población total de la región, y n es el número de ciudades de la región. En el contexto del policentrismo, HHI captura el nivel de "primacía" de un centro, es decir, la concentración de la población en una ciudad dominante. Por tanto, cuanto más bajo es el valor del índice, más policéntrico es el territorio. Los valores de HHI van de $1/n$ (la población se reparte en n centros de igual tamaño) a 1 (toda la población se concentra en un único municipio).

En primer lugar, estimamos la ecuación (1) tomando como unidades de análisis las 14 comarcas. La Figura 3.1 muestra estos resultados para los años 2005, 2012 y 2019.

Figura 3.1. Regresiones tamaño-rango: inter-comarcas



Las estimaciones rango-tamaño muestran las diferencias en términos de la distribución jerárquica de la población entre comarcas a lo largo del periodo. Así, la Figura 3.1 revela que la situación ha variado muy poco. La pendiente de la recta en 2019 es ligeramente mayor que la recta estimada correspondiente a 2005, tal y como se recoge en la primera fila del Cuadro 3.8, donde se muestran los coeficientes beta estimados. Estos coeficientes aumentan ligeramente entre 2005 y 2019, sugiriendo por tanto una **ligera reducción** del nivel de policentrismo en la región.

La segunda fila del Cuadro 3.8 muestra el índice de concentración de Herfindahl-Hirschman (HHI). En la misma línea, la evolución creciente del índice confirma el aumento en el nivel de concentración de la población a lo largo del periodo, es decir, las comarcas más

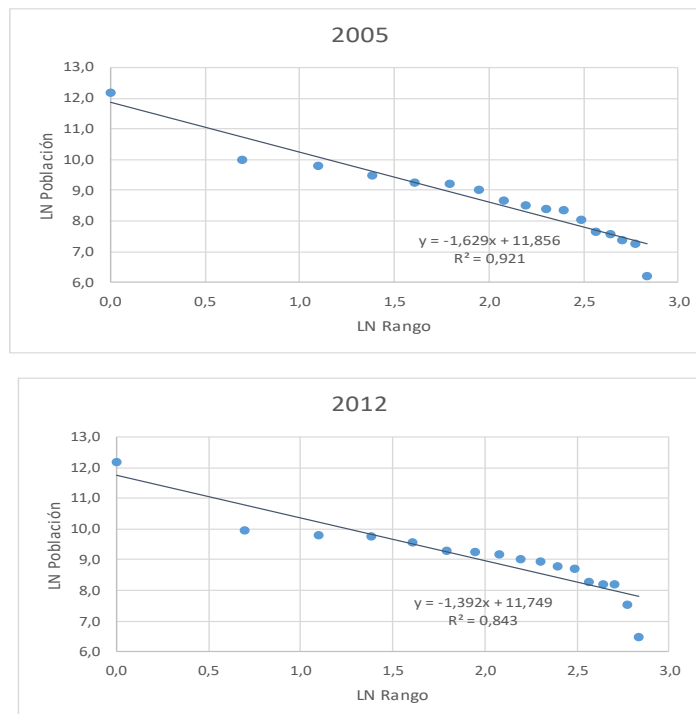
grandes son las que aumentan su población en mayor proporción, aumentando la desigualdad relativa en la distribución de la población entre comarcas.

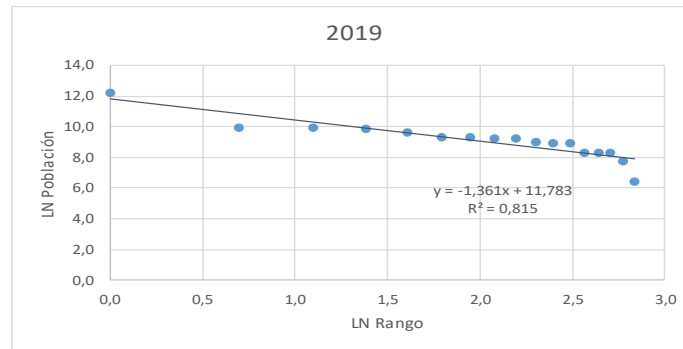
Cuadro 3.8. Coeficientes beta de las regresiones

	2005	2012	2019
Inter-comarcal	-1,354	-1,365	-1,396
HHI (comarcas)	0,297	0,311	0,328
AMP	-1,629	-1,392	-1,361
HHI (AMP)	0,416	0,351	0,335

A continuación, realizamos el mismo análisis dentro del Área Metropolitana de Pamplona (AMP), tomando como centros los 17 municipios que integran esta comarca. En este caso, en la Figura 3.2 se observa la evolución contraria: la reducción en valor absoluto de los coeficientes beta estimados entre 2005 y 2019 indicaría cierto progreso hacia un mayor policentrismo dentro de la AMP. La evolución decreciente del HHI revela en este caso una reducción del nivel de concentración de la población dentro de la AMP.

Figura 3.2. Regresiones tamaño-rango: Área Metropolitana de Pamplona





En síntesis, el policentrismo morfológico en las comarcas de Navarra se ha reducido ligeramente. En el caso del AMP es interesante destacar un cierto progreso interno al policentrismo y una menor concentración de la población.

3.2.2. *Aproximación al policentrismo a nivel regional.*

En este apartado, vamos a desarrollar un **enfoque complementario** al precedente analizando la evolución de dos variables: **población y ocupación**, a dos niveles territoriales: **regional y comarcal**. La evolución de la población y la ocupación **sintetizan**, en cierto modo, el dinamismo **socioeconómico** de los diferentes espacios y permiten evaluar si Navarra tiende paulatinamente hacia un modelo espacial policéntrico o monocéntrico.

Por otra parte, es evidente que ambas variables son el resultado final de las políticas sectoriales y territoriales llevadas a cabo en Navarra en las últimas décadas, de los efectos derivados de la evolución económica general y de las decisiones tomadas por la iniciativa privada regional, nacional e internacional.

Los ámbitos espaciales a considerar, se basan en la clasificación establecida por la ETN 2005 “sobre la contribución al policentrismo”. De esto modo, se establecen cuatro categorías en función de su incidencia en el entorno, a las que asignan valores del 1 al 4.

Polo Suprarregional: 4.

Polo Regional: 3.

Polo Subregional: 2.

Polo Comarcal: 1.

Por su parte en la Ley de Financiación Local se recogen los municipios concretos a los que se asignan dichas puntuaciones. Así, el valor 4 se atribuye a Pamplona y Tudela por ser polos con incidencia suprarregional. El valor 3 (polo regional) se asigna a las ciudades intermedias antes citadas y a los núcleos de Bera, Santesteban y San Adrián. El resto, con

valores 1 (polo comarcal) y 2 (polo subregional), lo forman 56 municipios, de los cuales 15, excluido Pamplona, (22,1%) se sitúan en el Área Metropolitana de Pamplona (AMP), lo que evidencia la importancia de este espacio en la geografía regional.

El Cuadro 3.9 recoge la evolución de la población y la ocupación en el AMP, en las ciudades intermedias y en los núcleos de población con valor 3 de contribución al policentrismo y del que pueden destacarse los siguientes aspectos:

Cuadro 3.9. Evolución de la población y la ocupación en los ámbitos territoriales con mayor índice de policentrismo.

ÁMBITOS TERRITORIALES	Población 2021	Población 2005	Variación Población 21/05	Ocupación 2021	Ocupación 2011	Variación Ocupación 21/11
Pamplona / Iruña	203081	193328	105.04	89012	85337	104.31
ÁREA METROPOLITANA	360933	305447	118.17	166494	155011	107.41
Tudela	37008	32345	114.42	15378	15342	100.23
Altsasu / Alsasua	7441	7455	99.81	3056	3020	101.22
Aoiz / Agoitz	2791	2109	132.34	1144	1111	102.92
Auritz / Burguete	228	315	72.38	102	134	76.36
Doneztebe / Santesteban	1826	1504	121.41	751	715	105.01
Estella-Lizarra	13911	13708	101.48	5447	5778	94.28
San Adrián	6369	5968	106.72	2720	2787	97.59
Sangüesa / Zangoza	4872	5041	96.65	2104	2214	95.02
Tafalla	10582	10924	96.87	4637	4914	94.35
CIUDADES INTERMEDIAS	48020	47024	102.12	19961	20674	96.55
TOTAL	445961	384816	115.89	201834	191027	105.66

Fuente: Elaboración propia con datos de Nastat.

- En primer lugar, cabe destacar que la población ha crecido en todos los ámbitos, excepto en Alsasua, Burguete, Sangüesa y Tafalla. El mayor crecimiento se observa en el AMP (18,17%), Tudela (14,4), Aoiz (37,34) y Santesteban (21,41). Todos ellos han crecido más que la media regional, situada en el 13,8%.
- El comportamiento de **Pamplona** ha sido moderado, con un incremento de población del 5,04%. De ello se deduce que los 16 municipios que rodean la capital

han provocado que el AMP se haya convertido en el territorio más dinámico de la región. A ello no es ajeno, entre otras razones, el agotamiento del suelo urbano de la capital y la necesidad de asentar población y actividad económica en su entorno más próximo.

- c. La población del conjunto de **ciudades intermedias** apenas ha crecido un 2,12%. Cabe destacar el estancamiento en Estella y el descenso de un 3,13% en Tafalla.
- d. En lo que se refiere a la **ocupación**, el conjunto de estos espacios considerados ha crecido un 5,66%, frente a un 2,4% a nivel de toda la región.
- e. No obstante, sólo muestran crecimientos apreciables el AMP (7,41%) y Santesteban (5,01%). Todos los demás ámbitos muestran un crecimiento inferior al 5,66%, incluida la capital con un incremento de empleos del 4,31%.
- f. La **mayor parte de las ciudades intermedias** pierden empleos, destacando Estella, Tafalla y Sangüesa, frente a ello, Aoiz y Alsasua crecen muy ligeramente. De los municipios con índice 3 de policentrismo, Santesteban registra una evolución positiva, no así Burguete ni San Adrián.
- g. Por su parte, Tudela mantiene el nivel de empleo.

De las consideraciones anteriores parece dibujarse una tendencia hacia un modelo **“monocéntrico polinuclear”**. Téngase en cuenta que el AMP la componen 17 municipios, incluida Pamplona y todos ellos, excepto Tiebas, tienen un índice de policéntrico. El conjunto de la AMP dispone de una superficie de 335 km², el 3,49% de la superficie de Navarra sin facerías. A su vez la distancia de los municipios del AMP a la capital es inferior 25 kilómetros en el caso de mayor alejamiento. Por tanto, el AMP forma un **conglomerado urbano, industrial y de servicios homogéneo** y bien conectado.

Por otra parte, en 2021 el AMP concentra el 54,56% de la población y el 57,11% de la ocupación total. Dicho lo anterior, cabe añadir que Pamplona ha perdido peso relativo en el AMP, tanto en población como en ocupación. Así, el 2005 la capital concentraba el 63,3% de la población del AMP, en 2021 dicha proporción es del 56,3%, 7 puntos porcentuales menos. En ocupación el descenso de la capital en el conjunto de la AMP ha sido de 1,5 puntos porcentuales, ya que ha pasado del 55% en 2011 al 53,5 en 2021. Esta diferencia es menor probablemente porque el período de comparación es también inferior.

Una primera conclusión que se desprende de estos datos es que Navarra **parece** tender hacia un “monocentrismo polinuclear” ubicado en una pequeña parte del territorio regional.

Este monocentrismo está basado en la pujanza del AMP y más en particular por los municipios que rodea la capital, de ahí el carácter “**polinuclear**”. Dicho lo anterior, si bien Pamplona sigue siendo el centro neurálgico de la región.

En segundo lugar, cabe concluir que las ciudades intermedias y Tudela muestran un **claro retroceso**, en términos relativos. **Una implicación de política territorial** que se deduce de esta circunstancia es que, si Navarra pretende ser una región policéntrica en red, se debe considerar seriamente la situación de las **ciudades intermedias y de Tudela**. Respecto al resto de comarcas y municipios, será necesario establecer prioridades sobre la funcionalidad que deben desempeñar en el contexto regional.

Por tanto, de lo anterior se deduce que la evolución de Navarra no ha permitido “*vertebrar*” el Área Polinuclear Central con las otras tres vocaciones territoriales de la ETN, a saber, *Eje del Ebro, Arco Atlántico y Espacio Pirenaico*.

3.2.3. Evaluación del policentrismo a nivel comarcal.

Una vez conocida la evolución de los polos con mayor índice de policentrismo, vamos a centrar la atención en la **situación interna de cada comarca**, poniendo el foco en la evolución de la población y el empleo en los municipios que tienen un índice de policentrismo en cada una de ellas. El Cuadro 3.10 nos muestra la evolución de la población y el Cuadro 3.11 la del empleo. Con ello se pretende responder a la pregunta de ¿Cómo se han comportado los municipios “policéntricos” en las distintas comarcas?

De la observación de ambos cuadros se pueden destacar los siguientes elementos:

- a. En primer lugar, el porcentaje de población residente en los 68 “municipios policéntricos” de Navarra es del 84,32%, cifra que está muy influida por el peso del AMP. Como cabe esperar existe una gran dispersión y hay comarcas como el Pirineo y Valdizarbe con valores inferiores al 40%.
- b. La variación de la población en el conjunto de los municipios policéntricos es del 13,72%, muy similar a la variación de la población total del 13,18%. Es interesante comparar en cada comarca la variación de los municipios policéntricos con el conjunto comarcal. De este modo, en la mayoría de las comarcas los municipios policéntricos crecen más que el conjunto comarcal, excepto en el Pirineo, Sakana y Tierra Estella.

Cuadro 3.10. Evolución de la población en los municipios policéntricos. 2005-2021

COMARCA	POBLACIÓN 2021 VA	POBLACION POLICEN TRICA 2021 VA	POBLACION POLICEN TRICA 2021 %	POBLACION POLICEN TRICA 2005 VA	VARIACION POBLACIÓN POLICEN TRICA 21/05	ÍNDICE DE VARIACIÓN POB. TOTAL 2021/2005
Baztan-Bidasoa	22440	14044	62.58	13646	102.92	101,47
Comarca de Pamplona / Iruñerria	374612	363077	96.92	306537	118.44	120,69
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	360933	360287	99.82	304946	118.15	118,32
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarrek	13679	2790	20.40	1591	175.36	133,95
Comarca de Sangüesa / Zangozerria	9328	6195	66.41	6483	95.56	93,09
Larraun-Leitzaldea	8789	4634	52.72	4003	115.76	105,75
Pirineo / Pirinioak	4932	1391	28.20	1836	75.76	80,55
Prepirineo / Pirinioaurea	5770	2791	48.37	2109	132.34	115,31
Ribera / Erribera	90413	67021	74.13	60062	111.59	109,37
Ribera Alta/Erriberagoiena	25805	18398	71.30	17864	102.99	102,58
Sakana	20273	14064	69.37	14186	99.14	101,35
Tierra Estella / Estellerria	59313	41698	70.30	39938	104.41	106,91
Tierra Estella / Estellerria: Montejurra	31843	19887	62.45	19169	103.75	99,38
Tierra Estella / Estellerria: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	27470	21811	79.40	20769	105.02	104,38
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	13530	4661	34.45	4311	108.12	104,56
Zona Media / Erdialdea	26332	19851	75.39	19538	101.60	100,05
NAVARRA	661537	557825	84.32	490513	113.72	113,18

Fuente: Elaboración propia con datos de Nastat.

Cuadro 3.11. Evolución de la ocupación en los municipios policéntricos. 2011-2021

COMARCA	OCUPACIÓN 2021 VA	OCUPACIÓN POLICEN TRICA 2021 VA	OCUPACIÓN POLICEN TRICA 2021 %	OCUPACIÓN POLICEN TRICA 2011 VA	VARIACION OCUPACIÓN POLICEN TRICA 21/05	ÍNDICE DE VARIACIÓN 2021/2011 VALOR ABSOLUTO
Baztan-Bidasoa	9453	5938	62.82	6284	94.50	93,94
Comarca de Pamplona / Iruñerria	172991	167523	96.84	155765	107.55	107.42
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	166494	166180	99.81	154666	107.44	107.41
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarak	6497	1343	20.67	1099	122.18	107.60
Comarca de Sangüesa / Zangozerría	4025	2675	66.45	2840	94.19	95.50
Larraun-Leitzaldea	3624	1904	52.53	1994	95.45	92.59
Pirineo / Pirinioak	2144	598	27.89	723	82.76	86.01
Prepirineo / Pirinioaurea	2445	1144	46.78	1111	102.92	99.82
Ribera / Erribera	36437	27063	74.27	27327	99.03	97.23
Ribera Alta/Erriberagoiena	10969	7840	71.48	8226	95.31	94.48
Sakana	8258	5667	68.62	5787	97.92	97.72
Tierra Estella / Estellerría	23895	16873	70.61	17518	96.31	94.79
Tierra Estella / Estellerría: Montejurra	12937	7980	61.68	8266	96.54	95.34
Tierra Estella / Estellerría: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	10958	8893	81.15	9253	96.11	94.15
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	5917	2046	34.58	2054	99.60	96.79
Zona Media / Erdialdea	11354	8616	75.89	8776	98.18	97.55
NAVARRA	291513	247886	85.03	238406	103.98	102.40

Fuente: Elaboración propia con datos de Nastat.

- c. Si comparamos los municipios policéntricos respecto a los no policéntricos (Cuadro 3.10 bis del Anexo 2), las diferencias son mayores, pues la población del primer grupo ha aumentado un 13,72% y la del segundo un 0,73%. A nivel de comarcas en todas ellas se observa este mismo comportamiento excepto en Pirineo y Sakana.
- d. En lo que se refiere a la ocupación, el crecimiento en los municipios policéntricos ha sido del 3,98% superior al global que registra una variación del 2,4%.
- e. El crecimiento de la ocupación es superior en los municipios policéntricos de todas las comarcas, excepto, en el Pirineo y Sangüesa, si bien las diferencias no son muy elevadas, dado que en ambos datos se encuentran los municipios policéntricos.
- f. Si de nuevo comparamos los municipios policéntricos respecto a los no policéntricos (Cuadro 3.11 bis del Anexo 2), las diferencias son mayores, pues la ocupación del primer grupo ha aumentado un 3,98% y la del segundo registra un descenso del 5,72%. A nivel de comarcas en todas ellas se observa este mismo comportamiento excepto en Pirineo y Sangüesa.

Como resumen de **este análisis interno comarcal** cabe concluir el mayor dinamismo de los municipios policéntricos, como cabía esperar. Esta circunstancia queda todavía más evidente en los cuadros del Anexo 2, donde para cada comarca se diferencian los municipios policéntricos de los no policéntricos en ambas variables.

La conclusión más importante de este apartado es que, tanto con el análisis morfológico del policentrismo, como con el enfoque de la población y la ocupación, **el Modelo Territorial de Navarra se aleja del policentrismo en red** planteado como objetivo de la ETN 2005 y tiende hacia un **monocentrismo polinuclear**, protagonizado por el AMP. Esta circunstancia debe ser tenida en cuenta por la nueva ETN a la hora de definir sus objetivos y las herramientas para su consecución. También se debe considerar la relación entre policentrismo y cohesión, sobre todo en lo que afecta a las comarcas más vulnerables territorial y demográficamente.

Finalmente, **una reflexión adicional** que cabe plantearse a este respecto, es si esta evolución en un territorio **tan pequeño como Navarra**, puede valorarse de forma positiva o negativa para la cohesión económica, social y territorial. Nuestra opinión es que se trata de una cuestión abierta y que se deben analizar de forma conjunta cohesión y policentrismo **comparándola con otras regiones** españolas y europeas que sean ejemplo de buenas prácticas.

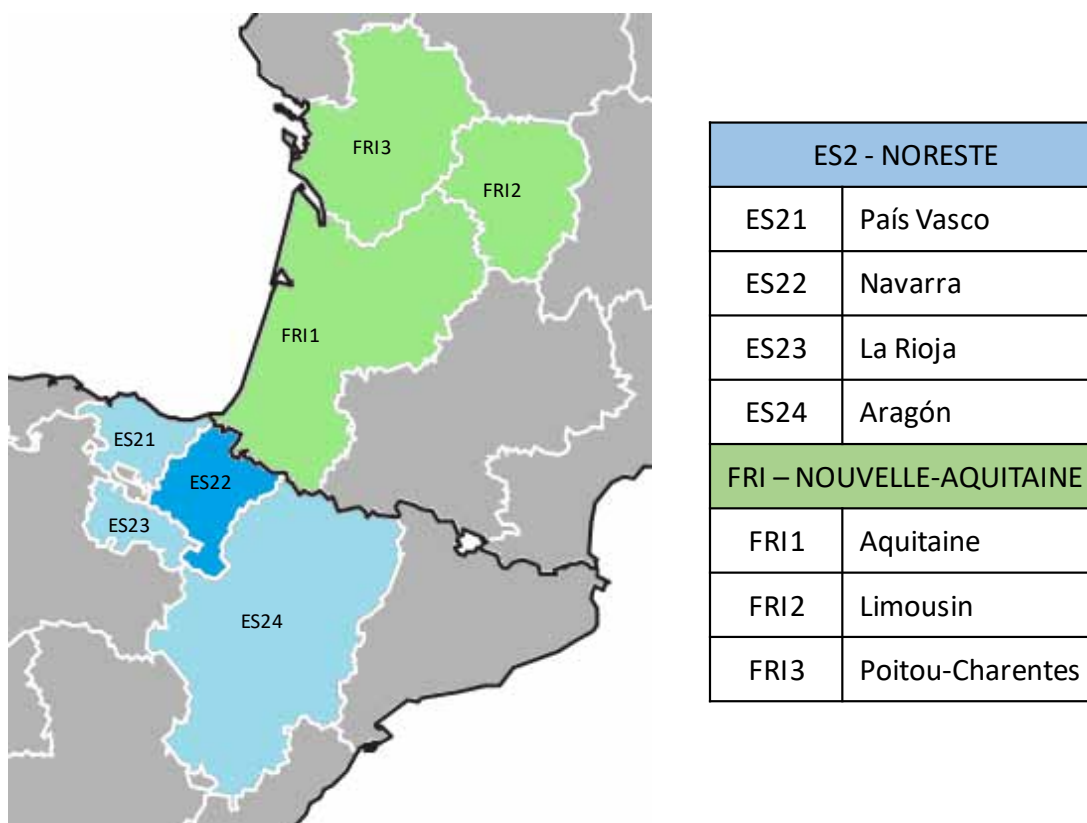
4. ANÁLISIS COMPARADO DEL COMPORTAMIENTO DE NAVARRA A NIVEL SUPRAREGIONAL.

4.1. Evolución de la competitividad

Antes de desarrollar la cuestión de la competitividad a nivel comparado, en el Mapa 4.1 se muestran las regiones limítrofes de España y Francia objeto de comparación con Navarra.

Debido a los cambios en la comarcalización de Francia registrados en 2016, la nueva región Nouvelle Aquitaine está formada por Aquitaine, Limousin y Poitou-Charentes. No obstante, hemos creído conveniente mantener, en la medida de lo posible, esta desagregación por homogeneidad y disponibilidad estadística.

Mapa 4.1. Regiones europeas consideradas en el análisis



En el Cuadro 4.1 se muestran los índices de la **productividad aparente del trabajo** en las regiones consideradas. De las 7 regiones, la evolución entre 2005 y 2019 es positiva en todas ellas, puesto que ha crecido más que la media europea. Por el contrario, en Aragón, Limousin y Poitou-Charentes se observa un crecimiento inferior a la media. De acuerdo con los datos, la región líder es el País Vasco, seguida de Aquitaine y Navarra.

Cuadro. 4.1. Índices del Valor Añadido Bruto (VAB) por ocupado (EU-27=100)

		2005	2012	2019
ES	ESPAÑA	92.1	98.0	93.7
ES2	NORESTE	103.3	108.2	107.7
ES21	País Vasco	109.3	116.1	117.7
ES22	Navarra	106.5	110.3	109.9
ES23	La Rioja	91.3	100.9	92.1
ES24	Aragón	94.6	95.7	93.9
FR	FRANCIA	132.0	130.8	132.0
FRI	NOUVELLE-AQUITAINE	114.1	111.2	110.4
FRI1	Aquitaine	120.7	117.1	114.7
FRI2	Limousin	100.6	98.6	98.9
FRI3	Poitou-Charentes	108.4	105.7	106.6

Fuente: Eurostat

Por otra parte, el Cuadro 4.2 recoge la evolución del PIB pc en paridad de poder de compra en las regiones objeto de estudio.

Cuadro 4.2. Índices del PIB per cápita en paridad de poder de compra (EU-27=100)

		2005	2012	2019
ES	ESPAÑA	103	91	91
ES2	NORESTE	121	110	109
ES21	País Vasco	127	118	116
ES22	Navarra	128	112	110
ES23	La Rioja	110	98	97
ES24	Aragón	110	98	99
FR	FRANCIA	114	108	106
FRI	NOUVELLE-AQUITAINE	97	91	88
FRI1	Aquitaine	102	96	93
FRI2	Limousin	91	80	76
FRI3	Poitou-Charentes	93	88	85

Fuente: Eurostat

Cabe destacar el **generalizado descenso** de los índices en todos los ámbitos. Llegados a 2019, solo las regiones NUTS 2 Navarra y País Vasco superan la media comunitaria. Sorprende que las tres regiones francesas muestran índices inferiores a las españolas y registran descensos muy marcados. Ello puede deberse a que el PIB relativo ha crecido poco y que el deflactor utilizado para medir el nivel de precios es creciente en Francia, en comparación con otros espacios.

En relación con la **medición de la competitividad**, la Unión Europea (EU, 2019) elabora un Índice de Competitividad Regional (RCI) que lo define como: *“Regional competitiveness is the ability of a region to offer an attractive and sustainable environment for firms and residents*

*to live and work” “Launched in 2010 and updated every three years, the Regional Competitiveness Index (RCI) allows regions to monitor and assess their development over time and in **comparison with other regions.**”*

Este RCI se calcula teniendo en cuenta **74 indicadores** agrupados en tres subíndices (básico, eficiencia e innovación) que tienen en cuenta las siguientes **11 dimensiones**:

BASIC SUB-INDEX: *Institutions, Macroeconomic stability, Infrastructure, Health, Basic Education*

EFFICIENCY SUB-INDEX: *Higher Education and life long learning, Labour market efficiency, Market size*

INNOVATION SUB-INDEX: *Technological readiness, Business sophistication, Innovation.*

Según este índice la competitividad de una región depende de múltiples variables, que van desde la educación y la salud, hasta la eficiencia y la innovación. Cabe destacar que en algunas de estas variables las autoridades regionales no tienen ningún tipo de intervención, como la estabilidad económica, por ejemplo.

En el Cuadro 4.3 se muestra el valor del RCI de cada una de las regiones consideradas y su posición relativa, sobre un total de 268 regiones en ambos años. Como se puede apreciar en dicho cuadro, todas las regiones españolas, excepto La Rioja, **han perdido competitividad relativa**, sobre todo el País Vasco y Aragón. Por su parte, Navarra ha perdido 9 puestos y ocupa **una discreta posición en el tercer cuartil.**

Las regiones francesas han ganado posiciones y en 2019 se sitúan delante de las españolas, excepto el País Vasco. Aunque se trata de un índice muy agregado, y basado en muchas variables, sería interesante que los **redactores de la nueva ETN tuvieran en cuenta los puntos débiles de Navarra en el contexto de las regiones “comparables”**.

El informe de 2019 señala como regiones susceptibles de comparación con Navarra las siguientes: Saarland; Midtjylland; Limburg; Surrey, East and West Sussex; Syddanmark; Övre Norrland; Kassel; West-Vlaanderen; Steiermark; Veneto; Oberfranken; Lazio; Weser-Ems; Sostinés regiones and Eastern Scotland. En dicho informe se muestra que **Navarra no ha tenido un desempeño superior a estas regiones en ninguna de las dimensiones.** Asimismo, su comportamiento en eficiencia (mercado de trabajo), innovación y estabilidad macroeconómica, debido al efecto país, ha sido peor que las regiones citadas.

Cuadro 4.3. Evolución del Índice de Competitividad Regional 2010-2019

REGIÓN	VALOR 2010	PUESTO 2010	VALOR 2019	PUESTO 2019	VARIACIÓN 10-19
PAIS VASCO	0,106	112	0,1	126	-14
NAVARRA	-0,156	156	-0,21	165	-9
LA RIOJA	-0,56	202	-0,5	193	9
ARAGÓN	-0,356	176	-0,48	188	-12
AQUITAINE	-0,081	148	0,12	121	27
LIMOUSIN	-0,291	174	-0,09	148	26
POITOU-CHARENTES	-0,176	160	-0,12	153	7

Fuente: EU Regional Competitiveness Index. Varios años.

Un indicador muy importante que incide en la competitividad es **la innovación**, que a pesar de forma parte del RCI, también puede ser abordada de forma monográfica. En este sentido, la Unión Europea publica desde hace años el “*Regional Innovation ScoreBoard*” (RIS). Se trata de un índice sintético que se elabora con 17 variables y se normaliza para el conjunto de regiones europeas NUTS 2.

Como se puede apreciar en el Cuadro 4.4, el País Vasco lidera el conjunto de regiones españolas, mientras que Nouvelle Aquitaine supera en todos los años al grupo precedente.

Cuadro 4.4. Índices de innovación regional. 2011-2019

	RII2011	RII2013	RII2015	RII2017	RII2019
EU28	100,0	101,2	101,0	102,0	104,7
País Vasco	74,8	75,7	78,5	80,3	83,6
Comunidad Foral de Navarra	76,2	76,4	72,2	71,6	79,0
La Rioja	66,6	73,7	70,7	69,7	70,6
Aragón	62,9	68,1	67,1	62,8	67,7
Aquitaine - Limousin - Poitou-Charentes	96,8	96,7	100,1	100,6	98,3

Fuente: RIS Unión Europea.

A nivel cualitativo, Nouvelle Aquitaine está calificada en 2019 como *Strong +*, el País Vasco como *Moderate +* y el resto como *Moderate*. En esta escala existen 12 posiciones posibles y Nouvelle Aquitaine se sitúa en el lugar número 5, País Vasco en el 7 y el resto en el 8. Por tanto, a nivel regional europeo Navarra ocupa **una muy discreta** posición en innovación, **circunstancia a tener muy en cuenta por los redactores de la nueva ETN.**

4.2. Evolución de la cohesión social

En el capítulo tercero de este documento hemos trabajado sobre algunas variables relevantes que miden la cohesión interna a nivel comarcal. Ahora se trata de observar **la**

evolución del conjunto regional en comparación con otros espacios regionales españoles y europeos.

En primer lugar, cabe destacar que Navarra ocupa una **posición privilegiada en el contexto español** en lo que se refiere a la Calidad de Vida. En este sentido, el Observatorio de la Realidad Social de Navarra (2021) ha publicado un interesante informe sobre el **Indicador Multidimensional de Calidad de Vida**, donde se recogen datos de las regiones españolas.

A continuación, se muestran las dimensiones utilizadas para medir la calidad de vida, el número de indicadores de cada una y la posición ocupada por Navarra en 2020.

Este indicador compuesto se basa en **nueve dimensiones y en 50 indicadores**:

1. Condiciones materiales de vida (10 indicadores). Posición de Navarra: 4
2. Trabajo (7 indicadores). Posición de Navarra: 3
3. Salud (8 indicadores). Posición de Navarra: 2
4. Educación (5 indicadores). Posición de Navarra: 2
5. Ocio y relaciones sociales (7 indicadores). Posición de Navarra: 6
6. Seguridad física y personal (3 indicadores). Posición de Navarra: 7
7. Gobernanza y derechos básicos (4 indicadores). Posición de Navarra: 6
8. Entorno y medio ambiente (3 indicadores). Posición de Navarra: 1
9. Experiencia general de la vida (3 indicadores). Posición de Navarra: 5.

Como se puede apreciar la posición de Navarra en el conjunto de dimensiones y en el contexto de las 17 Comunidades Autónomas es muy positiva. En el Cuadro 4.5 se muestra la información tomada del citado trabajo donde se ofrece un índice sintético de Calidad de Vida de las 9 dimensiones durante el período 2008-2020.

Como se puede observar en dicho cuadro, Navarra ocupa de forma permanente la primera posición en el contexto regional español. Por tanto, puede decirse que la Comunidad Foral, tomada en conjunto, **goza de una buena situación** en el contexto regional español. Esta posición tiene que ver, obviamente, con las políticas públicas que Navarra lleva a cabo en los diferentes-ámbitos a lo largo de muchos años.

Cuadro 4.5. Evolución de la calidad de vida (global, metodología AMPI) por CC.AA.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
España	100,00	99,64	99,98	100,21	100,15	99,98	100,02	100,48	100,76	101,28	101,75	102,06	101,71
Andalucía	97,70	97,28	97,46	97,34	97,54	97,47	97,28	98,06	98,24	98,87	98,43	98,93	98,55
Aragón	102,15	102,55	102,95	103,00	103,15	102,10	102,66	103,11	103,37	103,93	104,76	105,03	104,77
Asturias	102,57	102,04	102,45	102,72	103,39	102,51	102,88	102,91	102,95	103,55	103,28	103,07	103,20
Baleares, Illes	101,06	101,00	101,59	101,53	101,88	101,24	101,22	102,05	102,70	102,62	104,15	104,11	104,72
Canarias	97,63	96,92	97,66	97,67	97,45	97,36	97,20	97,10	97,40	98,06	100,13	100,49	99,05
Cantabria	102,20	101,77	101,73	101,77	102,31	101,99	102,11	102,59	102,54	104,25	104,62	104,84	104,35
Castilla y León	99,08	98,94	98,92	99,18	99,43	99,51	99,46	99,79	99,87	100,00	102,03	102,47	101,84
Castilla - La Mancha	99,96	99,71	100,27	100,55	100,31	100,08	100,60	100,19	100,24	101,16	101,06	101,67	101,52
Cataluña	100,47	99,81	100,45	100,97	100,54	100,76	101,07	101,13	101,73	102,01	102,49	102,46	102,06
C. Valenciana	100,48	100,52	101,00	101,48	101,21	101,33	101,14	101,64	101,85	102,27	103,19	103,57	102,95
Extremadura	98,91	98,57	98,53	99,18	98,78	97,95	98,03	98,93	98,96	99,50	101,72	101,87	101,29
Galicia	97,25	96,52	96,88	96,97	96,56	96,55	96,13	96,92	97,33	97,87	100,00	100,45	100,37
Madrid	100,91	100,58	100,98	101,30	101,38	100,78	100,91	101,63	101,86	102,70	102,41	102,95	102,66
Murcia	100,20	99,14	99,10	100,01	99,25	99,18	99,02	99,20	99,51	99,64	100,00	100,22	99,87
Navarra	105,44	105,16	105,05	105,18	105,32	105,31	105,15	105,29	105,88	106,61	105,14	105,80	105,92
País Vasco	101,99	102,23	102,11	101,94	102,33	102,01	102,49	103,18	103,49	103,55	102,65	102,80	103,01
Rioja, La	103,46	103,43	103,72	102,90	103,34	103,56	103,74	103,94	104,23	104,85	104,30	105,20	104,88
Posición de Navarra	1ª	1ª	1ª	1ª	1ª	1ª	1ª	1ª	1ª	1ª	1ª	1ª	1ª

Fuente: Observatorio de la Realidad Social de Navarra.

Ahora nos interesa contextualizar lo anterior en el **ámbito europeo** en la medida que las estadísticas regionales nos lo permitan. En este sentido la Unión Europea (Comisión Europea, 2017) ha elaborado el denominado **Índice de Progreso Social Regional (EU-SPI)**. Se trata de un indicador de gran interés que pretende medir el concepto “progreso social” definido como: *“la capacidad de una sociedad para satisfacer las necesidades humanas básicas de sus ciudadanos, sentar las bases para que los ciudadanos y las comunidades disfruten de una mayor calidad de vida y pueden mantenerlas, y crear las condiciones necesarias para que los ciudadanos liberen todo su potencial”*. La edición 2020 del SPI global está calculado para 160 países y puede consultarse en (<https://www.socialprogressindex.com>). En este índice, España se sitúa en el puesto 19 (valor del SPI 88,71). El país que ocupa la primera posición es Noruega (valor del SPI 98,73). Entre los 12 primeros países hay 5 de la UE (Dinamarca, Finlandia, Suecia; Países Bajos y Alemania)

Por otra parte, el EU-SPI, derivado del SPI global, lo elabora la Unión Europea a nivel regional y está basado en **50 indicadores sociales y medioambientales**. Abarca las siguientes tres dimensiones del progreso social:

- **Necesidades humanas fundamentales:** Nutrición y cuidados médicos; Agua y saneamiento; Alojamiento y seguridad personal.
- **Fundamentos del Bienestar:** Acceso a conocimientos básicos; Acceso a la información y la comunicación; Salud y bienestar; Calidad medioambiental.
- **Oportunidades:** Derechos personales; Libertad personal y elección; Tolerancia e inclusión; Acceso a una educación avanzada.

Hasta ahora existen dos ediciones de esta publicación referidas a los años 2016 y 2020, siendo la más completa esta última. Con la información de ambas ediciones se ha elaborado el Cuadro 4.6 y del que pueden destacarse los siguientes aspectos:

- a. La evolución entre ambos años observada en Navarra, La Rioja y Aragón es positiva, tal como muestra el valor del índice, que pueden oscilar entre 0 y 100. El número de regiones que abarca el SPI es de 240.
- b. El conjunto de la región Nouvelle Aquitaine se sitúa en el mismo intervalo, si bien no se conoce el valor concreto, aunque muy posiblemente será superior a los Navarra, La Rioja y Aragón.

Cuadro 4.6. Evolución del Índice de Progreso Social 2016-2020

REGIÓN	INTERVALO VALOR 2016	VALOR 2020	PUESTO 2020
PAIS VASCO	70-75	73,9	48
NAVARRA	65-70	73,6	50
LA RIOJA	65-70	71,7	81
ARAGÓN	65-70	70,8	93
AQUITAINE	nd	74,8	40
LIMOUSIN	nd	75,4	34
POITOU-CHARENTES	nd	73,8	49
NOUVELLE AQUITAINE	65-70	nd	nd

Fuente: EU Regional Social Progress Index. Varios años.

- c. Estos índices matizan los resultados de Navarra presentados para el conjunto de España, si bien no son estrictamente comparables, ni en las variables empleadas, ni en la metodología. En todo caso, las cuatro regiones consideradas lideran la calidad de vida en el contexto regional español.
- d. Las regiones francesas muestran los mayores índices de progreso social en 2020 y se sitúan entre las 50 regiones con mejores resultados de la Unión Europea.

- e. Todas las regiones consideradas se sitúan en el primer cuartil, excepto La Rioja y Aragón. A título de ejemplo, se puede añadir que la región de Madrid, habitual líder en muchos aspectos económicos en España, ocupa en 2020 el puesto 108 de 240 y Cataluña el 135.
- f. Por último, una cuestión a resaltar es la escasa relación entre el SPI y el PIB pc en paridad de poder de compra. Las tres regiones francesas tienen los mayores valores del SPI y los menores del PIB pc. en paridad de poder de compra.

En síntesis, puede decirse que la situación de Navarra en términos de indicadores sociales que favorecen la cohesión **son positivos a nivel comparado**. Dicho lo anterior, sería deseable profundizar en este tema y elaborar un trabajo sobre la situación del SPI de Navarra en **el contexto de las regiones comparables**, que, de acuerdo con la UE son, en este caso, las siguientes: Lazio; Sostinès regiones; Kassel; Veneto; Saarland; Limburg; Weser-Ems; Övre Norrland; West-Vlaanderen; Syddanmark; Oost-Vlaanderen; Cataluña; Gelderland; Detmold and Nordjylland.

4.3. Evolución de la accesibilidad a las infraestructuras

La Comunidad Foral de Navarra es una región con carácter periférico en el contexto del conjunto de las regiones europeas, quedando fuera de los principales corredores de comunicación europeos como puede ser el corredor del arco mediterráneo. En consecuencia, debido a esa ubicación periférica y estar geográficamente situada en la parte más occidental del continente europeo, ello dificulta la accesibilidad exterior. De ahí la importancia de compensar esos inconvenientes con una mejor dotación de infraestructuras de accesibilidad.

4.3.1. Índices de accesibilidad transporte

En este epígrafe se analizan las diferencias que existen en la accesibilidad a infraestructuras de transporte por ferrocarril, autopistas, otras carreteras y transporte aéreo, entre la Comunidad Foral de Navarra y las regiones limítrofes geográficamente. La facilidad de acceso por parte de los ciudadanos de una región puede considerarse un indicador de su grado de desarrollo económico y social. Es crucial, por tanto, un buen diagnóstico sobre las diferencias en la accesibilidad entre regiones y entre zonas urbanas y rurales. Sin embargo, la ausencia de información exhaustiva y comparable sobre indicadores de accesibilidad a determinados servicios a nivel regional, explica la escasez de trabajos.

La información de los indicadores de accesibilidad ha sido obtenida de la base de datos Regions-Eurostat. Los datos de los cuadros 4.7, 4.8, 4.9 y 4.10, indican que Navarra junto a la Rioja presenta las mayores dificultades de acceso, ateniéndonos a la peor posición regional y por debajo de la media española, en los indicadores de accesibilidad por ferrocarril y en el indicador de transporte aéreo considerado.

Cuadro. 4.7. Ferrocarriles (1)

		2005	2012	2019
ES	ESPAÑA	26	32	32
ES21	País Vasco	87	90	76
ES22	Navarra	24	24	21
ES23	La Rioja	22	22	22
ES24	Aragón	27	28	27
FR	FRANCIA	49	47	44
FRI	Nouvelle-Aquitaine	45	43	39

Fuente: Eurostat. (1) Kilómetros por 1000 km².

Por el contrario, en lo referido al indicador de autopistas, Navarra está en la segunda mejor posición después del País Vasco y por encima de la media española.

Cuadro. 4.8. Autopistas (1)

		2005	2012	2019
ES	ESPAÑA	23	29	31
ES21	País Vasco	60	74	69
ES22	Navarra	28	36	40
ES23	La Rioja	29	33	36
ES24	Aragón	11	16	17
FR	FRANCIA	17	18	18
FRI	Nouvelle-Aquitaine	14	16	17

Fuente: Eurostat. (1). Kilómetros por 1000 km².

Cuadro. 4.9. Otras carreteras (1)

		2005	2012	2019
ES	ESPAÑA	317	305	300
ES21	País Vasco	520	507	507
ES22	Navarra	345	338	339
ES23	La Rioja	349	339	338
ES24	Aragón	223	229	233
FR	FRANCIA	1546	1674	1734
FRI	Nouvelle-Aquitaine	1860	2002	2048

Fuente: Eurostat. (1) Kilómetros por km².

Cuadro. 4.10. Número de pasajeros de avión por habitante

		2005	2012	2019
ES	ESPAÑA	3,34	3,41	4,86
ES21	País Vasco	2,13	2,03	2,92
ES22	Navarra	0,57	0,28	0,37
ES23	La Rioja	ND	ND	ND
ES24	Aragón	0,34	0,41	1,26
FR	FRANCIA	1,75	2,01	2,62
FRI	Nouvelle-Aquitaine	0,88	1,09	1,60

Fuente: Eurostat.

4.3.2. Índices de accesibilidad a servicios de salud

En este punto se analizan las disparidades que existen en el acceso a la provisión de los servicios de salud entre la Comunidad Foral de Navarra, las regiones vecinas, así como la media de España y Francia. Los datos de los cuadros 4.11, 4.12 y 4.13, indican que Navarra junto al País Vasco son las regiones que disponen de más médicos por 100.000 habitantes, si bien en el caso de Navarra ese indicador ha descendido en un 7,5% en el período analizado. En el indicador de número de camas hospitalarias por 100.000 habitantes, Navarra ocupa la segunda posición de las regiones españolas después de Aragón, sin embargo, si analizamos su evolución temporal, observamos un empeoramiento de dicho indicador con una caída del 12,3%. Por último, en cuanto a la información del personal de enfermería por 100.000 habitantes en el año 2015, último dato disponible, como se puede observar, Navarra ocupa la primera posición de las cuatro regiones españolas limítrofes y que la media española.

Cuadro. 4.11. Personal médico por 100.000 habitantes

		2005	2012	2019
ES	ESPAÑA	355	382	440
ES21	País Vasco	410	504	563
ES22	Navarra	584	527	540
ES23	La Rioja	289	511	349
ES24	Aragón	388	437	503
FR	FRANCIA	334	331	336
FRI	Nouvelle-Aquitaine	350	348	ND

Fuente: Eurostat

Cuadro. 4.12. Camas hospitalarias por 100.000 habitantes

		2005	2012	2019
ES	ESPAÑA	334	299	295
ES21	País Vasco	383	350	326
ES22	Navarra	382	345	335
ES23	La Rioja	312	287	323
ES24	Aragón	394	360	362
FR	FRANCIA	722	634	584
FRI	Nouvelle-Aquitaine	754	668	609

Fuente: Eurostat.

Cuadro. 4.13. Personal de enfermería por 100.000 habitantes

		2005	2012	2015
ES	ESPAÑA	436	524	529
ES21	País Vasco	600	669	659
ES22	Navarra	686	813	748
ES23	La Rioja	410	594	511
ES24	Aragón	717	589	681
FR	FRANCIA	788	941	1026
FRI	Nouvelle-Aquitaine	818	978	1.072

Fuente: Eurostat.

4.3.3. Índices de accesibilidad digital

En el presente epígrafe se ofrece información sobre las diferencias de accesibilidad a servicios digitales entre la Comunidad Foral de Navarra, las regiones colindantes, además de la media de España y Francia. Los datos de los cuadros 4.14, 4.15 y 4.16, están referidos al uso de internet en la interacción de los individuos con la Administración, el porcentaje hogares con acceso a banda ancha y el porcentaje de individuos que han comprado por internet durante el último año.

Cuadro. 4.14. Uso de internet: interacción con la Administración (1)

		2011	2014	2021
ES	ESPAÑA	56	63	73
ES21	País Vasco	55	68	71
ES22	Navarra	63	66	67
ES23	La Rioja	56	62	72
ES24	Aragón	60	68	72
FR	FRANCIA	71	74	87
FRI	Nouvelle-Aquitaine	ND	75	90

Fuente: Eurostat. (1) Porcentaje de individuos.

Cuadro. 4.15. Uso de internet (1)

		2007	2014	2021
ES	ESPAÑA	38	73	96
ES21	País Vasco	40	77	96
ES22	Navarra	40	76	96
ES23	La Rioja	36	69	95
ES24	Aragón	36	70	96
FR	FRANCIA	49	77	88
FRI	Nouvelle-Aquitaine	ND	73	89

Fuente: Eurostat. (1) % de hogares con acceso a banda ancha.

Cuadro. 4.16. Uso de internet (1)

		2007	2014	2021
ES	ESPAÑA	18	37	67
ES21	País Vasco	19	45	68
ES22	Navarra	20	40	67
ES23	La Rioja	17	37	64
ES24	Aragón	17	39	68
FR	FRANCIA	34	62	76
FRI	Nouvelle-Aquitaine	ND	66	82

Fuente: Eurostat. (1) % de individuos con compra por internet en el último año.

Observando los valores de esos indicadores se observa claramente que los de Navarra son relativamente homogéneos a los de las otras cuatro regiones. Y aunque posiblemente la brecha rural-urbana en el acceso a los servicios digitales sea muy significativa, con la información agregada disponible solo se puede concluir que hay cierta similitud regional en el acceso digital y la evolución del acceso ha sido creciente en el período analizado.

4.4. Evolución de la sostenibilidad

El término sostenibilidad tiene distintas acepciones dependiendo como se focalice su acción: sostenibilidad social, sostenibilidad ambiental, sostenibilidad energética y sostenibilidad económica. Una definición general de esta noción pone el foco en “la satisfacción de las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras, al mismo tiempo que se garantiza un equilibrio entre crecimiento de la economía, el respeto al medio ambiente y el bienestar social”. Es por ello que las acciones de sostenibilidad ambiental se centran principalmente en el cuidado del agua, la reducción del consumo de combustibles fósiles, el uso de fuentes de energía renovables y el reciclaje. En este contexto, nos interesaría conocer cuál es el impacto real para las personas y la sociedad del

exceso de emisiones y la huella de carbono que generan, un reto fuera del alcance de este trabajo. Por otra parte, el Objetivo de Desarrollo Sostenible 13 (ODS 13) sobre el cambio climático es un compromiso para lograr un mundo climáticamente neutro para mediados de siglo XXI limitando el calentamiento global. Además, se propone fortalecer la resiliencia y capacidad de adaptación de los países para los peligros naturales relacionados con el clima.

Las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a la atmósfera provocan la contaminación del aire y son la principal causa del calentamiento global que sufre la tierra y el cambio climático resultante. La acumulación de GEI implica graves consecuencias económicas. Según el informe Stern (2006), un aumento medio de entre 2 y 3 grados centígrados en el calentamiento podría provocar una pérdida de hasta el 3% del PIB mundial. Las proyecciones de KLINA, la Hoja de Ruta del Cambio Climático de Navarra, establecían como objetivo que las emisiones totales de GEI en 2020 fueran inferiores en un 17,0% respecto a 2005. Por todo ello, en este apartado nos vamos a aproximar a la sostenibilidad a través de los siguientes indicadores: emisiones de GEI (medido en toneladas de CO₂ equivalente)¹, consumo de energía final, intensidad de carbono, tasa de emisiones e intensidad energética.

Emisiones de CO₂eq y evolución de las emisiones.

Es obvio que uno de los factores determinantes de la evolución de las emisiones de GEI es la actividad económica. Sin embargo, no todos los ámbitos de actividad económica emiten las mismas cantidades de CO₂ a la atmósfera. Así, a partir de la información del inventario de emisiones de GEI (Gobierno de Navarra, 2021), se puede analizar la contribución de cada uno de los sectores tradicionales, recogidos en KLINA, al total de las emisiones de GEI de la Comunidad Foral de Navarra en 2019.

De la observación de dichos datos, se puede destacar que las emisiones se reparten principalmente entre cinco sectores, que por orden de importancia son los siguientes: la Industria con el 30,72% del total, seguido de Transporte (24,69%), Sector Primario (18,67%),

¹ Los gases de efecto invernadero distintos del dióxido de carbono (metano, óxido nitroso, hidrofluorocarburos, etc.) son convertidos a su valor equivalente en dióxido de carbono (CO₂eq), multiplicando la masa del gas en cuestión por su Potencial de calentamiento global.

Generación eléctrica (12,75%), Residencial y Servicios (9,63%), y Gestión de residuos (3,54%). En lo que respecta a la evolución por sectores, señalar que han descendido las emisiones en casi todos ellos en el año 2019, respecto al año 2005, a excepción del sector Transporte que ha aumentado en un 9,78% y el Sector Primario con un 4,57%. El mayor descenso se ha producido en el sector Residencial y Servicios con un -35,07%, seguido de la Industria con un -19,55%, el de Generación eléctrica con el -8,26% y, por último, el de Residuos con un descenso del -4,48%. Por tanto, son los sectores de transportes y primario en los que es preciso un esfuerzo adicional en medidas de mitigación.

Por otra parte, al analizar la contribución de cada uno de los sectores CRF al total de las emisiones de GEI de Navarra en el año 2019, destaca el de Energía con el 71,7% del total, seguido de Agricultura con el 14,3% y Procesos Industriales con el 11,0%, mientras que Gestión de residuos con el 3,0% tiene una presencia minoritaria. En cuanto a la variación total de las emisiones directas en 2019 respecto a 2005, recogida en el inventario de emisiones de Navarra, señalar que han caído un -9,0%. En la evolución por sectores CRF, destacar que han descendido las emisiones de todos ellos. El mayor descenso se ha producido en el sector de Procesos industriales y uso de otros productos -17,1%, seguido del sector de la Energía con una caída de -8,5%, el de la Agricultura -5,0%, y, por último, el sector Gestión de residuos -4,5%.

Asimismo, las diferentes tecnologías productivas, en función de la necesidad de energía o del tipo de energía que se utilice, pueden influir en el volumen de contaminación. Por tanto, existen múltiples factores que directa o indirectamente inciden en el nivel de emisiones de CO₂, como son el nivel de desarrollo económico, el crecimiento demográfico, el cambio tecnológico, las dotaciones de recursos, las estructuras institucionales, los modelos de transporte, los estilos de vida y el comercio internacional.

En el presente apartado analizaremos la evolución de las emisiones de CO₂eq durante el período 2005 a 2019 en Navarra, sus regiones vecinas y España.

En lo que respecta al análisis comparativo de las cuatro regiones colindantes y la media española, los datos del cuadro 4.17 muestran que la Comunidad Foral de Navarra con un 12,2% es la que menos redujo las emisiones de CO₂ (muy inferior a la de la media española, de un 28,9%).

Cuadro. 4.17. Emisiones de CO2-eq (kt)

		2005	2012	2019	2019/2005
ES	ESPAÑA	442.075	350.318	314.529	-28,85
ES21	País Vasco	24.930	19.546	18.310	-26,55
ES22	Navarra	8.062	5.963	7.075	-12,24
ES23	La Rioja	3.968	2.492	2.411	-39,23
ES24	Aragón	21.802	17.130	14.844	-31,91

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). Datos de emisiones de GEI desagregados por CCAA. Serie 1990-2019. Edición 2021.

En el País Vasco descendió un 26,5%, La Rioja un 39, 2% y Aragón un 31,9%. Ahora bien, entre 2012 y 2019, Navarra fue la única región donde aumentaron las emisiones de CO2 un 18,6%. Lo que confirma la tendencia creciente iniciada en el año 2015 que rompió la senda descendente que se venía observando en años anteriores, debida en gran parte a la crisis económica, ya que suben las emisiones en casi todos los sectores.

Consumo de Energía final

Este indicador de consumo de energía final a nivel regional contabiliza los consumos totales de electricidad, gas natural, gasóleos, gasolinas y fuelóleos, y gases licuados de petróleo (butano y propano), para todos los sectores (doméstico, industrial, servicios, transporte y otros usos). La energía final es la energía suministrada al consumidor, en forma de combustible, calor y electricidad, para ser convertida en energía útil. La evolución del consumo de energía nos permite analizar la intensidad energética de una economía y sus hogares y, por tanto, evaluar si las políticas de ahorro y eficiencia energética están dando resultados. Un menor consumo energético contribuirá a lograr los objetivos de reducción de emisiones de CO2 y la contaminación atmosférica, si bien dicha incidencia depende también del peso que tengan las energías renovables (hidroeléctrica, eólica, solar y biomasa) y la energía nuclear en el mix de energía consumida. El consumo anual de energía final está expresado en kilo-toneladas equivalentes de petróleo (ktep).

La información sobre consumos de energía final anual recogida en el cuadro 4.18 se ha obtenido de los balances energéticos de Navarra, País Vasco y Aragón, para la Rioja no hay datos disponibles.

Cuadro. 4.18. Consumo de energía final (KTEP-miles de toneladas equivalentes de petróleo)

		2005	2012	2019	% Variación
ES	ESPAÑA	97.979	83.264	86.158	-12,06
ES21	País Vasco	5.586	5.132	4.989	-10,69
ES22	Navarra	2.042	1.895	1.960	-4,01
ES23	La Rioja	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
ES24	Aragón	3.691	3.443	3.914	6,04

Fuente: Gobierno de Navarra. Balances Energéticos de Navarra. Gobierno Vasco. Departamento de Desarrollo económico, Sostenibilidad y Medio ambiente. Datos energéticos de la C.A. de Euskadi. Gobierno de Aragón. Balances Energéticos de Aragón. MITERD/IDEA. Balance del Consumo de Energía Final.

Observando la evolución del consumo anual en todo el período 2005-2019, podemos concluir que el consumo de energía final anual en Navarra entre 2005 y 2012 descendió un -7,2%, y desde 2012 a 2019 aumentó un 3,4%. En suma, en todo el período solo se redujo un -4,01%, muy inferior al descenso del -10,69% del País Vasco y el -12,06% de España. Por contra, Aragón incrementó el consumo de energía final en el año 2019 un 6,04% respecto al año 2005.

Evolución de las emisiones de CO2 en Navarra y sus principales determinantes.

Aunque en el primer epígrafe y el cuadro 4.17 hemos destacado el hecho de que en Navarra la evolución de las emisiones entre 2005 y 2019 ha sido más desfavorable, ahora vamos a analizar los principales factores explicativos que las producen. Una aproximación para abordar las fuerzas determinantes de los impactos ambientales es mediante la identidad denominada IPAT, que relaciona los impactos (I) con la población (P) multiplicada por la afluencia o prosperidad económica (A) y la tecnología (T).

$$CO_2 \equiv Población \times \frac{PIB}{Población} \times \frac{CO_2}{PIB}$$

Un enfoque más general para explorar este comportamiento contaminante es la identidad de Kaya (1989). Según esta herramienta analítica, las emisiones de un país o una región se pueden descomponer en el producto de cuatro factores básicos: el índice de carbonización o tasa de emisiones de carbono de la energía (CO2 emitido por unidad de energía consumida), la intensidad energética (energía consumida por unidad de PIB), la renta económica (PIB per cápita) y la población

$$CO_2 \equiv Población \times \frac{PIB}{Población} \times \frac{Energía}{PIB} \times \frac{CO_2}{Energía}$$

Cuadro. 4.19. Descomposición de las emisiones de CO2eq en el año 2005.

			ESPAÑA	País Vasco	Navarra	La Rioja	Aragón
Emisiones	Emisiones per cápita	CO2 per cápita	10,1	11,7	13,7	13,2	17,2
	Emisiones	CO2	442.075	24.930	8.062	3.968	21.802
Descomposición IPAT	Población	Pob	43.663	2.121	588	301	1.264
	PIB per cápita	VAB/Pob	19.064,60	23.558,40	23.692,40	20.458,70	20.358,10
	Intensidad carbono	CO2/VAB	531,10	498,80	578,80	645,20	847,40
Ampliación Kaya	Intensidad Energía	Ener/VAB	117,70	112,00	146,60	ND	143,50
	Tasa emisiones	CO2/Ener	4,15	4,45	3,95	ND	5,91

Fuente: Elaboración propia. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). Datos de emisiones de GEI desagregados por CCAA. Serie 1990-2019. Edición 2021. Gobierno de Navarra. Balances Energéticos de Navarra. Gobierno Vasco. Departamento de Desarrollo económico, Sostenibilidad y Medio ambiente. Datos energéticos de la C.A. de Euskadi. Gobierno de Aragón. Balances Energéticos de Aragón. MITERD/IDEA. Balance del Consumo de Energía Final.

Los cuadros 4.19, 4.20 y 4.21 permiten observar la evolución de la cuantía de emisiones en Navarra y la contribución de cada uno de los principales factores determinantes de dichas identidades (IPAT y Kaya) para cada año.

Cuadro. 4.20. Descomposición de las emisiones de CO2eq en el año 2012.

			ESPAÑA	País Vasco	Navarra	La Rioja	Aragón
Emisiones	Emisiones per cápita	CO2 per cápita	7,5	8,9	9,3	7,8	12,2
	Emisiones	CO2	350.318	19.546	5.963	2.492	17.130
Descomposición IPAT	Población	Pob	46.766,4	2.180,0	639,4	320,1	1.340,7
	PIB per cápita	VAB/Pob	20.278,2	26.393,4	24.859,3	21.940,9	21.927,0
	Intensidad carbono	CO2/VAB	359,1	333,6	373,4	341,1	567,0
Ampliación Kaya	Intensidad Energía	Ener/VAB	85,4	87,6	118,7	ND	114,0
	Tasa emisiones	CO2/Ener	4,21	3,81	3,15	ND	4,98

Fuente: Elaboración propia. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). Datos de emisiones de GEI desagregados por CCAA. Serie 1990-2019. Edición 2021. Gobierno de Navarra. Balances Energéticos de Navarra. Gobierno Vasco. Departamento de Desarrollo económico, Sostenibilidad y Medio ambiente. Datos energéticos de la C.A. de Euskadi. Gobierno de Aragón. Balances Energéticos de Aragón. MITERD/IDEA. Balance del Consumo de Energía Final.

Cuadro. 4.21. Descomposición de las emisiones de CO2eq en el año 2019.

			ESPAÑA	País Vasco	Navarra	La Rioja	Aragón
--	--	--	--------	------------	---------	----------	--------

Emisiones	Emisiones per cápita	CO2 per cápita	6,6	8,4	10,8	7,6	11,2
	Emisiones	CO2	314.529	18.310	7.075	2.411	14.844
Descomposición IPAT	Población	Pob	47.105,4	2.181,9	652,6	314,4	1.324,3
	PIB per cápita	VAB/Pob	23.956,5	30.777,8	29.044,9	25.511,2	26.079,7
	Intensidad carbono	CO2/VAB	279,2	272,2	392,4	288,9	425,7
Ampliación Kaya	Intensidad Energía	Ener/VAB	76,5	74,2	108,7	ND	112,3
	Tasa emisiones	CO2/Ener	3,65	3,67	3,61	ND	3,79

Fuente: Elaboración propia. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). Datos de emisiones de GEI desagregados por CCAA. Serie 1990-2019. Edición 2021. Gobierno de Navarra. Balances Energéticos de Navarra. Gobierno Vasco. Departamento de Desarrollo económico, Sostenibilidad y Medio ambiente. Datos energéticos de la C.A. de Euskadi. Gobierno de Aragón. Balances Energéticos de Aragón. MITERD/IDEA. Balance del Consumo de Energía Final.

El cuadro 4.22 compara la variación únicamente el inicio 2005 y el final del período 2019 (cuadros 4.3.3 y 4.3.5), mostrando la evolución de los principales factores explicativos que más han contribuido a la reducción de las emisiones de CO2. Partiendo de la identidad IPAT, los datos ponen de manifiesto que el factor que ha experimentado una mayor tasa de variación negativa ha sido el índice de intensidad de carbono (“T, tecnología”, CO2/VAB) y con un crecimiento positivo ha sido el PIB per cápita (“A, afluencia o prosperidad económica”, VAB/Pob).

En el caso de Navarra, el índice de intensidad de carbono solo se redujo un -32,20%, muy por debajo de la media española -47,43% y de las regiones colindantes como La Rioja -55,22%, Aragón -49,88% y País Vasco -45,43%. En el caso del índice de prosperidad económica, que ha contribuido en el incremento de las emisiones de CO2, en Navarra con un aumento de un 22,59%, un porcentaje inferior al de la media española que incrementó un 25,66%, País Vasco 30,64%, Aragón 28,10% y La Rioja 24,69%.

Cuadro. 4.22. Tasas de variación de los diferentes factores, 2005-2019 (En porcentaje).

			ESPAÑA	País Vasco	Navarra	La Rioja	Aragón
Emisiones	Emisiones per cápita	CO2 per cápita	-34,65	-28,21	-21,17	-42,42	-34,88
	Emisiones	CO2	-28,85	-26,55	-12,24	-39,23	-31,91
Descomposición IPAT	Población	Pob	7,88	2,87	11,00	4,59	4,79
	PIB per cápita	VAB/Pob	25,66	30,64	22,59	24,69	28,10
	Intensidad carbono	CO2/VAB	-47,44	-45,43	-32,20	-55,22	-49,80
Ampliación Kaya	Intensidad Energía	Ener/VAB	-35,00	-33,75	-25,85	ND	-21,74
	Tasa emisiones	CO2/Ener	-12,04	-17,53	-8,61	ND	-35,87

Fuente: Elaboración propia. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). Datos de emisiones de GEI desagregados por CCAA. Serie 1990-2019. Edición 2021. Gobierno de Navarra. Balances Energéticos de Navarra. Gobierno Vasco. Departamento de Desarrollo económico, Sostenibilidad y Medio ambiente. Datos energéticos de la C.A. de Euskadi. Gobierno de Aragón. Balances Energéticos de Aragón. MITERD/IDEA. Balance del Consumo de Energía Final

Seguidamente, considerando las tasas de variación de los factores de la identidad de Kaya, podemos observar que, entre 2005 y 2019, los factores que han tenido una mayor variación han sido, por un lado, el índice de intensidad energética y la tasa de emisiones, ambos se han reducido apreciablemente. En sentido contrario, el porcentaje de variación del VAB per cápita ha aumentado considerablemente y además se ha producido un crecimiento demográfico que también habría contribuido al aumento de las emisiones totales.

Cuadro. 4.23. Intensidad de Carbono = CO2 / VAB a precios contantes de 2005. (Toneladas de CO2 por millón de euros)

		2005	2012	2019	% Variación
ES	ESPAÑA	531,1	359,1	279,2	-47,43
ES21	País Vasco	498,8	333,6	272,2	-45,43
ES22	Navarra	578,8	373,4	392,4	-32,20
ES23	La Rioja	645,2	341,1	288,9	-55,22
ES24	Aragón	847,4	567,0	425,7	-49,88

Fuente: Elaboración propia. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). Datos de emisiones de GEI desagregados por CCAA. Serie 1990-2019. Edición 2021. INE, Datos de Valor añadido bruto (VAB), Variación acumulada de precios (2005=100).

El factor intensidad energética está asociado a la eficiencia energética en la producción o provisión de diferentes bienes y servicios, pero también a otros factores, teniendo especial

relevancia el modelo de transporte y la especialización productiva o estructura sectorial de la economía.

Si observamos el cuadro 4.24, podemos destacar que al igual que las regiones vecinas y el conjunto de España, Navarra sigue un patrón definido de descenso continuado en el periodo analizado.

**Cuadro. 4.24. Intensidad energética = Energía / VAB a precios constantes de 2005.
(Toneladas equivalentes de petróleo (TEPs) por millón de euros)**

		2005	2012	2019	% Variación
ES	ESPAÑA	117,7	85,4	76,5	-35,00
ES21	País Vasco	112,0	87,6	74,2	-33,75
ES22	Navarra	146,6	118,7	108,7	-28,85
ES23	La Rioja	ND	ND	ND	ND
ES24	Aragón	143,5	114,0	112,3	-21,74

Fuente: Elaboración propia. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). Datos de emisiones de GEI desagregados por CCAA. Serie 1990-2019. Edición 2021. Gobierno de Navarra. Balances Energéticos de Navarra. Gobierno Vasco. Departamento de Desarrollo económico, Sostenibilidad y Medio ambiente. Datos energéticos de la C.A. de Euskadi. Gobierno de Aragón. Balances Energéticos de Aragón. MITERD/IDEA. Balance del Consumo de Energía Final. INE, Datos de Valor añadido bruto (VAB), Variación acumulada de precios (2005=100).

**Cuadro. 4.25. Intensidad energética = Energía / VAB a precios constantes de 2005.
(Toneladas equivalentes de petróleo (TEPs) por millón de euros)**

		2005	2012	2019	% Variación
ES	ESPAÑA	117,7	85,4	76,5	-35,00
ES21	País Vasco	112,0	87,6	74,2	-33,75
ES22	Navarra	146,6	118,7	108,7	-28,85
ES23	La Rioja	ND	ND	ND	ND
ES24	Aragón	143,5	114,0	112,3	-21,74

Fuente: Elaboración propia. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). Datos de emisiones de GEI desagregados por CCAA. Serie 1990-2019. Edición 2021. Gobierno de Navarra. Balances Energéticos de Navarra. Gobierno Vasco. Departamento de Desarrollo económico, Sostenibilidad y Medio ambiente. Datos energéticos de la C.A. de Euskadi. Gobierno de Aragón. Balances Energéticos de Aragón. MITERD/IDEA. Balance del Consumo de Energía Final. INE, Datos de Valor añadido bruto (VAB), Variación acumulada de precios (2005=100).

No obstante, los datos muestran cierta variabilidad en cuanto a las diferencias en el índice. Así, en el año 2019 oscila entre las 74,2 TEPs del País Vasco y las 112,3 de Aragón. Navarra se

sitúan en segundo lugar con 108,7 TEPs, a una distancia considerable de la media de España y del País Vasco, en buena medida explicada por las diferencias en la actividad económica.

Asimismo, destacar el hecho de que los crecimientos en Navarra del VAB per cápita 22,59% y de la población del 11%, han sido compensados por el buen comportamiento de la intensidad energética con una reducción de -25,85% y un -8,61% de la tasa de emisiones de CO2 por TEP de energía consumida. Ese mismo patrón es aplicable al caso de España y las regiones vecinas. No obstante, el valor del índice de intensidad energética se ha reducido menos que los de la media española y el del País Vasco. Dado que este indicador mide la dependencia del crecimiento del VAB con respecto al consumo de energía y en qué medida se usa eficientemente, puede esperarse que, a mayor intensidad energética, más emisiones y menos competitividad de la economía. Por tanto, en Navarra podría existir cierto margen para mejorar la eficiencia en el consumo de energía y, en consecuencia, reducir la intensidad energética.

Por otra parte, el otro factor relevante es la tasa de emisiones que refleja la combinación de combustibles o fuentes energéticas de España, Navarra y sus regiones vecinas. Las posibles disparidades en las tasas de emisiones por unidad de energía consumida pueden responder a diferencias en la eficiencia energética, a la diferente especialización productiva de los distintos espacios, así como al diferente nivel de desarrollo, modelos de transporte, clima, hábitos sociales, entre otras.

Cuadro. 4.26. Tasa de emisiones = CO2/ Energía. (Toneladas de CO2eq por Toneladas equivalentes de petróleo (TEP) de energía consumida)

		2005	2012	2019	% Variación
ES	ESPAÑA	4,15	4,21	3,65	-12,04
ES21	País Vasco	4,45	3,81	3,67	-17,53
ES22	Navarra	3,95	3,15	3,61	-8,61
ES23	La Rioja	ND	ND	ND	ND
ES24	Aragón	5,91	4,98	3,79	-35,87

Fuente: Elaboración propia. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). Datos de emisiones de GEI desagregados por CCAA. Serie 1990-2019. Edición 2021. Gobierno de Navarra. Balances Energéticos de Navarra. Gobierno Vasco. Departamento de Desarrollo económico, Sostenibilidad y Medio ambiente. Datos energéticos de la C.A. de Euskadi. Gobierno de Aragón. Balances Energéticos de Aragón. MITERD/IDEA. Balance del Consumo de Energía Final.

En cuanto a tasa de emisiones, Navarra con un valor de 3,61 toneladas de CO2 por TEP de energía consumida en 2019 es la que tiene un valor más bajo en el índice de tasa de emisiones, aunque las diferencias no son grandes. Téngase en cuenta que, en el año 2005, Navarra ya partía con un valor del índice más bajo porque había avanzado más hacia una combinación menos contaminante de fuentes de energía. Sin embargo, en todo el periodo analizado, Navarra con un -8,61% es la que ha experimentado el menor descenso.

Respecto a la evolución de las tasas de emisiones, señalar que en Navarra la reducción de la tasa de emisiones ha sido inferior a la de la media española que ha descendido -12,04%, y menor que la del País Vasco -17,53% y la de Aragón -35,87%.

Por último, cabe resaltar que según el Inventario de emisiones de GEI de Navarra 2019 (Gobierno de Navarra, 2021), en 2019 el mix nacional fue de 0,20 t CO2/MWh y el mix de Navarra se incrementó hasta 0,21 t CO2/MWh, lo que reflejó el importante aumento de la entrada en funcionamiento de la central de ciclo combinado de Castejón. No obstante, el esfuerzo realizado en Navarra en generación eléctrica mediante energías renovables se refleja de manera que en 2019 ha alcanzado un porcentaje de generación por renovables del 74,38% de la electricidad consumida. Esto ha supuesto, utilizando el dato del mix nacional, unas emisiones de CO2 evitadas en 2019 de 709.685 Tm.

5. ALGUNAS CONCLUSIONES DE LA PRIMERA PARTE

Llegados a este punto, no se trata de repetir las consideraciones precedentes, sino de destacar de forma sintética las **principales ideas** que se derivan **de esta primera parte** del trabajo realizado, **centrada en el periodo 2005-2019**.

1. Como **primera reflexión general** cabe señalar que el planteamiento de la ETN 2005, en relación con tres primeros principios, sigue plenamente vigente, ya que su objetivo era conseguir en 2030 ***“un territorio competitivo y cohesionado; accesible y conectado y culto y de calidad”***. Una cuestión distinta, es que la futura ETN debe incorporar los nuevos retos derivados la **transición verde, energética y digital** que configuran gran parte de la política de la Unión Europea.
2. Asimismo, la nueva ETN asumirá los **Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (ODS)**, tal como ya están haciendo las políticas públicas del Gobierno de

Navarra. Otra cuestión diferente es **cómo se articulará** esta nueva situación. Es decir, cómo será el encaje de la nueva ETN en el contexto señalado.

3. Entrando en aspectos más concretos, de este trabajo y de los realizados hasta ahora por el equipo INARBE-UPNA, se desprende que la evolución de Navarra **a nivel subregional** va en la línea de un **incremento claro de los principales desequilibrios**. Es decir, desequilibrios demográficos, ocupacionales, económicos y de bienestar, entre otros.
4. En relación con lo anterior, la nueva ETN debe insistir en **mejorar la cohesión interna en los territorios** que se determinen (Zonas o POT de la ETN 2005, Comarcas 2019, o zonas Navarra 2000). Para ello será necesario contextualizar la ETN en las políticas públicas y tomar decisiones tendentes a generar un nuevo desarrollo **más equilibrado espacialmente**, además de generar un territorio más sostenible y contribuir a mitigar el cambio climático.
5. Una cuestión muy relevante es que se deberá tener en cuenta que el Modelo de Desarrollo Territorial de Navarra se aleja del deseado policentrismo en red y parece tender hacia un **monocentrismo polinuclear**.
6. Un elemento importante a tener en cuenta en **el ámbito interno** es cómo plantear sus objetivos, metas e indicadores. En este aspecto es necesario un esfuerzo de clarificación y de síntesis, así como disponer de una infraestructura estadística adecuada, que permita un seguimiento correcto y homogéneo.
7. Un problema no sólo de Navarra, sino de la Unión Europea, es cómo afrontar el **reto demográfico**. Es necesario poner en marcha actuaciones a la medida del territorio que eviten o mitiguen la “Navarra vaciada”. Es necesario actuaciones integrales para que las zonas vulnerables, que hemos identificado de forma reiterada, no continúen su deterioro.
8. **A nivel externo**, Navarra debe mejorar su posición en **ámbito europeo** en aspectos como la **cohesión, la competitividad, la innovación, la sostenibilidad y la accesibilidad**. Téngase en cuenta que Navarra es una región “periférica” en el contexto de la UE27 y ello constituye una desventaja competitiva. En este aspecto, son de particular importancia las políticas que actúan sobre los factores determinantes de la competitividad y la innovación.

9. Es importante que Navarra se mire en el espejo de las regiones europeas comparables con buenas prácticas, alguna de las cuales hemos señalado, y a partir de ahí, matice de forma notable **una excesiva autoestima no justificada por la realidad.**

ANEXOS PRIMERA PARTE

ANEXO 1

Cuadro A.1.1. Tasas de actividad ocupación y paro en 2011

COMARCA	TASA DE ACTIVIDAD 2011	TASA DE OCUPACIÓN 2011	TASA DE PARO 2011
Baztan-Bidasoa	56.87	52.01	8.54
Comarca de Pamplona / Iruñerria	63.81	55.57	12.91
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	63.76	55.43	13.07
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarak	65.30	59.68	8.60
Comarca de Sangüesa / Zangozerría	55.11	48.38	12.20
Larraun-Leitzaldea	57.27	51.95	9.28
Pirineo / Pirinioak	50.63	47.26	6.66
Prepirineo / Pirinioaurrea	59.93	50.97	14.95
Ribera / Erribera	58.58	50.06	14.54
Ribera Alta/Erriberagoiena	59.97	52.35	12.71
Sakana	57.38	48.21	15.98
Tierra Estella / Estellerria	55.48	48.29	12.95
Tierra Estella / Estellerria: Montejurra	54.84	47.99	12.50
Tierra Estella / Estellerria: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	56.23	48.66	13.47
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	58.95	52.51	10.93
Zona Media / Erdialdea	57.24	50.02	12.61
NAVARRA	60.87	53.00	12.93

Fuente: Elaboración propia con datos de NASTAT.

Cuadro A.1.2. Tasas de actividad ocupación y paro en 2021

COMARCA	TASA DE ACTIVIDAD 2021	TASA DE OCUPACIÓN 2021	TASA DE PARO 2021
Baztan-Bidasoa	53.99	50.34	6.77
Comarca de Pamplona / Iruñerria	61.93	55.33	10.65
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	61.94	55.27	10.77
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarak	61.67	57.10	7.40
Comarca de Sangüesa / Zangozerria	53.46	49.02	8.29
Larraun-Leitzaldea	53.40	49.63	7.05
Pirineo / Pirinioak	49.74	47.43	4.64
Prepirineo / Pirinioaurrea	57.40	50.20	12.53
Ribera / Erribera	54.98	48.45	11.88
Ribera Alta/Erriberagoiena	56.42	51.05	9.51
Sakana	55.20	48.49	12.16
Tierra Estella / Estellerrria	52.97	47.08	11.12
Tierra Estella / Estellerrria: Montejurra	52.21	47.00	9.97
Tierra Estella / Estellerrria: Ribera Estellesa / Estellerrriko Erribera	53.87	47.16	12.44
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	57.60	52.23	9.31
Zona Media / Erdialdea	55.54	50.19	9.64
NAVARRA	58.75	52.55	10.56

Fuente: Elaboración propia con datos de NASTAT.

ANEXO 2

Cuadro A.2.1. Evolución de la población en los municipios policéntricos y no policéntricos.
2005-2021

COMARCAS	POB. NO POLI 2021	POB. POLI 2021	POB. NO POLI 2005	POB. POLI 2005	VAR. NO POLI 21/05	VAR. POLI 21/05
Baztan-Bidasoa	8396	14044	8501	13646	98.76	102.92
Comarca de Pamplona / Iruñerria	11535	363077	9122	306537	126.45	118.44
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	646	360287	501	304946	128.94	118.15
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarrak	10889	2790	8621	1591	126.31	175.36
Comarca de Sangüesa / Zangozerría	3133	6195	3537	6483	88.58	95.56
Larraun-Leitzaldea	4155	4634	4384	4003	94.78	115.76
Pirineo / Pirinioak	3541	1391	4287	1836	82.60	75.76
Prepirineo / Pirinioaurrea	2979	2791	2928	2109	101.74	132.34
Ribera / Erribera	23392	67021	22604	60062	103.49	111.59
Ribera Alta/Erriberagoiena	7407	18398	7292	17864	101.58	102.99
Sakana	6209	14064	5816	14186	106.76	99.14
Tierra Estella / Estellerría	17615	41698	19079	39938	92.33	104.41
Tierra Estella / Estellerría: Montejurra	11956	19887	12872	19169	92.88	103.75
Tierra Estella / Estellerría: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	5659	21811	6207	20769	91.17	105.02
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	8869	4661	8629	4311	102.78	108.12
Zona Media / Erdialdea	6481	19851	6780	19538	95.59	101.60
NAVARRA	103712	557825	102959	490513	100.73	113.72

Fuente: Elaboración propia con datos de NASTAT.

Cuadro A.2.2. Evolución de la ocupación en los municipios policéntricos y no policéntricos.
2011-2021

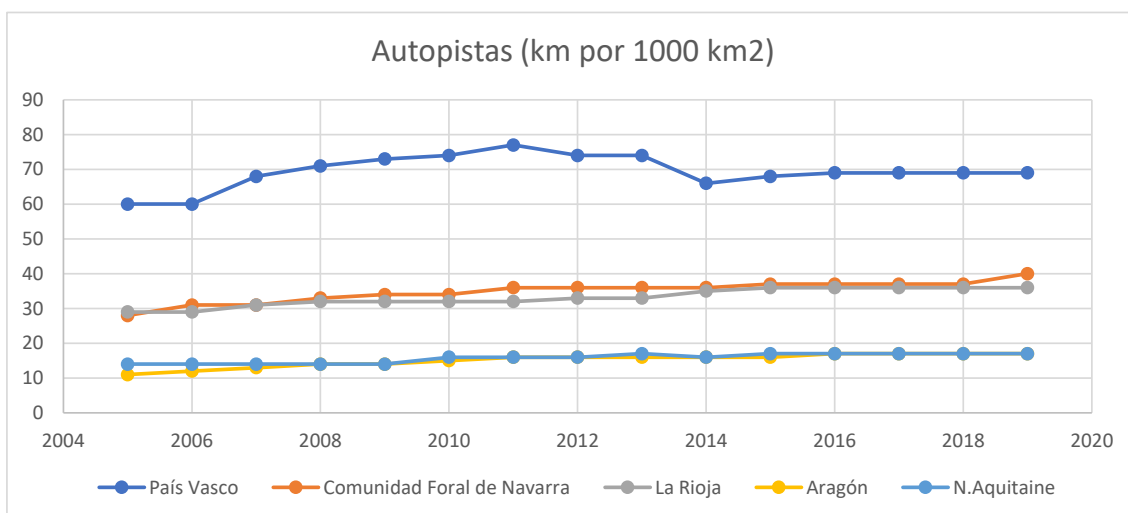
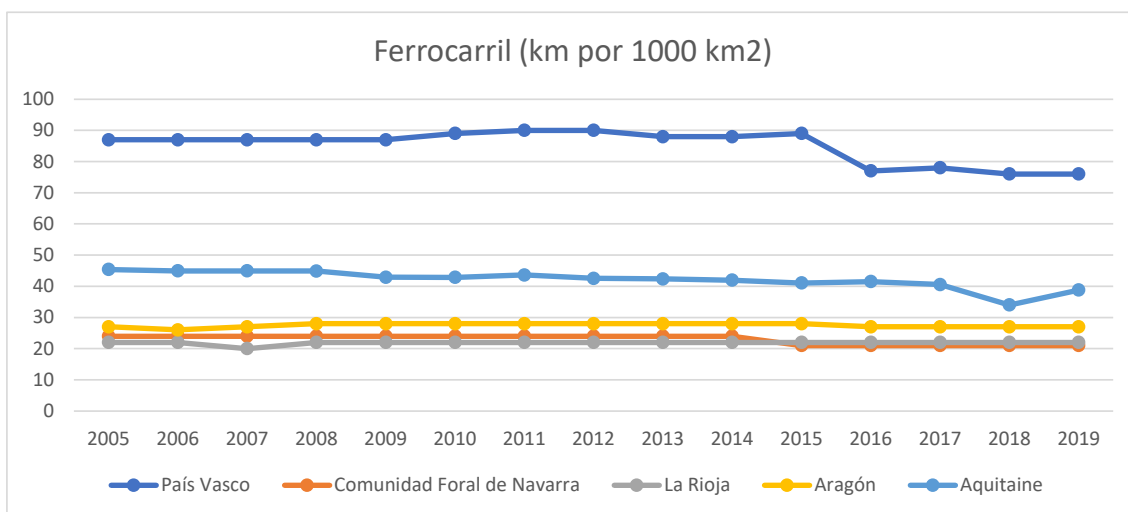
COMARCAS	OCUP. NO POLI 2021	OCUP. POLI 2021	OCUP. NO POLI 2011	OCUP. POLI 2011	VAR. NO POLI 21/11	VAR. POLI 21/11
Baztan-Bidasoa	3515	5938	3779	6284	93.02	94.50
Comarca de Pamplona / Iruñerria	5468	167523	5284	155765	103.49	107.55
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	314	166180	345	154666	91.09	107.44
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarak	5154	1343	4939	1099	104.35	122.18
Comarca de Sangüesa / Zangozerría	1350	2675	1375	2840	98.20	94.19
Larraun-Leitzaldea	1720	1904	1920	1994	89.61	95.45
Pirineo / Pirinioak	1546	598	1770	723	87.37	82.76
Prepirineo / Pirinioaurrea	1301	1144	1338	1111	97.24	102.92
Ribera / Erribera	9374	27063	10147	27327	92.38	99.03
Ribera Alta/Erriberagoiena	3129	7840	3385	8226	92.44	95.31
Sakana	2591	5667	2664	5787	97.28	97.92
Tierra Estella / Estellerría	7022	16873	7690	17518	91.32	96.31
Tierra Estella / Estellerría: Montejurra	4957	7980	5304	8266	93.46	96.54
Tierra Estella / Estellerría: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	2065	8893	2386	9253	86.55	96.11
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	3871	2046	4059	2054	95.35	99.60
Zona Media / Erdialdea	2738	8616	2864	8776	95.60	98.18
NAVARRA	43627	247886	46273	238406	94.28	103.98

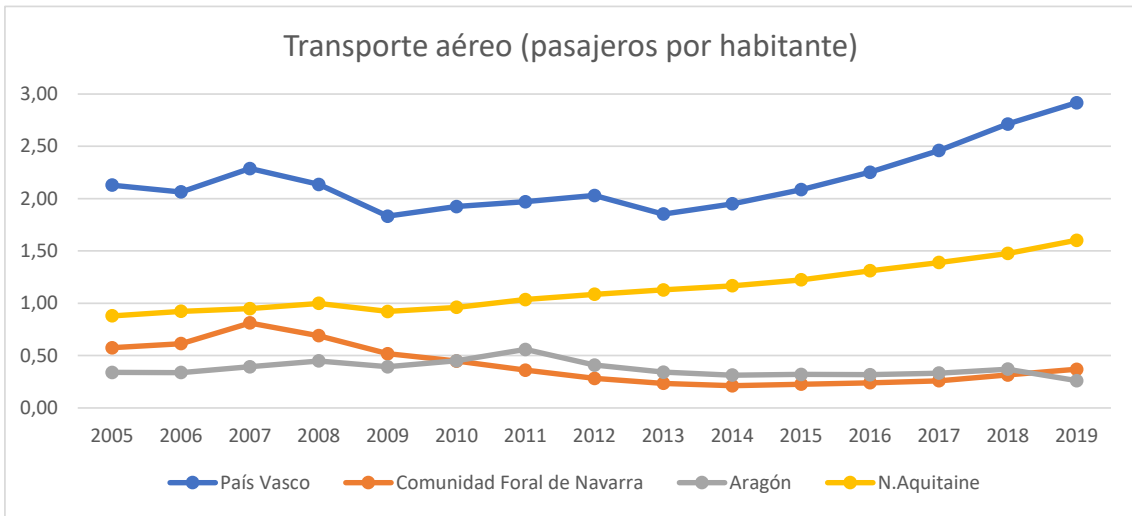
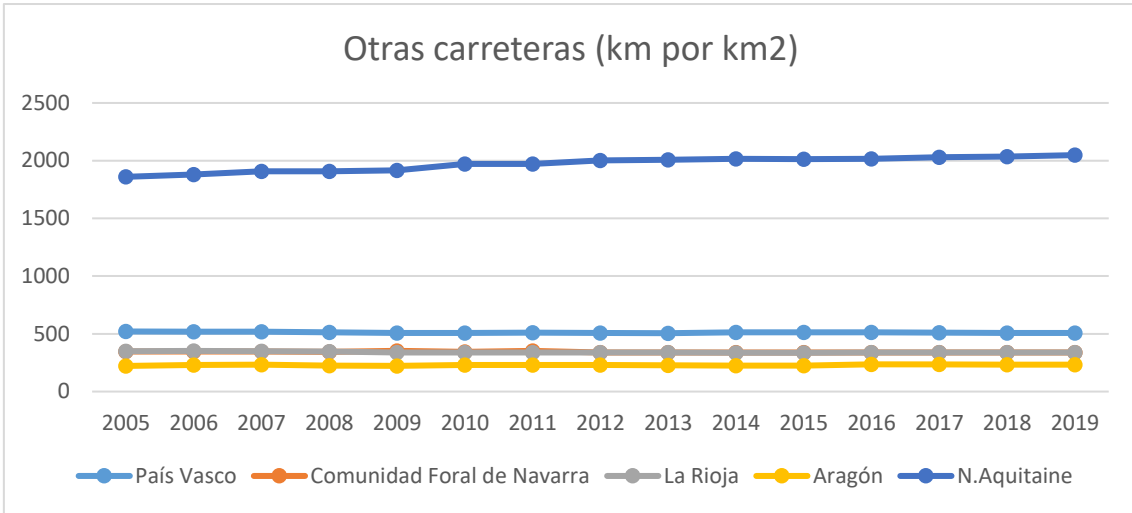
Fuente: Elaboración propia con datos de NASTAT.

ANEXO 3

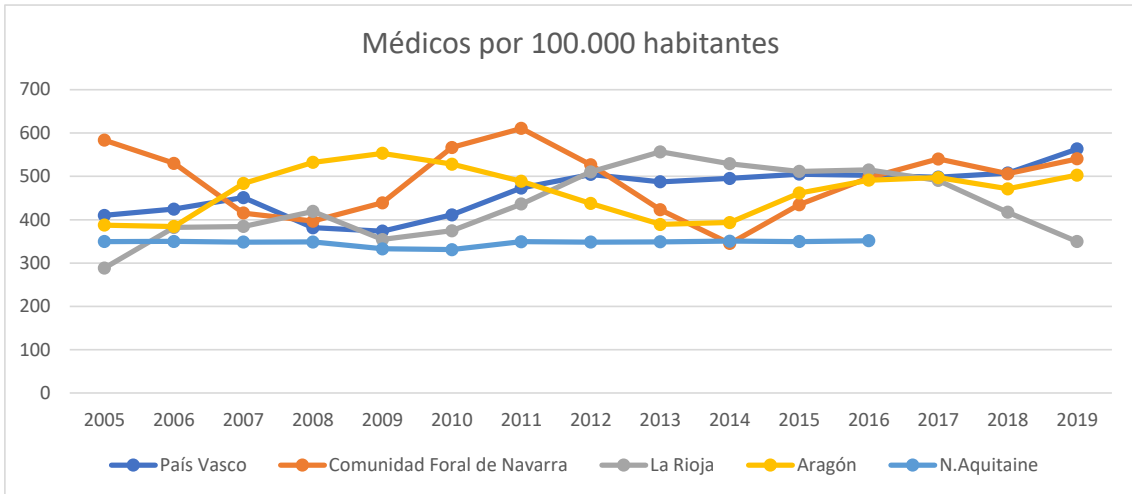
GRÁFICOS RELATIVOS A LA EVOLUCIÓN DE DIFERENTES ÍNDICES DE ACCESIBILIDAD EN NAVARRA Y REGIONES LIMÍTROFES

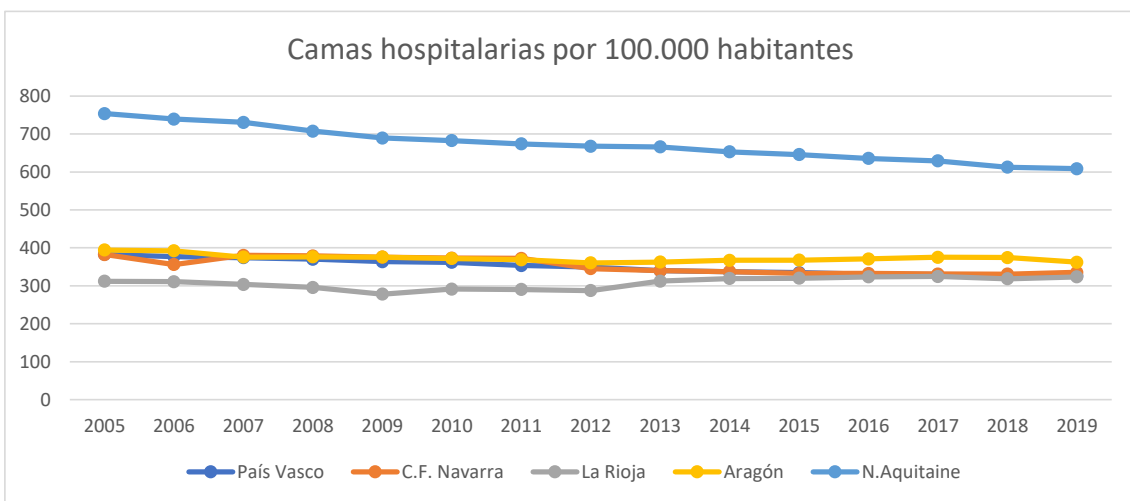
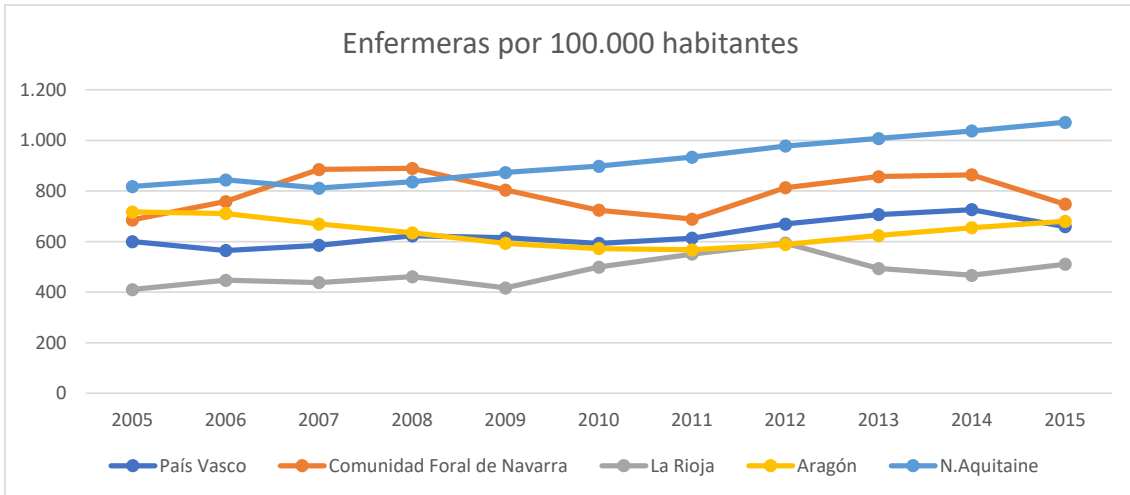
1.1 TRANSPORTE



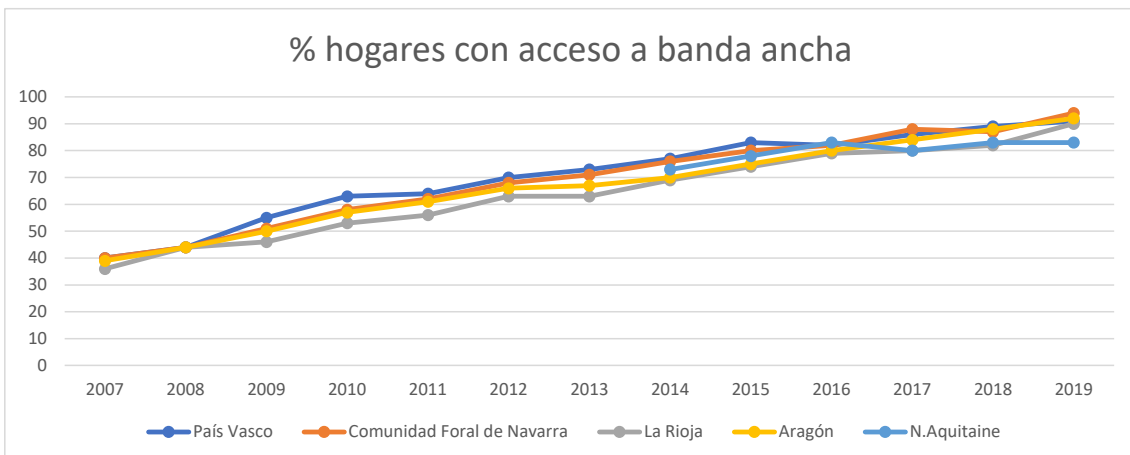


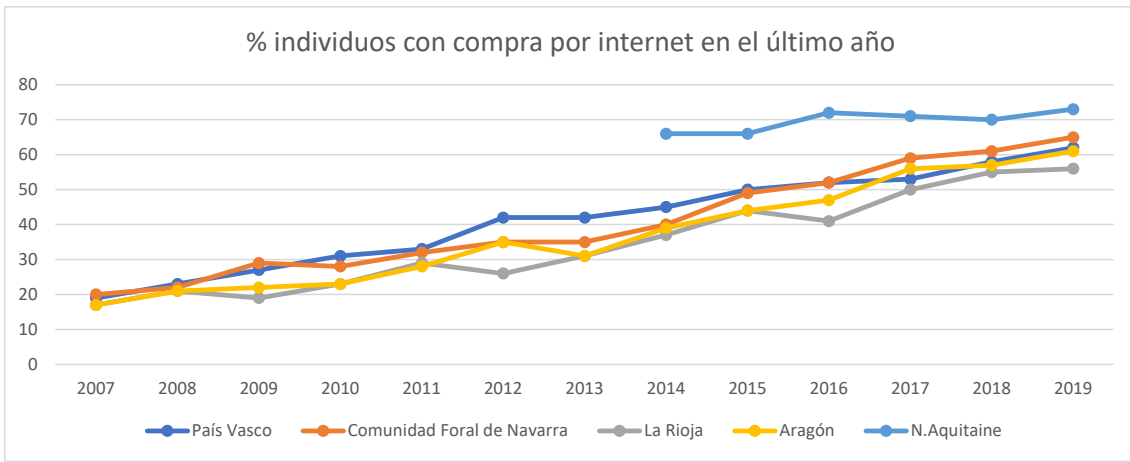
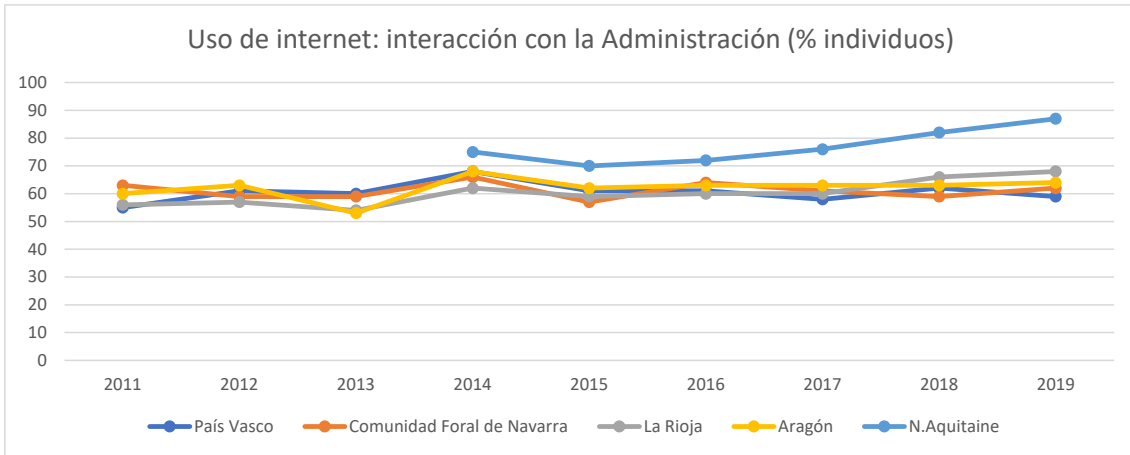
2. SALUD





3. ACCESO DIGITAL





SEGUNDA PARTE

DESEQUILIBRIOS TERRITORIALES Y PROPUESTAS DE FUTURO EN LOS ÁMBITOS DE ECONOMÍA Y SOCIEDAD PARA LA NUEVA ETN

1. SÍNTESIS DE LOS DESEQUILIBRIOS MÁS RELEVANTES EXISTENTES EN LAS COMARCAS DE NAVARRA.
 - 1.1. Desequilibrios demográficos.
 - 1.2. Desequilibrios de género, inmigración y nivel educativo.
 - 1.3. Desequilibrios laborales.
 - 1.4. Diferencias en la estructura productiva.
 - 1.5. Diferencias en renta, salario bruto, riesgo de pobreza y cobertura de la renta garantizada.

2. EL MARCO DE REFERENCIA DE LA NUEVA ETN Y PROPUESTAS CONCRETAS DE ACTUACIÓN.
 - 2.1. Breve síntesis de algunas políticas públicas regionales en el ámbito de Economía y Sociedad. El marco de referencia de la nueva ETN.
 - 2.2. Consideraciones previas a las propuestas de actuación.
 - 2.3. Propuestas concretas de actuación en el contexto de la nueva ETN.

ANEXO DE LA SEGUNDA PARTE

ANEXO 1. Gráficas radiales de las comarcas de Navarra.

1. SÍNTESIS DE LOS DESEQUILIBRIOS MÁS RELEVANTES EXISTENTES EN LAS COMARCAS DE NAVARRA.

El objetivo de esta segunda parte de la aportación INARBE-UPNA es doble. Por un lado, tratamos de evidenciar los desequilibrios territoriales, para a continuación proponer actuaciones correctoras a nivel del conjunto regional.

En lo relativo a este apartado concreto, pretendemos poner de relieve las disparidades más importantes que existen entre los distintos ámbitos territoriales de Navarra. La delimitación espacial que se va utilizar en este documento son **las 12 Comarcas 2019**, si bien en la mayoría de las ocasiones se utilizarán 14 ámbitos espaciales, como resultado de la división de las comarcas de Pamplona y Tierra Estella en dos subcomarcas.

Las estadísticas que vamos a utilizar son, sobre todo, las procedentes de NASTAT. En relación con los datos de carácter secundario, nos basaremos en trabajos realizados por Lursarea y en publicaciones de diferentes departamentos del Gobierno de Navarra disponibles en internet.

Por otra parte, conviene resaltar que nos centraremos en los desequilibrios de mayor relevancia y que se relacionan con los ámbitos de Economía y Sociedad, responsabilidad del equipo INARBE-UPNA.

1.1 Desequilibrios demográficos

Se ha convertido ya en un lugar común poner de manifiesto el proceso de despoblación de las zonas rurales de Navarra durante los últimos 50 años. Proceso que no es particular de nuestra región, sino que se observa de forma generalizada en Europa desde hace décadas. La cuestión en nuestro caso es evaluar hasta qué punto la pérdida de dinamismo poblacional de algunas comarcas de Navarra puede convertirse en un problema derivado del abandono de amplios espacios con las negativas consecuencias que afectan a la **cohesión económica, social y territorial** además de provocar otros efectos negativos sobre el **paisaje, el medioambiente y el patrimonio cultural**, entre otros. Por tanto, la **cohesión en todas sus facetas debe ser un objetivo de la nueva ETN**.

Cuando se analiza la situación de un espacio, una de las primeras variables a utilizar es la **evolución de su población**, pues ello da una información muy valiosa sobre la capacidad de los distintos territorios de retener o aumentar su población. Es cierto que la capacidad de un

espacio para retener o aumentar su población no depende solo de dicho territorio, ya que existen condicionantes naturales ligados al clima, la geografía, la situación de zonas limítrofes, los recursos naturales y ambientales, que determinan las posibilidades de desarrollo económico de una zona. Además de lo anterior, y quizá más importante, son las **decisiones de los agentes públicos y privados** a la hora de localizar las diferentes actividades económicas y todo lo que ello conlleva en términos de infraestructuras de diverso tipo, en una región o en un país. En muchas ocasiones **la lógica económica dominante** en la sociedad contemporánea da lugar a procesos de **concentración espacial de la actividad económica** en detrimento de zonas que quedan al margen por decisiones públicas y privadas.

En los cuadros con índices relativos que se presentan a continuación, se sombreatán en **rojo** los que muestran una **mayor gravedad** relativa y son superiores a 100 o inferiores a 90, dependiendo de la variable. En **verde** se sombreatan los que se presentan una menor gravedad **que la media regional** y muestran unos valores superiores a 100 o inferiores a 90 en función de la variable. Por último, se dejan **sin sombreatar** los que tienen índices comprendidos entre 90 y 100, por considerar que su situación no está lejos de la media regional.

1.1.1. Dinámica de la población

La información del Cuadro 1.1. pone en evidencia el proceso de concentración de la población en las comarcas de Navarra, junto con la situación actual. Los aspectos a destacar son los siguientes:

- a. El conjunto de la población regional ha crecido un 13,18% entre 2005 y 2021, si bien sólo la comarca de Pamplona y sus dos subcomarcas junto con el Prepirineo han crecido por encima de la media. Téngase en cuenta que el Prepirineo representa en 2021 el 0,87% de la población navarra.
- b. Por su parte, las comarcas de Pirineo, Sangüesa, Tierra Estella, Baztan-Bidasoa y Sakana, muestran las mayores pérdidas de población con índices relativos inferiores a 90. Se podría decir que son las comarcas más vulnerables desde este punto de vista, sobre todo las tres primeras.
- c. El resto de comarcas presentan índices de variación relativos comprendidos entre 90 y 100. Este grupo intermedio se encuentran Larraun-Leitzaldea, las tres Riberas y Valdizarbe.

Cuadro 1.1. Dinámica de la población en las Comarcas de Navarra. 2005-2021.

COMARCA	POBLACIÓN (2021)	POBLACIÓN (2021) %	POBLACIÓN 2005	POBLACIÓN 2005 %	ÍNDICE DE VARIACIÓN 2021/2005	ÍNDICE DE VARIACION RELATIVO Navarra=100
Baztan-Bidasoa	22440	3,39	22115	3,78	101,47	89,65
Comarca de Pamplona / Iruñerria	374612	56,63	310387	53,10	120,69	106,64
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	360933	54,56	305041	52,19	118,32	104,54
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarak	13679	2,07	10212	1,75	133,95	118,35
Comarca de Sangüesa / Zangozerría	9328	1,41	10020	1,71	93,09	82,25
Larraun-Leitzaldea	8789	1,33	8311	1,42	105,75	93,44
Pirineo / Pirinioak	4932	0,75	6123	1,05	80,55	71,17
Prepirineo / Pirinioaurrea	5770	0,87	5004	0,86	115,31	101,88
Ribera / Erribera	90413	13,67	82666	14,14	109,37	96,63
Ribera Alta/Erriberagoiena	25805	3,90	25156	4,30	102,58	90,63
Sakana	20273	3,06	20002	3,42	101,35	89,55
Tierra Estella / Estellerría	59313	8,97	55477	9,49	106,91	94,46
Tierra Estella / Estellerría: Montejurra	31843	4,81	32041	5,48	99,38	87,81
Tierra Estella / Estellerría: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	27470	4,15	26318	4,50	104,38	92,22
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	13530	2,05	12940	2,21	104,56	92,38
Zona Media / Erdialdea	26332	3,98	26318	4,50	100,05	88,40
NAVARRA	661537	100,00	584519	100,00	113,18	100,00

Fuente: Elaboración propia con datos de NASTAT.

- d. Por último, en 2021 la población se concentra en la comarca de Pamplona y en la Ribera. Entre ambas han pasado de representar el 67,24% de la población en 2005 al 70,3%. Llama la atención el **excesivo número de comarcas con un peso relativo inferior al 5%**, son 9 sobre un total de 12, destacando por su exiguo tamaño Sangüesa, Larraun-Leitzaldea, Pirineo, Prepirineo y Valdizarbe. Esta cuestión es un **elemento de reflexión** a tener en cuenta a la hora de abordar el ámbito y alcance de las propuestas de intervención en la nueva ETN.

Densidad de población

En el Cuadro 1.2. se muestra la evolución de la densidad de población en las comarcas de Navarra entre 2005 y 2021. Los aspectos más relevantes son los siguientes:

Cuadro 1.2. Evolución de la densidad de población en las comarcas de Navarra. 2005-2021.

COMARCA	Densidad 2021	Densidad 2005	Índice Variación 2021/2005	Índice Variación Relativo Navarra=100
Baztan-Bidasoa	28,11	27,74	101,32	90,89
Comarca de Pamplona / Iruñerria	373,74	314,92	118,68	106,46
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	1076,51	911,02	118,17	106,01
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarak	20,51	15,31	133,95	120,17
Comarca de Sangüesa / Zangozerria	14,06	15,10	93,09	83,51
Larraun-Leitzaldea	19,09	18,22	104,79	94,01
Pirineo / Pirinioak	3,96	4,92	80,55	72,26
Prepirineo / Pirinioaurrea	7,96	6,95	114,55	102,77
Ribera / Erribera	99,30	90,80	109,37	98,12
Ribera Alta/Erriberagoiena	62,38	60,81	102,58	92,02
Sakana	66,30	65,42	101,35	90,93
Tierra Estella / Estellerria	36,36	36,18	100,50	90,16
Tierra Estella / Estellerria: Montejurra	29,01	29,19	99,38	89,16
Tierra Estella / Estellerria: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	51,49	50,57	101,83	91,35
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	27,02	25,84	104,56	93,80
Zona Media / Erdialdea	27,79	27,77	100,05	89,76
NAVARRA	68,88	61,79	111,47	100,00

Fuente: Elaboración propia con datos de NASTAT.

- a. La consecuencia del proceso de concentración de la población es que las disparidades en densidad por comarcas son muy elevadas y crecientes, según se observa en el Cuadro 2 donde solamente la Comarca de Pamplona y el Prepirineo muestran un crecimiento superior a la media regional.
- b. Las comarcas con mayores descensos en esta variable son el Pirineo, Sangüesa, Tierra Estella y Zona Media.
- c. En todo caso, debe tenerse un cuidado especial a la hora de interpretar esta variable, ya que se comparan espacios muy diversos desde el punto de vista físico. La baja densidad histórica de zonas del norte de la región está asociada a su orografía y condiciones naturales, que son muy distintas de las zonas media y del sur de la región.

Sería interesante determinar una variable como la “**densidad potencial sostenible**”, para las distintas comarcas que tenga en cuenta las posibilidades y características de cada territorio y en particular las del norte. En este caso, podríamos encontrarnos con densidades excesivamente elevadas, como en la Comarca de Pamplona, frente a otras excesivamente bajas.

- d. Por otra parte, la cuestión a tener en cuenta por las autoridades públicas **es poner freno al proceso de despoblamiento** en las comarcas con riesgo según el umbral de densidad utilizado por la Unión Europea, **que es de 12,5 habitantes por kilómetro cuadrado para regiones NUTS 2 y de 8 para las NUTS 3**. Las comarcas con mayor gravedad son el Pirineo, Prepirineo, Sangüesa que junto con Tierra Estella-Montejurra deberían ser objeto de una especial atención, si el objetivo es una distribución de la población y de las actividades económicas razonablemente equilibrada en el territorio.

Proyecciones de población a 2035

A continuación, cabe plantearse el tema de cómo va a evolucionar la población de los distintos territorios en el futuro. En el Cuadro 1.3. se recogen las **proyecciones de NASTAT hasta 2035 en las 7 zonas de Navarra 2000**. Según estas estimaciones, Navarra tendrá en dicho año una población de 763.326 habitantes, 101.789 más que en 2021, lo que representa un crecimiento del **15,4%**. No obstante, solo la zona de Pamplona crece por encima de dicha tasa (21,3%). Todas las demás zonas crecen a una tasa menor y por tanto pierden peso relativo, respecto a 2021 (columna sombreada en rojo). Llama la atención las bajas tasas de crecimiento de las zonas de Pirineos y Navarra Media Oriental. Además, según estas proyecciones la zona de Pamplona pasaría de acaparar el 56,4% de la población en 2021 al 59,3% en 2035. Como se puede observar, **la inercia a la concentración de la población parece un fenómeno imparable**.

Una vez observada la inercia demográfica derivada de las proyecciones de NASTAT, podríamos plantearnos la siguiente pregunta: ¿qué sucedería si la población de todas las zonas creciese un 15,4%, que es el crecimiento regional? La respuesta se ofrece en la segunda parte del Cuadro 3 (E1-2035**). Se trata de un escenario que pretende mantener en 2035 el peso demográfico de cada zona correspondiente a 2021.

En este escenario, el Pirineo aumentaría su población en 2.306 habitantes respecto a la de 2021; Tierra Estella ganaría 5.758 habitantes; Navarra Media Oriental dispondría de 4.861

habitantes más; la Ribera vería incrementada su población en 8.873 habitantes; Tudela tendría 13.912 habitantes más; la zona Noroeste crecería en 8.708 habitantes. Por su parte, la zona de Pamplona tendría 57.571 habitantes más, cifra inferior al incremento proyectado por NASTAT que alcanza la cifra de 79.605 habitantes. La utilidad de esta simulación se encuentra en que puede constituir una herramienta de planificación a medio y largo plazo para prever las necesidades de equipamientos sociales e infraestructuras necesarias en las distintas comarcas.

Cuadro 1.3. Proyecciones de población en Navarra, año 2035.

Zonas Navarra 2000	Nastat-2035*			E1-2035**		
	Nº	%	2021-35	Nº	%	2021-35
1 Noroeste	60.634	7,9%	7,1%	65.304	8,6%	15,4%
2 Pirineo	15.224	2,0%	1,6%	17.296	2,3%	15,4%
3 Pamplona	452.462	59,3%	21,3%	430.228	56,4%	15,4%
4 Tierra Estella	39.625	5,2%	5,9%	43.181	5,7%	15,4%
5 Navarra Media Oriental	32.097	4,2%	1,6%	36.454	4,8%	15,4%
6 Ribera	62.584	8,2%	8,5%	66.538	8,7%	15,4%
7 Tudela	100.700	13,2%	11,4%	104.325	13,7%	15,4%
Navarra	763.326	100,0%	15,4%	763.326	100,0%	15,4%

* Proyecciones realizadas por el Instituto de Estadística de Navarra (Nastat)

** Escenario en el que la población crece de manera uniforme, según la proyección global de Nastat.

1.1.2. Estructura de la población por edades

Si la dinámica del conjunto de la población es importante, **la estructura de edades de cada territorio es crucial** para evaluar sus potencialidades, sus fortalezas y debilidades. Los datos recogidos en el Cuadro 4 muestran la situación en 2021 de tres intervalos de edad. En nuestra opinión, **sería deseable disponer de más intervalos** para poder hacer un análisis más detallado, de cara al futuro. Desafortunadamente, NASTAT no ofrece esta información para las Comarcas 2019.

El Cuadro 1.4. muestra la situación de la estructura de la población por intervalos de edad en las distintas comarcas de Navarra. Los aspectos a destacar son:

- a. La mayor proporción de población **menor de 15 años**, en comparación con el valor medio de Navarra, se observa en Baztan-Bidasoa, Pamplona, Larraun, la Ribera y la Ribera Alta. En estas comarcas **el porcentaje de este intervalo de edad es superior al 15,09%**. Los valores más bajos de esta franja de población se detectan en Pirineo, Sangüesa, Estella y Zona Media. En todos estos casos el peso relativo de este intervalo de edad es **inferior el 13,6%**, y en el caso de Pirineo lo es muy inferior, casi la mitad que

en el conjunto de la región. Por último, con índices comprendidos entre 90 y 100 se sitúan el resto de comarcas, cuyos índices no están sombreados en el Cuadro 4.

Cuadro 1.4. Índices relativos de la estructura de la población por edades en las comarcas de Navarra en 2021.

COMARCA	POBLACIÓN MENOR DE 15 (Navarra=100)	POBLACIÓN DE 15 A 64 (Navarra=100)	POBLACIÓN DE 65 Y MÁS (Navarra=100)
Baztan-Bidasoa	100,46	96,55	110,89
Comarca de Pamplona / Iruñerria	102,51	101,50	93,21
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	102,47	101,48	93,31
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarak	103,46	102,07	90,65
Comarca de Sangüesa / Zangozerria	72,98	94,96	136,85
Larraun-Leitzaldea	105,51	94,08	115,12
Pirineo / Pirinioak	51,34	90,66	167,23
Prepirineo / Pirinioaurrea	95,24	100,46	102,10
Ribera / Erribera	104,41	99,67	97,73
Ribera Alta/Erriberagoiena	104,47	99,30	98,90
Sakana	98,61	98,31	106,54
Tierra Estella / Estellerria	89,70	96,60	118,88
Tierra Estella / Estellerria: Montejurra	83,79	95,68	126,33
Tierra Estella / Estellerria: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	96,55	97,66	110,24
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	99,80	98,24	105,87
Zona Media / Erdialdea	86,72	98,65	114,44
NAVARRA	100,00	100,00	100,00
VALOR NAVARRA	15,09	64,97	19,94

Fuente: Elaboración propia con datos de NASTAT.

- b. El intervalo de población entre 15 y 64 años es un intervalo demasiado amplio que concentra al **64,87% de la población** y se encuentra repartido de forma más homogénea que el anterior. La comarca de Pamplona y el Prepirineo muestran índices ligeramente superiores a 100 y en el resto de comarcas están comprendidos entre 90 y 100. Si se dispusieran de datos más desagregados, es probable que se podrían apreciar notables

diferencias entre comarcas. Una franja interesante a tener en cuenta sería la **población soporte comprendida entre 35 y 54 años**.

- c. Finalmente, donde se observa una mayor disparidad es en la proporción de **personas de 65 años y más**. Así, todas las comarcas, excepto Pamplona, Ribera y Ribera Alta muestran índices superiores a 100. En otras palabras, esta franja de edad **supera el 19,94%, en el resto de comarcas**, siendo la más envejecida el Pirineo con un tercio de población de este intervalo de edad.

1.1.3. Índices de envejecimiento y dependencia

El Cuadro 1.5. muestra los índices de envejecimiento y dependencia en las comarcas de Navarra en 2021. Los aspectos a destacar del son los siguientes:

- a. El **índice de envejecimiento** relaciona a la población de más de 64 años con la de menos de 15 años. En el conjunto de Navarra el valor del índice es 132,21, es decir que la población de mayor edad supera en un 32,21% a la de menor edad. La mayor parte de las comarcas, 9 de 12, superan dicha proporción, salvo Pamplona, la Ribera y la Ribera Alta. Los índices más elevados, que evidencia una mayor gravedad, se encuentran en Pirineo, Sangüesa y Tierra Estella. En valores ligeramente superiores a la media se encuentran Baztan-Bidasoa y Valdizarbe.
- b. El **índice de dependencia senil**, que relaciona la población de más de 64 años con la población con edades comprendidas entre 15 y 64, muestra una distribución comarcal muy similar al índice anterior. El valor medio de Navarra es de 30,7, es decir, la población de mayor edad supone un 30,7% de la franja intermedia. En este caso Pamplona, la Ribera y la Ribera Alta presentan índices inferiores a 100, lo que muestra una menor dependencia que la media. Por su parte, Pirineo, Sangüesa y Tierra Estella repiten los mayores índices, que en este caso evidencia una mayor gravedad relativa en esta variable.
- c. La **dependencia juvenil** relaciona la población menor de 15 años con la franja intermedia. A nivel regional su valor es de 23,22, de manera que la población más joven supone en 23,22% de la población en edad intermedia. En este caso, un índice superior a 100 cabe valorarlo de forma positiva. Las comarcas en mejor situación son Baztan-Bidasoa, Larraun-Leitzaldea, la Ribera y la Ribera Alta. Pamplona, Sakana y Valdizarbe muestra índices superiores a 100. Finalmente, Sangüesa, Pirineo, Prepirineo, Estella-

Montejurra y Zona Media presentan los índices más bajos, lo que pone de manifiesto la mayor vulnerabilidad relativa de estas comarcas en cuanto a población joven.

Cuadro 1.5. Índices relativos de envejecimiento y dependencia en las comarcas de Navarra en 2021.

COMARCA	ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO (Navarra=100)	DEPENDENCIA SENIL (Navarra=100)	DEPENDENCIA JUVENIL (Navarra=100)	DEPENDENCIA GLOBAL (Navarra=100)
Baztan-Bidasoa	110,38	114,85	104,05	110,20
Comarca de Pamplona / Iruñerria	90,93	91,83	100,99	95,78
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	91,06	91,95	100,97	95,83
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarak	87,61	88,81	101,36	94,21
Comarca de Sangüesa / Zangozerría	187,52	144,11	76,85	115,15
Larraun-Leitzaldea	109,11	122,37	112,15	117,97
Pirineo / Pirinioak	325,73	184,46	56,63	129,41
Prepirineo / Pirinioaurea	107,21	101,63	94,80	98,69
Ribera / Erribera	93,60	98,05	104,75	100,93
Ribera Alta/Erriberagoiena	94,67	99,60	105,21	102,01
Sakana	108,04	108,37	100,31	104,90
Tierra Estella / Estellerría	132,53	123,07	92,86	110,06
Tierra Estella / Estellerría: Montejurra	150,77	132,03	87,57	112,88
Tierra Estella / Estellerría: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	114,19	112,89	98,86	106,85
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	106,09	107,77	101,58	105,10
Zona Media / Erdialdea	131,96	116,00	87,91	103,90
NAVARRA	100,00	100,00	100,00	100,00
VALOR NAVARRA	132,21	30,7	23,22	53,92

Fuente: Elaboración propia con datos de NASTAT.

- d. El **índice de dependencia global** muestra la relación de las franjas de población extremas (los más jóvenes y los de mayor edad) respecto al intervalo intermedio. Este índice es la suma de la dependencia senil y juvenil y no es fácil de interpretar, ya que un valor alto puede ser positivo si se debe a la población joven, o negativo si es la población mayor la que predomina. Su valor a nivel de Navarra es de 53,92 resultado de sumar la dependencia senil y juvenil (30,70+23,22), como se puede observar la dependencia senil

es superior a la juvenil. Teniendo en cuenta lo señalado más arriba, en todas las comarcas de Navarra el componente senil es superior al juvenil y los mayores índices se observan en las comarcas más vulnerables antes citadas. Dicho lo anterior, no pretendemos caer en el “edadismo”, tan de moda en los últimos años, sino expresar la idea de que una sociedad más envejecida tiene menores potencialidades sociales y económicas que una con predominio de población intermedia y joven.

1.2. Desequilibrios de género, inmigración y nivel educativo.

El Cuadro 1.6. recoge información sobre población masculina, inmigración y nivel educativo superior en las comarcas de Navarra. De dicha información cabe resaltar los siguientes elementos:

- a. La variable **población masculina** pretende poner de manifiesto el hecho del elevado peso relativo de población masculina que se detecta en las comarcas más vulnerables debido al abandono que las zonas rurales que realizan las mujeres ante la falta de oportunidades. Se ha decidido sombreadar en rojo los, índices superiores a 100 entendiéndose que una elevada proporción de población masculina es un desequilibrio que agrava la vulnerabilidad de la zona que lo padece, sobre todo si dicho índice es muy superior a 100. En el caso que nos ocupa, todas las comarcas, salvo Pamplona tienen índices superiores a 100. No obstante, el mayor desequilibrio se observa en las comarcas de Larraun, Prepirineo y Pirineo, con índices superiores a 105. En el resto, **no parece que la presencia relativa de población masculina sea un problema grave.**
- b. En relación con la variable **nacidos en el extranjero** consideramos que **no procede, en principio, definir su grado de problema para una comarca determinada** y por ello se ha decidido no realizar sombreados sobre la misma, ya que suponen juicios de valor tanto positivos como negativos. Es evidente que una **elevada población inmigrante supone un reto para las políticas públicas** que tienen como objetivo la integración y la cohesión social. También es evidente que la población inmigrante se ubica allí donde existen alternativas de empleo, generalmente no cualificado, y en ramas económicas de menor productividad, como la agricultura, la construcción, la hostelería y el comercio, sobre todo. La información del Cuadro 6, pone de manifiesto que **esta población supone el 16,4% de la población regional.** La mayor parte se concentra en las comarcas de

Pamplona, Ribera y Ribera Alta. En el resto de comarcas su presencia es menor, sobre todo en el Pirineo, Larraun, Prepirineo, Sangüesa y Estella.

Cuadro 1.6. Índices relativos de población masculina y extranjera y nivel educativo superior según género en las comarcas de Navarra en 2021.

COMARCA	POBLACIÓN MASCULINA 2021 (Navarra=100)	NACIDOS EN EL EXTRANJERO (%) (2021) Navarra= 100	POBLACIÓN EDUCACIÓN SUPERIOR (2016) (Navarra=100)	HOMBRES EDUCACIÓN SUPERIOR (% s/>16) (2016) Navarra= 100	MUJERES EDUCACIÓN SUPERIOR (% s/>16) (2016) Navarra= 100
Baztan-Bidasoa	102,61	59,81	82,17	78,05	86,26
Comarca de Pamplona / Iruñerria	97,77	102,83		123,22	118,28
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	97,46	105,01	120,70	123,66	118,10
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarrak	105,76	45,24	117,52	112,61	123,41
Comarca de Sangüesa / Zangozerria	104,24	59,88	78,34	76,46	80,47
Larraun-Leitzaldea	106,51	44,47	92,99	86,41	100,40
Pirineo / Pirinioak	111,37	32,52	91,40	88,96	95,62
Prepirineo / Pirinioaurrea	107,31	76,62	96,50	96,53	96,93
Ribera / Erribera	101,33	124,10	72,29	72,11	72,18
Ribera Alta/Erriberagoiena	103,42	134,31	53,18	50,32	56,29
Sakana	104,08	68,22	77,71	74,13	81,33
Tierra Estella / Estellerría	102,42	85,95		71,91	75,40
Tierra Estella / Estellerría: Montejurra	102,30	77,36	85,03	84,32	86,00
Tierra Estella / Estellerría: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	102,55	95,91	60,19	57,20	62,87
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	104,95	84,77	85,35	81,34	89,16
Zona Media / Erdialdea	103,10	92,81	73,25	72,72	73,84
NAVARRA	100,00	100,03	100,00	100,00	100,00
NAVARRA VALOR	49,5	16,4	31,4	29,72	33,02

Fuente: elaboración propia con datos de NASTAT.

- c. El **nivel educativo** es una variable fundamental en el desarrollo, si bien puede ser una condición necesaria pero no suficiente, pues el desarrollo, además del capital humano requiere otros elementos como la inversión, la innovación, un tejido productivo denso, redes de transporte, etc. En el caso de Navarra, **la población con estudios superiores**

supone el 31,4%. Los mayores índices se observan en las dos subcomarcas de la Comarca de Pamplona. Los índices más bajos se encuentran en el resto de comarcas con índices inferiores a 90, excepto en Larraun, Pirineo y Prepirineo que muestran valores comprendidos entre 90 y 100.

- d. En lo que se refiere a la **educación superior**, las mujeres muestran un porcentaje del 33,02%, superior al 29,72% de los hombres. La distribución por comarcas es muy similar entre hombres y mujeres. En el primer caso, la Comarca de Pamplona muestra índices superiores a 100, a la que se añade Larraun en el caso de las mujeres. El resto de comarcas presentan índices inferiores a 90, con la excepción del Pirineo y Prepirineo en el caso de las mujeres. Es decir, en estas dos comarcas, habitualmente vulnerables, la proporción de mujeres con estudios superiores es mayor que la de hombres.

1.3. Desequilibrios laborales.

El Cuadro 1.7. nos informa sobre tres variables muy importantes, como son las tasas de actividad, ocupación y paro. Los aspectos a destacar sería los siguientes:

- a. La **tasa de actividad de Navarra es el 58,75%** y puede decirse que las disparidades no son muy relevantes, excepto en los casos de Pirineo y Tierra Estella-Montejurra, con índices inferiores a 90, como aspecto negativo. Por su parte, la comarca de Pamplona presenta índices ligeramente superiores a 100. El resto de comarcas se sitúan en la horquilla comprendida entre 90 y 100.
- b. La **tasa de ocupación, cuyo valor regional es 52,55%**, muestra una distribución muy similar a la anterior. Los casos extremos son la comarca de Pamplona con un índice de 105,3 y Tierra Estella con un índice de 89,58. Es resto se sitúa en la horquilla 90-100.
- c. Por último, **la tasa de paro regional es del 10,56%** y se distribuye de forma mucho más desigual que las dos tasas precedentes. En este caso el sombreado es “inverso”. Es decir, índices superiores a 100 evidencian un paro superior a la media regional y los índices inferiores a 90, menor gravedad de la situación laboral, pues tendrían una tasa de paro inferior al 9%. En todo caso, no siempre la interpretación de estos datos es inmediata. Por ejemplo, la comarca del Pirineo tiene la menor tasa de paro (índice 43,91), pero también tiene la menor tasa de actividad (índice 84,67) y una baja tasa de ocupación (índice 90,27). En el resto de comarcas se observa que a mayores tasas

de actividad y ocupación hay mayores tasas de paro. El caso más típico es la Comarca de Pamplona, con tasa de paro superiores a la media regional, pero también con mayores tasas de actividad y ocupación. Si se tiene en cuenta, además, que se comparan comarcas muy distintas en tamaño económico y poblacional como Pamplona y Pirineo, los datos deben ser interpretados en su debido contexto.

Cuadro 1.7. Índices relativos de las tasas de actividad, ocupación y paro en las comarcas de Navarra en 2021.

COMARCA	TASA DE ACTIVIDAD (Navarra=100)	TASA DE OCUPACIÓN (Navarra=100)	TASA DE PARO (Navarra=100)
Baztan-Bidasoa	91,90	95,79	64,11
Comarca de Pamplona / Iruñerria	105,41	105,30	100,85
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	105,42	105,17	102,01
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarak	104,96	108,66	70,13
Comarca de Sangüesa / Zangozerria	90,99	93,29	78,48
Larraun-Leitzaldea	90,88	94,45	66,78
Pirineo / Pirinioak	84,67	90,27	43,91
Prepirineo / Pirinioaurrea	97,69	95,54	118,65
Ribera / Erribera	93,58	92,20	112,54
Ribera Alta/Erriberagoiena	96,03	97,15	90,03
Sakana	93,96	92,27	115,16
Tierra Estella / Estellerría	90,15	89,58	105,32
Tierra Estella / Estellerría: Montejurra	88,86	89,44	94,42
Tierra Estella / Estellerría: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	91,68	89,75	117,83
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	98,03	99,40	88,18
Zona Media / Erdialdea	94,53	95,50	91,27
NAVARRA	100,00	100,00	100,00
VALOR NAVARRA	58,75	52,55	10,56

Fuente: Elaboración propia con datos de NASTAT.

El Cuadro 1.8. nos amplía la información anterior con la perspectiva de género. Con el fin de no repetir lo ya señalado y evitar que los “árboles nos impidan ver el bosque”, nos centraremos en las conclusiones que nos parecen más relevantes:

Cuadro 1.8. Índices relativos de las tasas de actividad, ocupación y paro según género en las comarcas de Navarra en 2021.

COMARCA	TASA DE ACTIVIDAD HOMBRES	TASA DE ACTIVIDAD MUJERES	TASA DE OCUPACIÓN HOMBRES	TASA DE OCUPACIÓN MUJERES	TASA DE PARO HOMBRES	TASA DE PARO MUJERES
Baztan-Bidasoa	91,15	92,24	95,45	95,70	63,25	64,80
Comarca de Pamplona / Iruñerria	104,05	107,16	103,57	107,36	103,62	98,26
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	104,11	107,17	103,44	107,26	105,04	99,18
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarrak	102,57	106,98	106,69	110,24	68,74	71,53
Comarca de Sangüesa / Zangozerria	93,57	87,30	96,58	88,91	74,97	82,67
Larraun-Leitzaldea	88,94	92,24	93,08	95,15	63,75	70,40
Pirineo / Pirinioak	85,94	81,72	92,14	86,68	43,87	43,16
Prepirineo / Pirinioaurrea	98,76	95,16	98,81	90,43	99,52	146,71
Ribera / Erribera	96,71	89,84	95,35	88,53	110,90	113,72
Ribera Alta/Erriberagoiena	98,44	92,85	100,47	93,06	84,00	97,88
Sakana	95,12	91,79	94,32	89,20	106,46	126,54
Tierra Estella / Estellerrria	92,19	87,49	91,66	86,98	104,50	105,53
Tierra Estella / Estellerrria: Montejurra	90,43	86,68	91,07	87,30	94,57	93,34
Tierra Estella / Estellerrria: Ribera Estellesa / Estellerrriko Erribera	94,28	88,46	92,36	86,59	115,77	119,71
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	100,15	94,60	103,08	94,27	77,23	103,28
Zona Media / Erdialdea	97,25	91,05	98,89	91,36	86,88	96,81
NAVARRA	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
VALOR NAVARRA	62,63	55,01	55,49	49,71	11,4	9,63

Fuente: Elaboración propia con datos de NASTAT.

- A **nivel regional** las tasas de actividad, ocupación y paro son mayores en hombres que en mujeres. En las dos primeras existen una brecha de entre 6 y 7 puntos porcentuales. En la tasa de paro la diferencia es de 2 puntos porcentuales mayor en hombres.
- Teniendo en cuenta este comportamiento general, es interesante destacar las comarcas en las cuales la **mujer está en una situación relativa menos mala**. Es decir, se trata de observar el cuadro de forma horizontal. Por ejemplo, en la Comarca de Pamplona, las tasas de actividad y ocupación de las mujeres son superiores a las de los hombres y la tasa de paro inferior. Por tanto, con estos datos se puede afirmar que en

esta comarca la situación de la mujer es mejor que la del hombre. Obviamente, esto no tiene en cuenta la brecha salarial de género, ni otros muchos aspectos. Por su parte en las comarcas de Sakana, Ribera, Ribera Alta, Valdizarbe y Zona Media, entre otras, la situación de las mujeres es la contraria, sus tasas de actividad y ocupación son menores y las de paro mayores.

1.4. Diferencias en la estructura productiva.

El Cuadro 1.9. nos proporciona información sobre la afiliación a la Seguridad Social en las diferentes ramas productivas.

En este caso **no nos parece procedente sombrear los índices, en términos de mayor o menor vulnerabilidad, sino destacar las dos ramas de mayor especialización** de las comarcas con sombreado amarillo en índices superiores a 100 y las dos de menor especialización con sombreado azul.

Hay que tener en cuenta que los datos relativos a veces pueden provocar interpretaciones erróneas, en el sentido de atribuir relevancia a ramas en ciertas comarcas que tomando valores absolutos no la tendrían, bajo ningún concepto. Un ejemplo puede ser la Comarca de Pamplona, con un índice de 84,73, puede parecer “poco” especializada en industria cuando concentra la mayor cantidad de empleos industriales de la región. Por tanto, los datos deben ser interpretados de forma correcta.

Por otra parte, es obvio que **unas ramas pueden tener más productividad que** otras y por tanto incidir en su nivel de creación de riqueza. Tampoco cabe olvidar que la actividad económica en las distintas comarcas es el resultado de sus aptitudes y capacidades, junto con las **decisiones de localización llevadas** a cabo históricamente. Las cuestiones que se pueden resaltar **desde una perspectiva sectorial** son las siguientes:

- a. Todas las comarcas, excepto Pamplona y Sakana tienen una **afiliación a la agricultura** superior a la media regional del 2,97%, destacando sobre todo la Ribera Alta y el Pirineo.
- b. Todas las comarcas, excepto Baztan, Pamplona y Pirineo tienen una **afiliación a la industria** superior a la media regional del 22,22%, destacando la Ribera Alta, Tierra Estella y Sakana.
- c. La **afiliación a la construcción** es la más homogénea en el territorio y tiene una afiliación del 5,94%. Los valores extremos se dan en Valdizarbe con un índice de 132,34 y Sangüesa con 68,43.

Cuadro 1.9. Índices relativos de afiliación a la Seguridad Social en las principales ramas de actividad económica en las comarcas de Navarra en mayo de 2022.

COMARCA	Afiliación SS Agricultura 2022 Navarra=100	Afiliación SS Industria 2022 Navarra=100	Afiliación SS Construcción 2022 Navarra=100	Afiliación SS Servicios 2022 Navarra=100	Afiliación SS Comercio 2022 Navarra=100	Afiliación SS Hostelería 2022 Navarra=100
Baztan-Bidasoa	207,65	96,28	139,11	92,92	156,52	160,21
Comarca de Pamplona / Iruñerria	26,09	84,73	99,00	108,70	101,08	100,36
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	20,63	83,71	98,91	109,29	101,57	100,14
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarrak	169,59	111,71	101,38	93,37	88,11	106,16
Comarca de Sangüesa / Zangozerria	202,53	158,05	68,43	78,95	71,72	88,16
Larraun-Leitzaldea	247,71	123,34	117,82	83,93	88,48	118,43
Pirineo / Pirinioak	443,47	75,62	120,82	91,92	92,52	235,19
Prepirineo / Pirinioaurrea	219,55	100,64	122,60	92,58	84,36	114,53
Ribera / Erribera	219,97	120,05	113,57	85,38	116,73	104,58
Ribera Alta/Erriberagoiena	425,50	197,55	61,63	56,12	66,18	52,25
Sakana	92,15	160,31	102,87	80,24	91,21	104,18
Tierra Estella / Estellerría	318,70	144,16	93,26	75,67	85,32	88,55
Tierra Estella / Estellerría: Montejurra	252,20	113,25	111,30	87,77	90,95	110,88
Tierra Estella / Estellerría: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	405,17	184,36	69,80	59,93	78,01	59,51
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	322,98	113,58	132,34	81,44	90,50	94,34
Zona Media / Erdialdea	310,47	136,01	100,93	78,50	93,04	94,53
NAVARRA	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
VALOR NAVARRA	2,97	22,22	5,94	68,14	12,17	6,43

Fuente: Elaboración propia con datos de NASTAT.

- d. La **rama servicios** es la más relevante, pues supone el 68,14% de afiliación. La mayor parte se concentra en la Comarca de Pamplona en el resto de comarcas sus índices relativos son inferiores a 100. Los valores más bajos se encuentran en la Ribera Alta y la Ribera Estellesa.

- e. La distribución de la afiliación a la **rama comercio** es bastante similar a la anterior, destacando las comarcas de Pamplona y la Ribera.
- f. Por último, **la hostelería** representa el 6,43% de la afiliación total, destacando los índices más elevados de Pirineo y Baztan-Bidasoa y los menores en Ribera Alta y Ribera Estellesa.

1.5. Diferencias en renta, salario bruto, riesgo de pobreza y cobertura de la renta garantizada.

El Cuadro 1.10. proporciona información económica procedente de Nastat, cuyos datos se basan mayoritariamente en **documentos fiscales y administrativos**. A falta de informaciones procedentes de otro tipo de fuentes, utilizaremos las existentes, si bien deben tomarse con **cierta cautela** y por ello remitimos al lector a la página web de Nastat, donde se encuentra la metodología utilizada en la obtención de datos.

En todo caso, estos datos pueden servir como orientación para evaluar una situación que, junto con el resto de estadísticas utilizadas, nos permitan una aproximación razonable al conjunto de los desequilibrios comarcales.

Las cuestiones a destacar del Cuadro 10 son las siguientes:

- e. Un conjunto de 5 comarcas muestra índices superiores a la media regional en la variable **renta media neta por persona**, destacando sobre todas el Pirineo con un índice de 115,42. También Sangüesa y el Prepirineo tienen índices superiores a 100. A priori, esta circunstancia **parece extraña**, dados los resultados mostrados por estas comarcas en las variables precedentes. Del conjunto de comarcas con valores inferiores a 100, cabe resaltar los índices de Ribera y Ribera Alta con valores inferiores a 90. Por su parte, Tierra Estella y Zona Media muestran valores comprendidos entre 90 y 100.
- f. La variable **renta neta media por hogar**, presenta una distribución bastante similar a la anterior, si bien en este caso Tierra Estella empeora su situación relativa y la Ribera la mejora ligeramente.

Cuadro 1.10. Índices relativos de renta, salario medio bruto, cobertura renta garantizada y riesgo de pobreza en las comarcas de Navarra. (Navarra=100)

COMARCA	Renta neta media por persona Total 2020	Renta neta media por Hogar 2020	Salario Bruto Medio 2019	Brecha salarial H/M 2020	Cobertura Personas Beneficiarias de RG	Población total en riesgo de pobreza 2020
Baztan-Bidasoa	99,99	101,86	91,95	108,72	33,33	80,85
Comarca de Pamplona / Iruñerria	104,58	105,84	nd	103,15	nd	89,34
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	nd	nd	105,05	nd	101,67	nd
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarak	nd	nd	106,92	nd	55,00	nd
Comarca de Sangüesa / Zangozerria	108,56	100,58	97,89	114,24	56,67	80,75
Larraun-Leitzaldea	105,09	101,36	100,29	106,94	40,00	73,15
Pirineo / Pirinioak	115,42	95,97	98,63	99,04	11,67	72,96
Prepirineo / Pirinioaurea	105,58	98,63	100,28	103,79	80,00	96,34
Ribera / Erribera	86,32	87,86	86,43	88,41	133,33	139,11
Ribera Alta/Erriberagoiena	87,66	90,79	84,20	91,69	121,67	127,18
Sakana	103,33	99,60	98,25	119,90	66,67	74,74
Tierra Estella / Estellerría	92,50	88,85	nd	94,75	nd	124,37
Tierra Estella / Estellerría: Montejurra	nd	nd	94,54	nd	101,67	nd
Tierra Estella / Estellerría: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	nd	nd	84,78	nd	153,33	nd
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	100,30	95,29	97,20	111,41	96,67	104,65
Zona Media / Erdialdea	96,95	93,25	93,39	100,32	100,00	100,85
NAVARRA	100,00	100,00	100,00	100,00	100	100,00
VALOR NAVARRA	13499,05	35439,30	27493	21,9%	6	

Fuente: Elaboración propia con datos de NASTAT y Observatorio de la Realidad Social de Navarra (2022). nd: no disponible.

- g. En la variable **salario bruto medio** se repite la distribución de las variables de renta, con ligeros cambios. Lo más destacable es que las dos subcomarcas de la Comarca de Pamplona muestran los mayores índices y que la peor situación se detecta ahora en la tres Riberas, (Estellesa, Alta y Ribera).
- h. La **brecha salarial media entre hombres y mujeres es del 21,9%** y las mayores diferencias se observan Sangüesa, Sakana, Baztan-Bidasoa, Pamplona y Prepirineo.

Las menores diferencias se detectan en la Ribera, Ribera Alta y Estella de los datos observados, parece deducirse que, en las comarcas con menores rentas y salarios la brecha salarial es menor. Ello también puede deberse a la distinta estructura productiva.

- i. El mayor índice de personas con más necesidad de **cobertura de la Renta Garantizada** se vuelve a repetir en las tres Riberas, y en menor medida en la subcomarca Área Metropolitana de Pamplona.
- j. El **resumen**, estos datos económicos ponen de manifiesto que la peor situación en lo relativo a la renta, el salario y el riesgo de pobreza **se observa en las comarcas del suroeste**, y que además muestran las menores brechas salariales. Por el contrario, las comarcas del centro y del noreste tienen unos índices relativos mejores que la media y la brecha salarial es mayor. Respecto a las comarcas más vulnerables que se han detectado en las variables estudiadas con anterioridad, **llama la atención la situación del Pirineo y Prepirineo y Sangüesa, con índices mucho mejores que en los anteriores desequilibrios**. La única comarca que sigue mostrando malos indicadores es Estella, que también en estas variables económicas se encuentra muy mal posicionada.

2. PROPUESTAS CONCRETAS DE ACTUACIÓN Y ESPACIOS DE INTERVENCIÓN.

Este segundo apartado, se dedica a contextualizar la nueva ETN y a plantear un conjunto de propuestas concretas de posibles actuaciones en los ámbitos de Economía y Sociedad.

2.1. Breve síntesis de algunas políticas públicas regionales en los ámbitos de Economía y Sociedad. El marco de referencia de la nueva ETN.

En Navarra hemos asistido a la puesta en marcha de diferentes instrumentos de planificación, de las cuales y sin ánimo de exhaustividad señalaremos **las que tienen un carácter más económico** y que contienen estrategias que, en algún caso, se superponen con la ETN 2005. Las intervenciones que nos gustaría destacar son:

- El plan Moderna 2011-2015.
- La Estrategia de Especialización Inteligente Navarra S3.
- La Estrategia de Especialización Inteligente Navarra S4. Actualización 2021-2027

- La Agenda para el Desarrollo de la Economía Circular en Navarra.
- La Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible en Navarra.
- El Plan Reactivar Navarra.
- Next Generation. Una visión para Navarra. Estrategia de Cohesión Territorial y Social.

No se trata en este documento de repetir todo lo señalado en las intervenciones citadas, ya que **nos centraremos en algunas de ellas** que tienen un interés especial para contextualizar la nueva ETN y determinar su alcance y contenido.

En la visión estratégica de la S3, que es la continuación del Plan Moderna, se plantean los **ejes de desarrollo** de la “Navarra de 2030” como una Navarra: Cohesionada social y territorialmente; Saludable; Sostenible; Industrial y Competitiva. Bien es cierto que, aunque se plantea la cohesión social y territorial, no se detallan actuaciones en el espacio que conduzcan a tal cohesión. En otras palabras, se toma a la región como un todo.

A la hora de plantear sus **objetivos generales** se declara deudora de la **Estrategia 2020 de la UE y de los ODS de Naciones Unidas**. Estos objetivos son:

- a- **Calidad de vida**, medida con las variables: distribución de la riqueza y tasa de riesgo de pobreza.
- b- **Sostenibilidad**, medida con las variables: eficiencia energética y reducción de emisiones de Gases de Efectos Invernadero (GEI).
- c- **Prosperidad**, medida con las variables: PIB per cápita y desempleo de larga duración.

Por su parte, la S4 *“marca una agenda para la prosperidad y calidad de vida. Se introducen objetivos concretos de compromiso de reducción de emisiones, residuos, descarbonización y eficiencia energética, para un **crecimiento sostenible**”*.

*La reflexión estratégica busca diseñar una **hoja de ruta de transición industrial y tecnológica**, para el aprovechamiento de las oportunidades que se abren ante los grandes retos: la transición ecológica y la transición digital, que implican grandes cambios en los sistemas productivos, de consumidores y mercados, junto con la minimización del impacto social de estos cambios (“transición justa”). A ello se añade la importancia de la formación, la participación empresarial, la inversión en I+D y la internacionalización”*.

Por otra parte, la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de Navarra identifica 67 planes y estrategias que están actualmente vigentes en la Comunidad Foral, cuyos contenidos están alineados con alguna de las 72 metas que desarrollan los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que componen la Agenda 2030 de Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible.

Dos de los 67 instrumentos identificados son la **Estrategia Territorial de Navarra y los Planes de Ordenación del Territorio**. Ambos aparecen como instrumentos de planificación en dos de los ODS: Objetivo 7, energía asequible y no contaminante y Objetivo 11, ciudades y comunidades sostenibles.

El informe de seguimiento de la Agenda 2030 en Navarra realizado en 2020, señala que tanto el Objetivo 7, como el Objetivo 11, muestran un **cierto estancamiento** en su evolución. En el análisis de seguimiento del Objetivo 11 se hace mención expresa a la ETN como instrumento para avanzar en ese objetivo y **la posibilidad de alinearla con la Agenda 2030**.

“El Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos realiza el seguimiento de diferentes planes de índole estratégica y de planificación territorial.

La ETN es el instrumento de planificación estratégica de la Comunidad Foral. En sus principios y objetivos conjuga las componentes del Desarrollo Sostenible (Competitividad, Conservación y Cohesión social) y las de la Estrategia Territorial Europea (Accesibilidad, Policentrismo y Gestión del Patrimonio). Se ha realizado una evaluación periódica desde su aprobación en 2005. Aunque es anterior a la propia declaración de la Agenda 2030, su alineamiento es posible, como se ha mostrado en los últimos informes anuales (<http://etn-nasuvinsa.opendata.arcgis.com/>).

Para la Agenda 2030 la actividad de planificación es fundamental para organizar las políticas y estrategias respecto a los retos y metas del planeta. En el caso de este Departamento se trata de planificar los usos del territorio de la Comunidad Foral. Desde una escala regional (ETN) al particular (red Explora), pasando por los valles y comarcas y los asentamientos.”

De los párrafos precedentes, se deduce el papel asignado a la nueva ETN como **herramienta de planificación territorial** alineada con los ODS.

Por otra parte, **el plan Reactivar Navarra**, recoge el programa de actuaciones de política económica del GN en la presente legislatura 2019-2023. En dicho programa se utilizan como **marco de referencia** los ODS de Naciones Unidas, el Plan de Recuperación Europea y las Estrategia Navarra S3 y S4.

En su contenido se pueden encontrar 6 “*misiones*” estratégicas, 18 “*objetivos estratégicos vinculados*” a las mismas, 16 objetivos ubicados en los tres marcos de referencia citados, 190 prioridades de actuación y medidas que desarrollan los ejes estratégicos y los objetivos vinculados, y 126 propuestas de resolución del Parlamento de Navarra al GN.

Entre las misiones, cabe destacar la tercera, cuya pretensión es: “***vertebrar el territorio de manera sostenible***”. En dicha misión se incluye la prioridad de actuación número 15 titulada “***Nuevo modelo de desarrollo sostenible y de relación urbano rural***” y se encuadra como única medida con el número 62, la necesidad de “***promover cambios en la ETN y en los instrumentos de planeamiento local para convertirlos en una herramienta útil para propiciar el equilibrio territorial de Navarra y modelos de vida más sostenibles, eficientes y equitativos***”. Uno de los indicadores de esta tercera misión se formula en términos de “***Nueva ETN***”.

Como se puede apreciar, en este caso se plantea una visión normativa de la nueva ETN pues debe servir para definir un nuevo modelo de desarrollo sostenible y de relación urbano rural, al tiempo que debe propiciar el equilibrio territorial, junto con modelos de vida sostenibles, eficientes y equitativos.

Por su parte, los fondos *Next Generation* de la UE van a ser utilizados en Navarra en los ámbitos de tres estrategias: Digital, Verde y de Cohesión Social y Territorial. En el documento “*Next Generation. Una visión para Navarra. Estrategia de Cohesión Territorial y Social*”, “*el Gobierno de Navarra ha establecido varias líneas estratégicas a las que destinar los fondos que las instituciones europeas, a través de los estados miembros, repartirán durante los próximos años dentro del programa Next Generation. Dichos proyectos están relacionados con la misión de conseguir una Europa Inteligente, Sostenible y Cohesionada. Una de esas líneas estratégicas, incardinadas en buena lógica con las demás y por tanto transversal, es la Estrategia de Cohesión (Territorial-Social). La cohesión social y territorial, resulta un elemento clave, se trata de un fin y un medio en sí misma. Por una parte, su fin es garantizar que todas las personas se sientan como agentes activos y participantes de la sociedad, a través de las contribuciones que realizan y de los beneficios que obtienen. El medio es la adopción de políticas encaminadas a crear condiciones sociales, económicas, políticas y culturales para ello. Conviene recordar que la Carta Europea de Ordenación del Territorio especifica que la ordenación territorial es la expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de toda sociedad. Una política que ha de conducir al desarrollo socioeconómico y equilibrado de las regiones, la mejora de la calidad de vida, la gestión responsable de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y la utilización racional del territorio*”.

En términos más concretos, el documento citado recoge una inversión de 1.555 asignados a 10 departamentos del Gobierno de Navarra para desarrollar la estrategia de

cohesión social y territorial. El departamento de Cohesión Territorial concentra el 53% del total de fondos.

2.2. Consideraciones previas a las propuestas de actuación.

Llegados a este punto, y una vez puestos en evidencia los desequilibrios comarcales más importantes, y el marco de referencia en el que cabe contextualizar la nueva ETN, a continuación, planteamos algunas **propuestas concretas de actuación** en el ámbito de “Economía y Sociedad”.

De nuestro trabajo y de los numerosos informes existentes sobre la ETN desde hace más de 15 años, se pone en evidencia que **la ETN no ha servido para reducir los desequilibrios** en el interior de Navarra, sino que más bien se han agravado. Es cierto, que la responsabilidad no es sólo de la ETN y de su ambiguo diseño, entre otras debilidades constatadas, **sino que la acción pública y privada apenas han tenido en cuenta la cohesión económica, social y territorial regional.**

La pregunta que ahora puede hacerse es si la nueva ETN va a disponer de las **herramientas** de todo tipo necesarias para reducir las crecientes disparidades comarcales o más bien vamos a asistir a un proceso donde tendremos **más de lo mismo**, es decir unos resultados muy pobres, por mucho que algunas autoridades pongan todo el voluntarismo del mundo para revertir una situación que se presente muy complicada.

Cuando hablamos de “herramientas” nos referimos a lo siguiente:

- a. La ETN debe erigirse como el **instrumento básico de coordinación de la planificación económica regional**. El reto en este tema es delimitar su papel en el **numeroso conjunto de políticas públicas**, algunas de ellas recogidas en este documento, que muchas veces actúan como compartimentos estancos.
- b. En segundo lugar, a **nivel institucional, la nueva ETN debiera depender de la Presidencia del Gobierno de Navarra**, y al mismo tiempo tendría que dotarse de los órganos técnicos y políticos necesarios, como por ejemplo con una **Agencia de Desarrollo Regional, entre otros órganos**.
- c. **Asimismo**, la nueva ETN debería disponer de un **Fondo de Compensación Territorial interno** de gestión centralizada que tenga vocación compensadora de los desequilibrios comarcales existentes, estableciendo **prioridades de inversión pública** y de **horquillas de cofinanciación con la iniciativa privada, que actúen como incentivos comarcales**, en función del nivel de prioridad de cada comarca o grupos de comarcas. No olvidemos

que las decisiones de inversión y localización privadas son determinantes. Las políticas públicas en este caso deben intentar **ofrecer las mejores condiciones posibles** para que se puedan desarrollar proyectos empresariales con futuro.

- d. En cuarto lugar, **la nueva ETN debe ser la responsable de “territorializar” el conjunto de políticas públicas que se llevan a cabo en Navarra** en orden a contribuir a la cohesión económica, social y territorial de Navarra. En este sentido, la nueva ETN debiera centrarse en los **tres principios de tipo espacial** de la ETN de 2005, es decir, Policentrismo, Accesibilidad a las infraestructuras y al conocimiento y Sostenibilidad, lo cual nos remite al concepto más general de Cohesión Territorial.
- e. Finalmente, se precisa algún tipo **de base jurídica** que permita a la ETN disponer de una “cierta” capacidad normativa a la hora de que los distintos agentes asuman algún tipo de “obligatoriedad” cuando toman decisiones de política económica. Un ejemplo de ello puede ser que determinadas actuaciones públicas incorporen de forma obligatoria el **“impacto territorial”** al estilo del impacto ambiental ya existente.

Sin unas herramientas potentes y una dirección clara, la nueva ETN seguirá sin ser eficaz para cumplir el propósito para el que está diseñada.

2.3. Propuestas concretas de actuación en el contexto de la nueva ETN.

Las propuestas que a continuación se detallan, pretenden dar unas respuestas a los siguientes interrogantes:

- a. ¿Para qué intervenir?
- b. ¿Dónde intervenir?
- c. ¿Cómo intervenir?

La respuesta al **primer interrogante** es clara, desde el ámbito de “Economía y Sociedad” el **objetivo genérico es incrementar la cohesión económica, social y territorial en el interior de Navarra**. Es evidente que este objetivo debe estar alineado con el resto de actuaciones de la ETN en otros **ámbitos, como el paisaje, el urbanismo, la transición verde y digital**, etc. En los últimos años se lleva a cabo una contrastación de los resultados de muchas intervenciones con los ODS de Naciones Unidas. En nuestra opinión, a veces el uso de los ODS resulta forzado y en algunas ocasiones no se dispone de los indicadores adecuados. No obstante, **no nos parece incompatible mantener los ODS como referencia al tiempo que se puedan medir los objetivos**

concretos de la nueva ETN con variables con un mayor nivel de detalle, como el municipal y el comarcal, por ejemplo.

Asimismo, la propuesta de objetivos se debe acompañar **de indicadores** que expresen los valores deseables a alcanzar, de modo que permitan una **monitorización** a corto, medio y largo plazo sobre su grado de consecución. En otras palabras, nos estamos refiriendo a la necesidad de contar con un **cuadro de mando** similar al utilizado en diferentes intervenciones del Gobierno de Navarra, como en el caso de las estrategias S3 y S4.

La respuesta al **segundo interrogante** hace referencia a los ámbitos **espaciales y sectoriales** donde intervenir. A nivel espacial, proponemos la **Tipología Comarcal** donde se han identificado tres grupos de comarcas: **cabeza, intermedio y rezagado**. Estos grupos muestran diferentes niveles de vulnerabilidad y de prioridad y pueden ser objeto de intervenciones diferenciadas.

El conjunto de 12 o 14 ámbitos espaciales de 2019, parece excesivo a los efectos de la planificación regional. En este sentido, los **tres grupos obtenidos o los 5 POT de la ETN 2005**, con el posible uso de sus áreas, cuando sea preciso, son demarcaciones que nos parecen más adecuadas. En todo caso se trata de una cuestión abierta.

En relación con los **ámbitos sectoriales**, proponemos una intervención discriminatoria en función de la gravedad de los problemas que presenten los distintos sectores a cada territorio. En otras palabras, puede haber **políticas sectoriales horizontales** para todas las delimitaciones y otras políticas **“sectoriales específicas”** que tengan elementos diferenciadores en una parte de ellas. En este caso sería **muy útil emplear los diferentes niveles de prioridad** que permiten una cierta discriminación positiva en favor de las zonas más vulnerables.

Teniendo en cuenta todas las consideraciones recogidas en este documento, las propuestas que se pueden realizar **como punto de partida** serían las siguientes:

- a. En primer lugar, sería necesario que la ETN tenga **un papel más activo en el conjunto de políticas públicas**, tal como se ha mencionado antes. En este contexto se debería prestar una **mayor atención a las comarcas más vulnerables de Navarra**, formada por el grupo que hemos denominado “rezagado” y que está integrado por las comarcas de Sangüesa, Pirineo, Ribera, Tierra Estella y Zona Media.
- b. Las actuaciones con una discriminación positiva hacia los espacios regionales vulnerables debieran tener como objetivo que estos territorios lleguen a posicionarse en una situación de **“igualdad de oportunidades”** para poder desarrollarse, o al menos, detener su deterioro socioeconómico de las últimas décadas.

En relación con las **actuaciones concretas** a poner en marcha y teniendo en cuenta los tres principios territoriales de la ETN 2005, Policentrismo, Accesibilidad a las infraestructuras y al conocimiento, Sostenibilidad, en las zonas con prioridad 1 se podrían señalar las siguientes, sin ánimo de exhaustividad:

- a. Se debe propiciar el crecimiento de las cabeceras comarcales, junto con los municipios con capacidad tractora, discriminado positivamente a los situados en comarcas con prioridad 1. Con ello se puede desarrollar un **policentrismo en red**, que a nivel interno preste servicios al conjunto de su zona, y a nivel externo contribuyan a un crecimiento equilibrado en el ámbito regional. Un modelo a seguir sería **“la comarca de los 15 kilómetros”** de modo que los servicios esenciales sean asequibles en un radio del entorno de 15 kilómetros. Dadas las particularidades de algunas comarcas, un modelo alternativo al precedente sería definir el radio comarcal **en tiempo, en lugar de espacio**. De este modo, se podría establecer **“la comarca de 30 minutos”** en algunas zonas con dificultades de movilidad derivadas de la red de carreteras y de una orografía montañosa. Ello afecta a un amplio conjunto de políticas que van desde la educación, la salud, los servicios sociales, el ocio, la movilidad sostenibles etc.
- b. Si se quiere evitar la **“Navarra vaciada”** reduciendo la vulnerabilidad de ciertas comarcas rezagadas, reteniendo población y al mismo tiempo atraer nuevos habitantes, es preciso **aumentar su atractividad** con un amplio conjunto de intervenciones como las siguientes, entre otras:
 - i. Es necesario aumentar **la cooperación con las regiones limítrofes**. La mayor parte de las comarcas atrasadas se sitúa en la periferia geográfica de Navarra. Ello es una clara desventaja que podría convertirse en oportunidad, sobre todo en el caso del Pirineo, o de la Ribera. Una periferia regional puede convertirse en zona central suprarregional.
 - ii. También nos parece necesario tener en cuenta experiencias en la Unión Europea **sobre buenas prácticas en el desarrollo rural** en regiones con similares características a las de Navarra. En este contexto la pertenencia de Navarra a diferentes **foros nacionales e internacionales (ESPON, entre otros)** sobre desarrollo regional sostenible son una buena fuente de ideas para estudiar su implementación.

- iii. **Infraestructuras de transporte** que mejoren la red de carreteras para incrementar la accesibilidad y conectividad con el resto de zonas de Navarra, de modo que contribuyan a una mayor movilidad de personas, bienes y servicios.
- iv. **Movilidad sostenible intrazonas** con servicios de transporte sostenible y a pequeña escala que haga posible los flujos de personas, bienes y servicios en su interior, que sean necesarios y que mitiguen sus desventajas en este tema. Aquí pueden existir algunas oportunidades de empleo. Una posible opción sería replicar la buena práctica puesta en marcha en zonas rurales de Teruel. Esta práctica consiste que la marca de automóviles Hyundai pone a disposición de los habitantes de algunos pueblos un automóvil eléctrico para que sea utilizado por la ciudadanía. **Esto se podría hacer en Navarra mediante un acuerdo con la empresa Volkswagen.**
- v. Determinar para cada comarca el **papel concreto a desempeñar por los municipios con mayor capacidad tractora** y establecer una jerarquía funcional de los mismos. Ello implica dotar a ciertos ayuntamientos de más recursos.
- vi. **Infraestructuras telemáticas** que permitan incorporar las nuevas tecnologías en los ámbitos de las distintas actividades económicas, agricultura, industria, servicios (turismo rural en particular), en la gestión de la salud y los cuidados, en la educación, en la relación con administraciones públicas de manera que **se reduzca la brecha digital entre los distintos territorios**. En este contexto el teletrabajo debe verse como una oportunidad. Esta digitalización es fundamental para mantener y atraer nuevas actividades económicas.
- vii. **Mejora de los servicios de Salud**, que sean homologables a los existentes en las comarcas más desarrolladas. En este caso se debe tener en cuenta la dispersión de la población, y por tanto, las ratios de personal sanitario deben ser superiores a las existentes en zonas urbanas.
- viii. **Servicios sociales** que respondan a las necesidades de una población en situación de mayor precariedad relativa. Aquí pueden existir nuevos nichos de trabajo que pueden funcionar en régimen de colaboración público-privada. Por ejemplo, se pueden pensar en la atención a las personas mayores que viven solas en sus domicilios, en la promoción de las viviendas colaborativas o *cohousing* en entornos rurales con una buena calidad de vida. Hay que recordar que en estas

zonas existen muchos hogares **donde solo vive una persona mayor**, sobre todo mujeres.

- ix. **Acceso a la educación primaria, secundaria y a la formación profesional** en condiciones razonables para que facilite la incorporación de nuevos residentes pertenecientes a la **población soporte** formada las personas con una edad comprendida entre 30 y 49 años.
- x. **Acceso a la vivienda en el entorno rural** en condiciones ventajosas para propiciar la instalación de nuevos residentes jóvenes, dado el envejecimiento de la población de estas zonas. **La vivienda es uno de los mayores problemas**, ya que en el medio rural existen muchas viviendas vacías, algunas como segundas residencias y otras no habitadas. Además, las pocas que salen al mercado no son asequibles para personas que deseen instalarse en dicho medio, o no están en condiciones de ser ocupadas. Habría que extender a estas zonas la **política de vivienda pública, tanto en propiedad como en alquiler**, tal como se hace en los cinturones de ciudades grandes de la región.
- xi. **Política de natalidad**, que, siendo necesaria para toda España y para Navarra, debiera tener una mayor discriminación positiva en estas comarcas, si se desea un aumento significativo de la población. Esta política debería huir de casos anecdóticos, como los vistos en algunas zonas de España, y generar un proceso serio de “lluvia fina” con objetivos a medio y largo plazo, que deben ser convenientemente monitorizados.
- xii. **Perspectiva de género**, lo mismo que en el caso anterior, el enfoque de género es más necesario en las comarcas vulnerables, dado su elevado nivel de masculinización. Ello podría conseguirse **creando nuevos puestos de trabajo en estas zonas donde las mujeres** puedan acceder en condiciones de discriminación positiva. No obstante, para fijar nueva población en el territorio se precisa actuar en varios frentes a la vez.
- xiii. **Política de integración y atención a la diversidad**, en esta cuestión existe un claro **problema de rechazo, más o menos explícito**, a la población inmigrante. A veces los residentes de “**toda la vida**” **ven con recelo a los nuevos vecinos**. Esta cuestión sociológica no es baladí. La prueba es que en las comarcas más vulnerables hay muy poca inmigración, con excepción de la Ribera, aunque también se puede

deber a las menores oportunidades de trabajo. Los obstáculos a la integración pueden ser muy relevantes, como la religión, la lengua, la cultura, entre otros. En todo caso, la evidencia actual y futura pone de manifiesto que la inmigración va a ser necesaria.

- xiv. **Puesta en valor de las posibilidades de desarrollo basadas en los recursos endógenos**, que supongan un aumento de su tejido industrial y de servicios. Explorar nuevas actividades industriales relacionadas con la energía limpia, la biomasa y la explotación forestal, entre otras. Realizar una **auditoría sobre el turismo rural** en Navarra con el fin de detectar sus puntos fuertes y débiles y mejorar el servicio.
- xv. **Puesta en valor en mayor medida del patrimonio natural y cultural** de las zonas más atrasadas y realizar un plan global de mejora que tenga en cuenta todos los servicios necesarios que conlleva una **explotación integral y sostenible** de tal patrimonio.
- xvi. Revisión de **política de provisión de suelo industrial** en cantidad y precio adecuados a la situación de las comarcas más atrasadas. Se debería hacer una provisión de suelo industrial adaptada a las condiciones particulares de cada comarca, tanto en superficie de las parcelas, dotación de infraestructura y precio de venta o alquiler. Al parecer, esta política está paralizada desde hace bastantes años.
- xvii. Revisar la **política de inversiones públicas**, de modo que en adelante se tenga en cuenta el **componente territorial**. En este contexto, tanto **SODENA**, como el recientemente creado **Instituto Navarro de Inversiones (INI)** pueden desempeñar un papel relevante. Junto a ellos, se puede involucrar a la **Corporación Empresarial Pública** a la hora de evaluar proyectos de ampliación o creación de nuevas actividades industriales o de servicios.
- xviii. Asimismo, sería interesante estudiar una cierta **descentralización territorial de centros de investigación o tecnológicos** en zonas donde su instalación puede tener un elevado multiplicador económico y social y que sea compatible con una evaluación de su eficiencia. Nos referimos a centros ligados a las características del territorio, a modo de lo que ya existen, como el Centro Tecnológico de Artes Gráficas y Visuales Miguel de Eguía en Estella, el **Centro Nacional de Tecnología**

y Seguridad Alimentaria (antiguo Laboratorio del Ebro) situado en San Adrián, o la Ciudad Agroalimentaria de Tudela, entre otros. Una posible opción sería crear un centro de Investigación y Gestión Forestal en la Comarca de Sangüesa, por ejemplo. Obviamente, esta actuación debería coordinarse con la provisión de suelo industrial y la revisión y análisis de los procesos de inversión pública.

- xix. **Evaluar la gestión de los comunales** en el sentido de determinar si la misma está encaminada a obtener los rendimientos necesarios y sostenibles, o más bien se gestionan en base a otro tipo de criterios. Asimismo, sería deseable evaluar **la eficiencia del gasto** que se financia con los ingresos procedentes del comunal.
- xx. **En el caso de la agricultura y ganadería**, la PAC 23-27 ofrece nuevas oportunidades como los eco-esquemas, o como la posibilidad de poner en valor sumideros de carbono. Se trata de una cuestión a estudiar seriamente y asesorar a la población agraria.
- xxi. **Mejora y desarrollo de las actividades de ocio para las distintas franjas de edad**, de modo que el vivir en zonas rurales no tenga un coste demasiado elevado en términos de este tipo de actividades.
- xxii. Del mismo modo que se discrimina en la cofinanciación de proyectos de inversión, **también cabe utilizar la política fiscal regional**, estableciendo **incentivos fiscales** claros, sencillos y atractivos, como los que se han utilizado en el pasado en zonas desarrolladas. Dicho lo anterior, se debería incentivar actividades viables en el medio y largo plazo. En el fondo estas transferencias de renta son un coste implícito que debe soportar la sociedad navarra por tener una región **más equilibrada económica y territorialmente**.
- xxiii. **Analizar la ampliación de servicios mancomunados** entre los municipios de cada zona. Es obvio que el mapa municipal con 272 municipios y más de 300 concejos precisa buscar opciones que reduzcan los costes de provisión de servicios públicos, buscando economías de escala, alcance y de red.
- xxiv. En este contexto es también muy importante el papel de los **ayuntamientos y de la FNMC**, como intermediarios entre la autoridad regional y la ciudadanía.
- xxv. Estudiar la posible **retribución de los servicios medioambientales** que realizan algunos espacios ubicados en las comarcas más deprimidas.

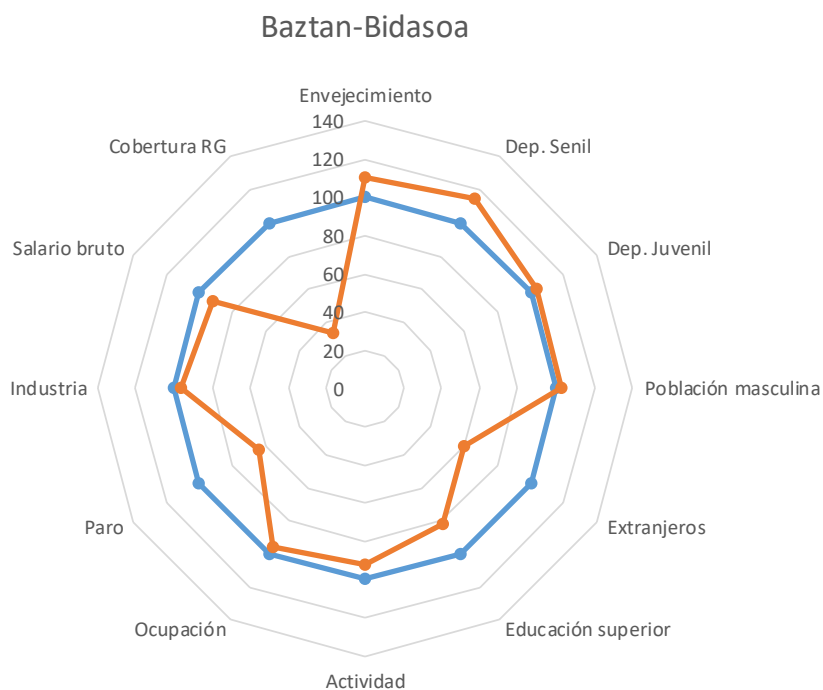
- xxvi. Hacer posible que la **transición energética y digital** sea una oportunidad para las zonas más atrasadas y no un obstáculo a su desarrollo. Lo mismo puede decirse respecto a la **economía circular**.
- xxvii. Sería deseable que NASTAT fuese **un agente activo** para garantizar una **información homogénea y estable** en el tiempo, que permita un conocimiento detallado de la realidad regional para el seguimiento de la ETN. En este sentido, sería conveniente que NASTAT incorporase en el diseño del correspondiente plan estadístico de Navarra las necesidades de información de la nueva ETN.

ANEXOS DE LA SEGUNDA PARTE

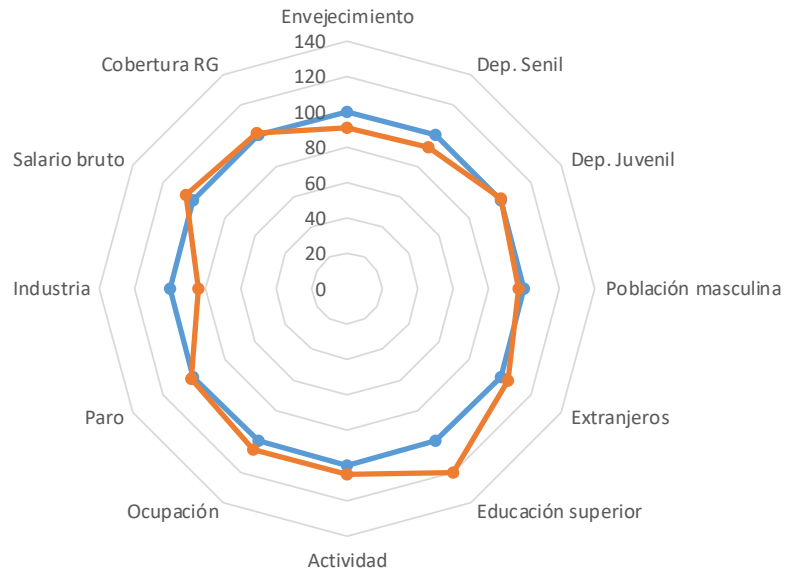
ANEXO 1

Gráficas radiales de las Comarcas de Navarra

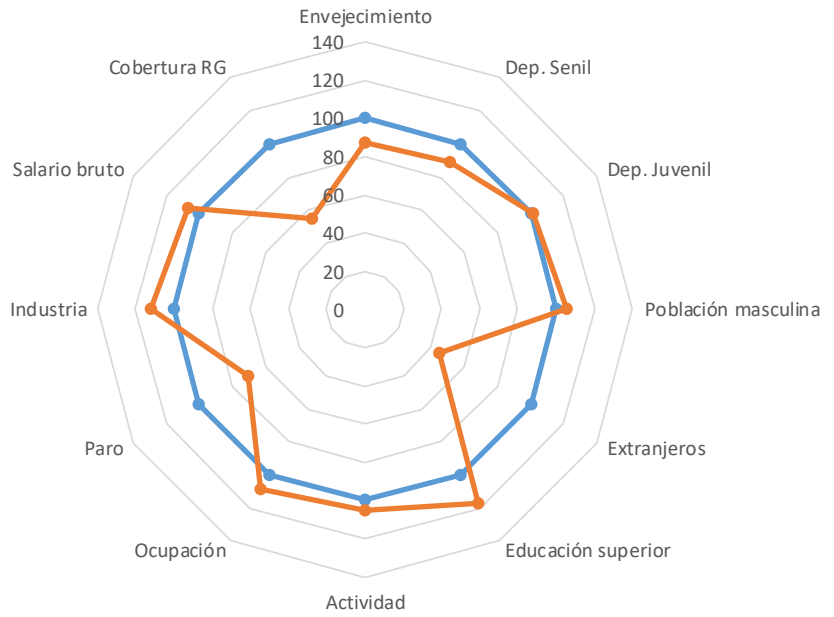
En los gráficos adjuntos se representan los índices de cada comarca en 12 variables seleccionadas. En azul se muestra el valor 100 de la media de Navarra y en naranja el valor de cada comarca. Estos gráficos permiten apreciar de forma muy intuitiva y rápida los principales desequilibrios de cada comarca.



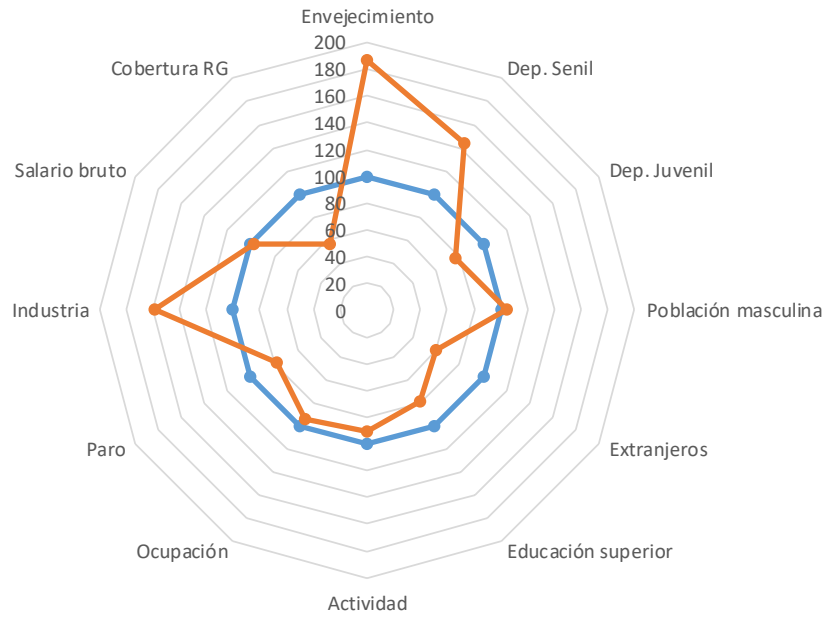
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialde



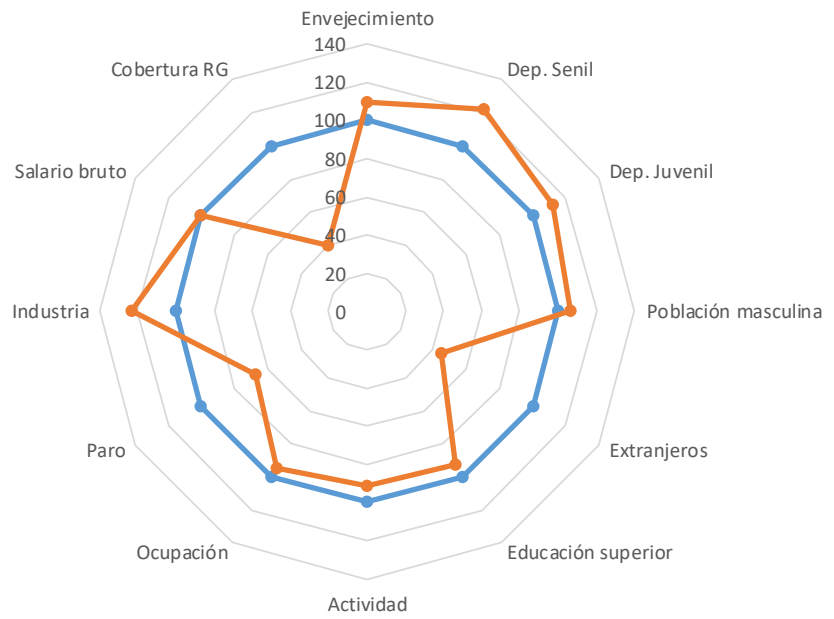
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarrak



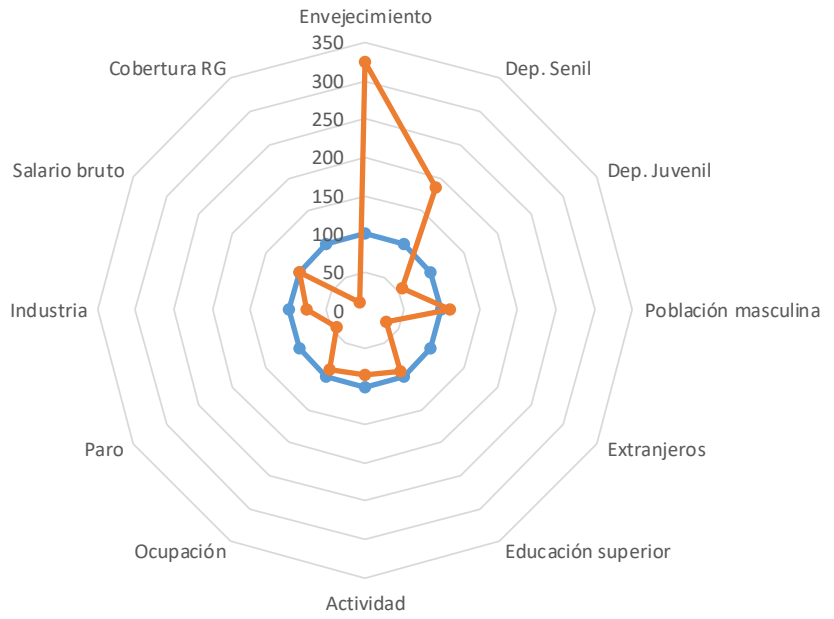
Comarca de Sangüesa / Zangozerría



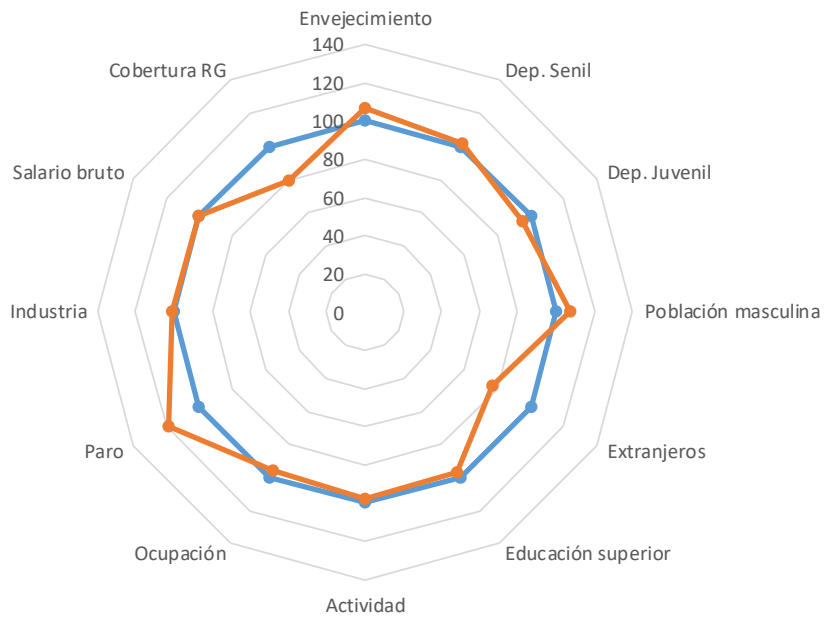
Larraun-Leitzalde



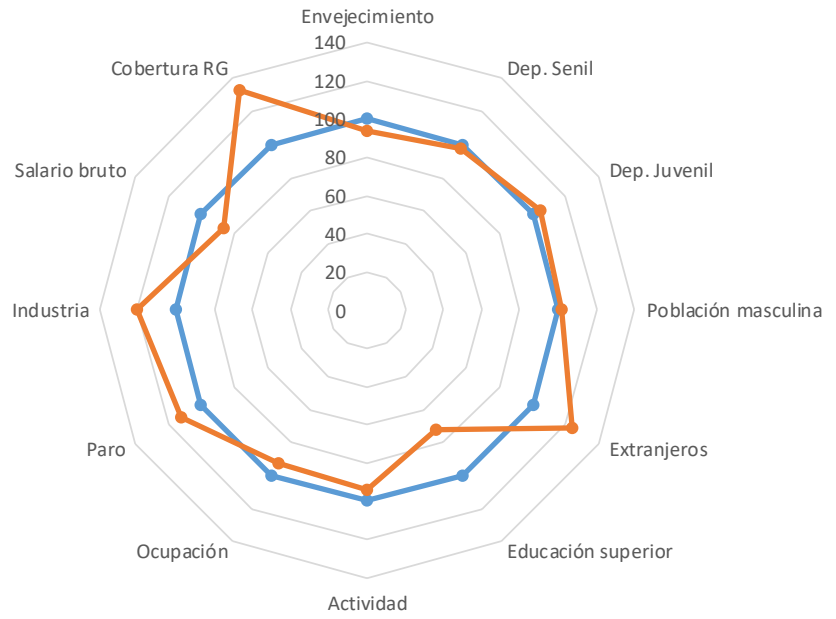
Pirineo / Pirinioak



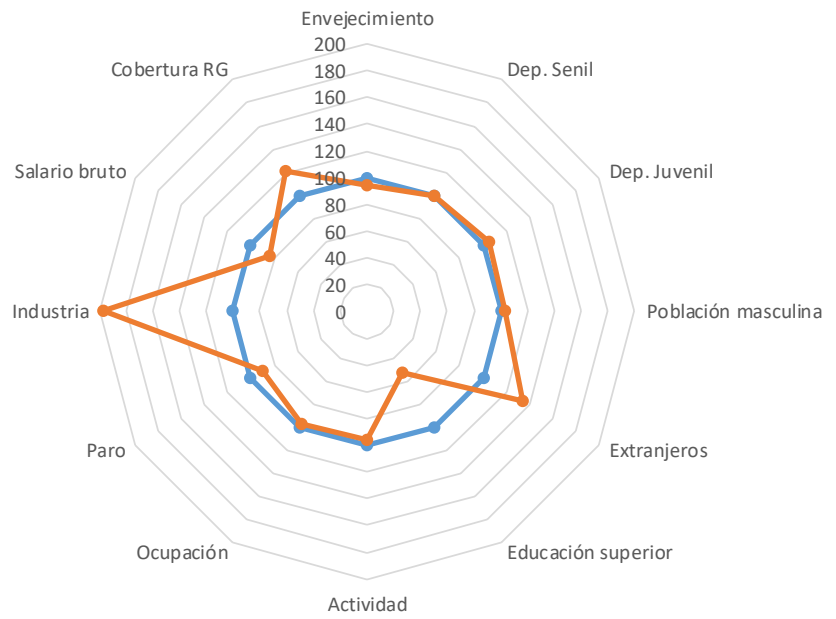
Prepirineo / Pirinioaurrea



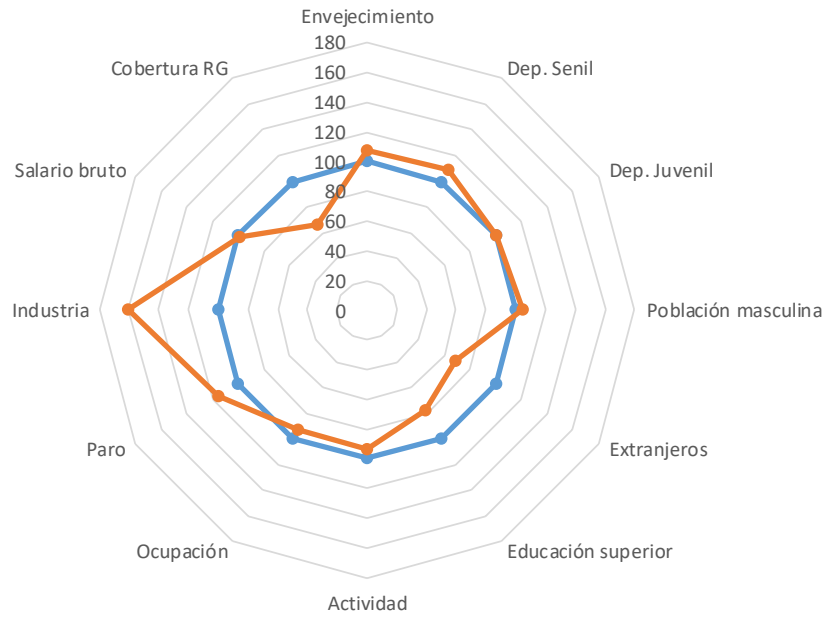
Ribera / Erribera



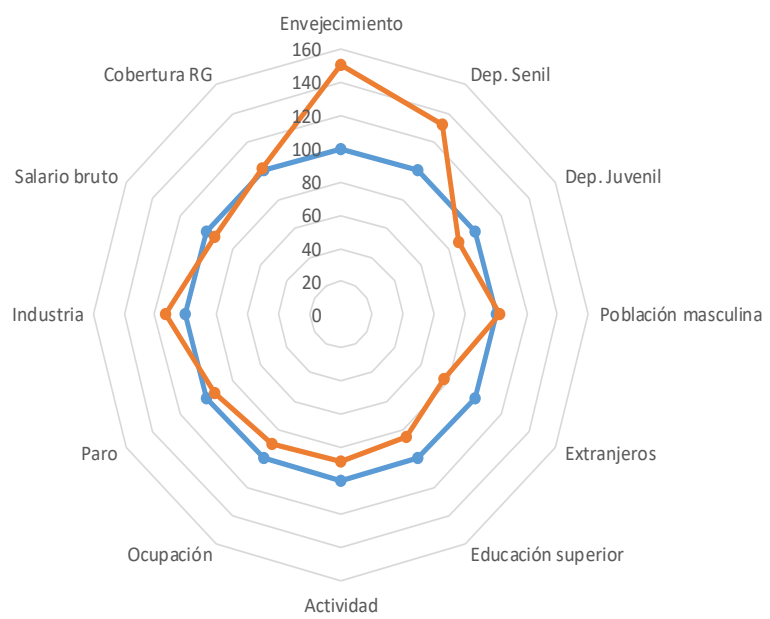
Ribera Alta / Erriberagoiena



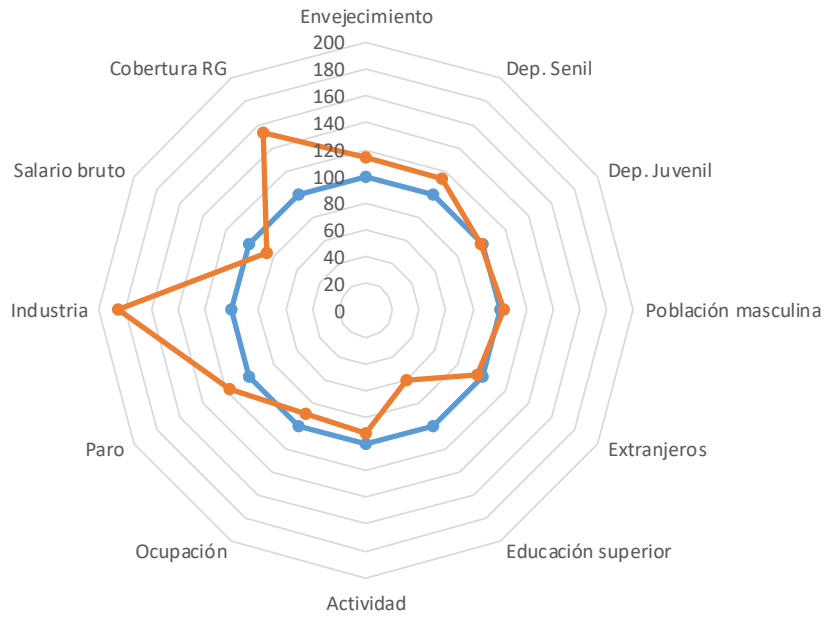
Sakana



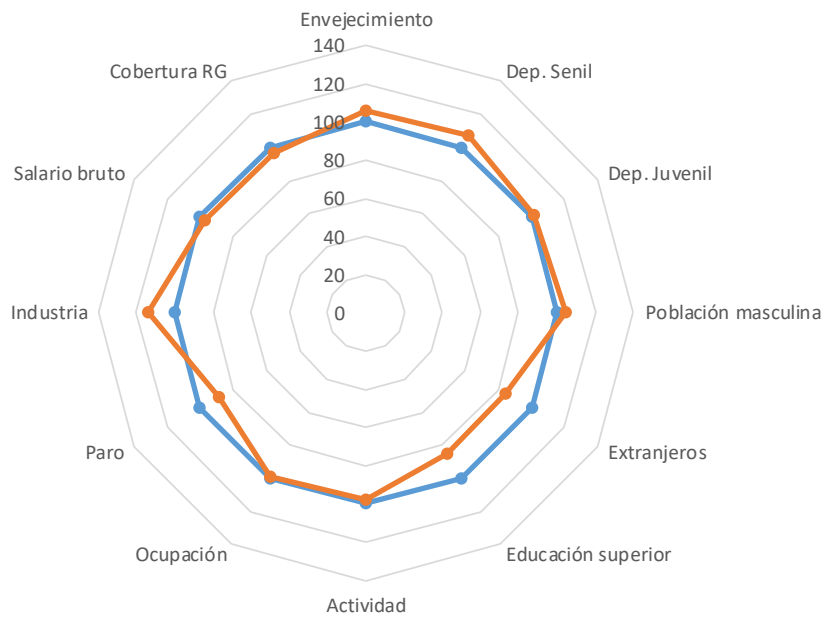
Tierra Estella / Estelleria: Montejurra



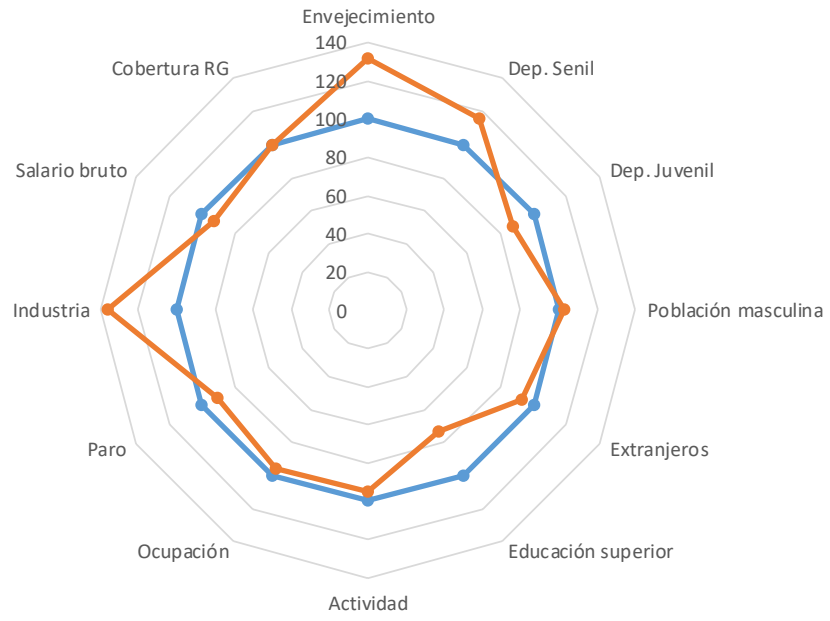
Tierra Estella / Estellerrria: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera



Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera



Zona Media / Erdialdea



PARTE TERCERA

PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN EN LAS COMARCAS DE NAVARRA EN LOS ÁMBITOS DE ECONOMÍA Y SOCIEDAD PARA LA NUEVA ETN

1. INTRODUCCIÓN.

2. PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN EN LAS COMARCAS DE NAVARRA.

2.1. Tipología comarcal de Navarra.

2.2. Propuesta de intervención en las comarcas de Navarra.

3. LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y LAS COMARCAS DE NAVARRA EN EL CONTEXTO DE LA NUEVA ETN.

3.1. Consideraciones previas.

3.2. Los ODS y las Comarcas de Navarra.

3.3. Propuesta de indicadores.

ANEXOS DE LA PARTE TERCERA

ANEXO 1. Índices utilizados en la elaboración de la tipología comarcal.

ANEXO 2. Retos y oportunidades de las Comarcas. (Lursarea 2022).

ANEXO 3. Variables utilizadas en las dimensiones de fortalezas y debilidades.

ANEXO 4. Posición de la Comarcas de Navarra en relación con 14 indicadores de los ODS.

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de **esta parte tercera** de la aportación INARBE-UPNA consiste en proponer un amplio conjunto de intervenciones públicas en las comarcas de Navarra, para lo cual se elabora una tipología comarcal con variables sociodemográficas disponibles. Asimismo, tendremos en cuenta **la relación de la nueva ETN con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**, sobre todo a nivel comarcal, y propondremos un **panel de indicadores al respecto**.

En este sentido, el Gobierno de Navarra asumió hace años los ODS de Naciones Unidas como marco de referencia de sus objetivos de política económica y la Agenda 2030 constituye una guía fundamental de sus actuaciones. En nuestro caso, nos centraremos en reflexionar sobre el papel de los ODS a nivel de la planificación regional y sobre todo comarcal.

Por tanto, ahora se trata de “comarcalizar” algunas de las propuestas recogidas en el documento de 16 de agosto y de **añadir otras intervenciones más adaptadas a cada comarca**. En este sentido, **no repetiremos** las consideraciones genéricas sobre las herramientas que precisa la nueva ETN y las propuestas de intervención a nivel del conjunto de la región, ni tampoco las cuestiones de gobernanza, entre otras, ya señaladas con anterioridad.

El guion de trabajo que vamos a seguir **tendrá un desarrollo territorial** de modo que se mostrarán algunas **fortalezas y vulnerabilidades** de cada comarca, mediante los correspondientes **índices relativos**, tomando como valor de referencia la media de Navarra, para a continuación hacer varias propuestas, las cuales tiene un **carácter abierto y pueden ser objeto de contrastación en el inmediato futuro**.

La delimitación espacial que se va utilizar en este documento son **las 12 Comarcas 2019**, si bien en la mayoría de las ocasiones se utilizarán 14 ámbitos espaciales (10 comarcas y 4 subcomarcas), como resultado de la división de las comarcas de Pamplona y Tierra Estella en dos subcomarcas. La información a utilizar para **fundamentar las propuestas** procede de los índices del documento del 16 de agosto. También tendremos en cuenta en algún caso otros trabajos realizados sobre la ETN y la situación de las comarcas de Navarra realizados por Lursarea y el observatorio de la Realidad Social de Navarra.

Por otra parte, conviene resaltar que nos centraremos en los desequilibrios **de mayor relevancia** y que se relacionan con los ámbitos de **Economía y Sociedad**, responsabilidad del equipo INARBE-UPNA. Es cierto que en algunos casos haremos propuestas sobre algunos ámbitos distintos, pero que inciden en la esfera de la Economía y la Sociedad. Asimismo, es preciso alertar que nos situamos en unos contextos de **cierta generalidad** y por tanto las

propuestas pueden resultar en algunos casos bastante genéricas y pueden precisar a futuro **algún tipo de concreción con los responsables correspondientes**. Dado el actual “estado del arte” de esta cuestión, no nos parece correcto ni ético ir más allá de lo que prescribe nuestro análisis y el conocimiento de las distintas comarcas.

Por último, y no menos importante es necesario señalar la existencia de **una cierta contradicción entre el “todo y las partes”**. Dicho de otra manera, si el objetivo de la nueva ETN es conseguir una Navarra más **cohesionada económica, social y territorialmente a nivel interno, pero más competitiva a nivel del conjunto de la región**, nos podemos encontrar que ambos objetivos tienen un cierto grado de **“incompatibilidad”**. Por ejemplo, la mayor competitividad del conjunto de la región puede requerir inversiones o actuaciones públicas y privadas en las zonas más prósperas y más eficientes, en detrimento de las zonas más retrasadas. Ello puede provocar que la cohesión interna disminuya y que se polarice la región, pero que en su conjunto sea más competitiva en el marco de las regiones de la UE, por ejemplo.

Es evidente que todas las decisiones de inversión **tienen un coste de oportunidad**, la cuestión es conocer dicho coste y asumirlo. En este sentido, los decisores públicos deberían realizar un **Análisis Coste-Beneficio**, donde se tengan en cuenta tanto los costes y beneficios tangibles, como los intangibles. A veces la decisión a tomar puede presentar más costes económicos que beneficios, pero si se tiene en cuenta los beneficios “sociales” la decisión puede resultar conveniente.

Dicho lo anterior, las propuestas que se hacen a continuación están guiadas por la consecución de una **Navarra más cohesionada** con el menor menoscabo posible sobre la competitividad. La pregunta es muy sencilla: ¿Cuánta eficiencia se está dispuesto a sacrificar en beneficio de una mayor equidad? Al final, está claro que todo tiene un coste y la sociedad debe conocerlo y estar dispuesta a pagarlo.

2. PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN EN LAS COMARCAS DE NAVARRA.

Antes de plantear el conjunto de propuestas a nivel de cada comarca, nos parece adecuado presentar **una tipología** en la cual se agrupan las comarcas en ámbitos territoriales más amplios, de manera que se pueda analizar la situación de la región de una forma más sintética y ordenada. Ya hemos señalado en otras ocasiones, que a los efectos de una planificación territorial el uso de 12 o 14 ámbitos espaciales **nos parece excesivo y poco operativo** dado el exiguo **tamaño territorial y poblacional** de la mayoría de ellos.

2.1. Tipología comarcal de Navarra.

En este apartado se propone clasificar las 12 Comarcas y las dos subcomarcas de 2019 en tres grupos, **razonablemente homogéneos** en función del grado de **vulnerabilidad y fortaleza** relativas, de modo que puedan ser susceptibles, en su caso, de una **intervención diferenciada** dependiendo de su mayor o menor nivel de vulnerabilidad y fortaleza.

El método utilizado para obtener la tipología comarcal es el siguiente:

- a. **En primer lugar**, se han seleccionado 12 variables en las que a **mayor valor del índice relativo mejor es la situación de la comarca**.

Las variables seleccionadas son las siguientes:

Índice de variación relativo de la variación de la población 2021/2005.

Índice Variación Relativo de la densidad de población 2021/2005.

Índice relativo de la población menor de 15 años en 2021.

Índice relativo de la población de 15 a 64 años en 2021.

Índice relativo de la dependencia juvenil en 2021.

Índice relativo de hombres con educación superior (% s/>16) en 2016.

Índice relativo de la tasa de actividad en 2021.

Índice relativo de la tasa de ocupación en 2021.

Índice relativo de Afiliación SS Industria en 2022.

Índice relativo de la Renta neta media por persona en 2020.

Índice relativo de la Renta neta media por Hogar en 2020.

Índice relativo del Salario Bruto medio en 2019. (En este caso no están disponibles los datos de las Comarcas de Pamplona y Tierra Estella. Se han utilizado 11 variables en lugar de 12 en ambas comarcas.).

Los valores de estos 12 índices se muestran en el Cuadro A.1.1 del Anexo 1. A continuación, se ha calculado **el índice agregado directo** para cada comarca, como la media aritmética de los 12 índices anteriores. Los resultados de este índice para cada comarca se muestran en la columna (1) del Cuadro 2.1.

En función del valor del índice agregado, se han clasificado las comarcas en tres grupos de prioridad, de acuerdo con los siguientes intervalos:

VARIABLES CON RELACION DIRECTA	VALOR INDICE AGREGADO DIRECTO
PRIORIDAD 1 mayor gravedad	75-85
PRIORIDAD 2 gravedad intermedia	86-95
PRIORIDAD 3 menor gravedad	MAS DE 95

Los resultados de esta clasificación se muestran en la columna (2) del Cuadro 2.1.

- b. **En segundo lugar**, se han seleccionado 9 variables contenidas en el Cuadro A.1.2. del Anexo 1, en las que a **mayor valor del índice peor es la situación de la comarca**.

Las variables seleccionadas son las siguientes:

Índice relativo de la población de 65 años y más en 2021.

Índice relativo del índice de envejecimiento en 2021.

Índice relativo de dependencia senil en 2021.

Índice relativo de la proporción de población masculina en 2021.

Índice relativo de la tasa de paro en 2021.

Índice relativo de la Afiliación SS en Hostelería en 2022.

Índice relativo de la Brecha salarial Hombre/Mujer en 2020.

Índice relativo de la Cobertura Personas Beneficiarias de RG.

Índice relativo de la Población total en riesgo de pobreza en 2020.

La selección de estas variables “de relación inversa” puede ser discutible en algunos casos, como la afiliación en hostelería. Aquí se ha tomado el criterio de la baja productividad de la rama. En otros casos, como la tasa de paro o el riesgo de pobreza la interpretación es evidente.

A continuación, se ha calculado **el índice agregado inverso** para cada comarca, como la media aritmética de los 9 índices anteriores. Los resultados de este índice para cada comarca se muestran en la columna (3) del Cuadro 2.1.

Cuadro 2.1. Tipología comarcal.

COMARCA	(1) ÍNDICE AGREGADO DIRECTO	(2) PRIORIDAD DIRECTA	(3) ÍNDICE AGREGADO INVERSO	(4) PRIORIDAD INVERSA	(5) SUMA PRIORIDADES	(6) TIPOLOGÍA COMARCAL
Baztan-Bidasoa	94,13	2	98,44	2	4	INTERMEDIO
Comarca de Pamplona / Iruñerria	105,46	3	95,93	2	5	CABEZA
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	105,14	3	96,80	2	5	CABEZA
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarak	110,33	3	86,30	3	6	CABEZA
Comarca de Sangüesa / Zangozerria	93,60	2	110,11	1	3	REZAGADO
Larraun-Leitzaldea	100,11	3	95,38	2	5	CABEZA
Pirineo / Pirinioak	83,63	1	139,06	1	2	REZAGADO
Prepirineo / Pirinioaurrea	99,00	3	103,51	1	4	INTERMEDIO
Ribera / Erribera	93,41	2	107,63	1	3	REZAGADO
Ribera Alta/Erriberagoiena	96,28	3	97,71	2	5	CABEZA
Sakana	98,53	3	100,85	1	4	INTERMEDIO
Tierra Estella / Estellerria	93,03	2	111,24	1	3	REZAGADO
Tierra Estella / Estellerria: Montejurra	90,95	2	116,91	1	3	REZAGADO
Tierra Estella / Estellerria: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	95,21	3	110,08	1	4	INTERMEDIO
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	96,93	3	102,21	1	4	INTERMEDIO
Zona Media / Erdialdea	92,89	2	105,83	1	3	REZAGADO

Fuente: Elaboración propia

En función del valor del índice agregado inverso, se han clasificado las comarcas en tres grupos de prioridad, de acuerdo con los siguientes intervalos:

VARIABLES CON RELACION INVERSA	VALOR ÍNDICE AGREGADO INVERSO
PRIORIDAD 1 mayor gravedad	MÁS DE 100
PRIORIDAD 2 gravedad intermedia	90-100
PRIORIDAD 3 menor gravedad	MENOS DE 90

Los resultados de esta clasificación se muestran en la columna (4) del Cuadro 2.1.

- c. A continuación, **se han sumado los dos valores atribuidos a las prioridades** cuya cuantía total pueden oscilar entre 2 y 6. La peor situación sería un valor de 2 (1+1) y la mejor de 6 (3+3).
- d. Por último, se han agrupado las comarcas en **tres grupos: cabeza, intermedio y rezagado** en función la suma de prioridades. Las comarcas con una suma entre 5 y 6 puntos son las menos prioritarias y forman el grupo de cabeza. Los valores del grupo

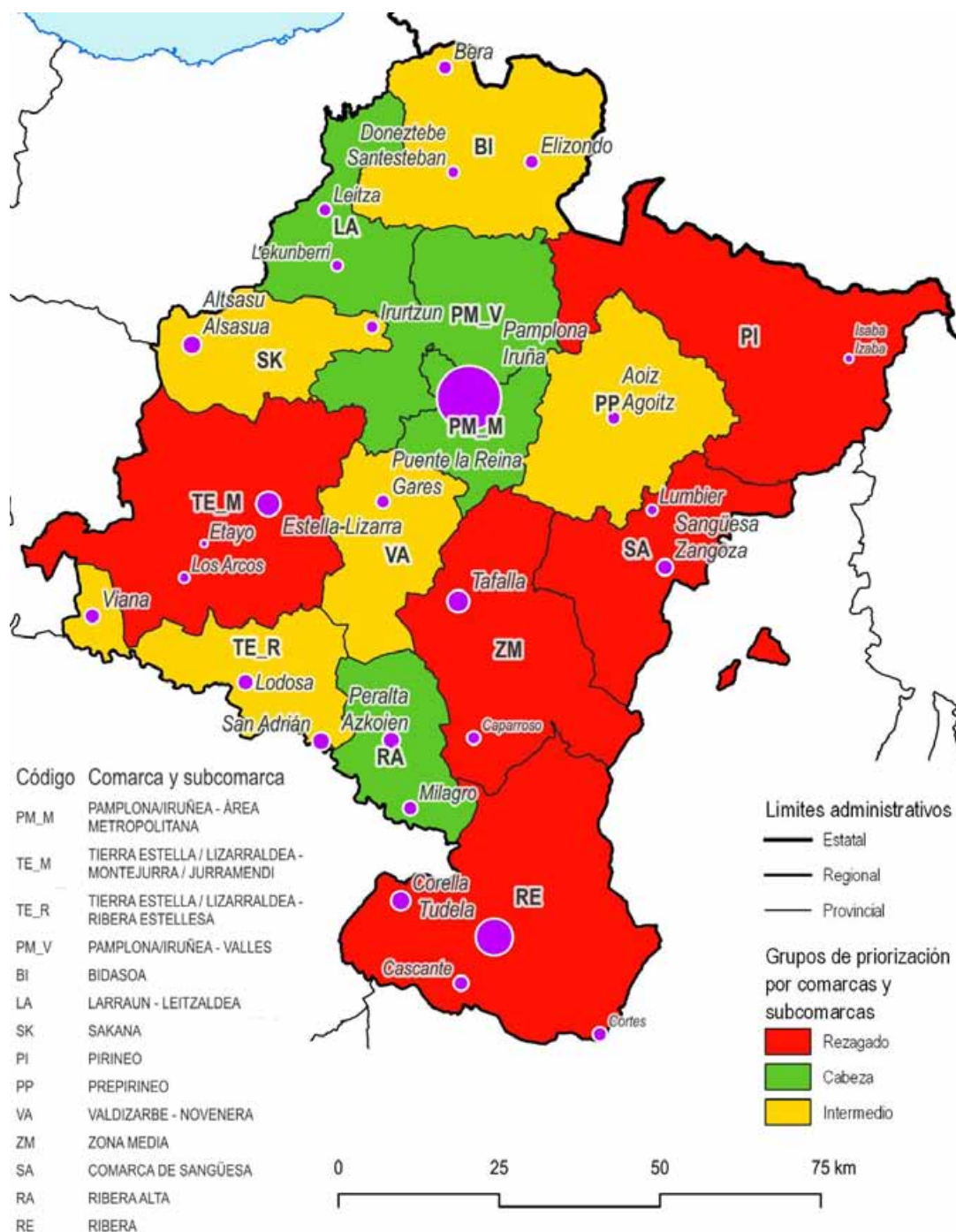
intermedio se sitúan entre 3 y 4. Los valores del grupo rezagado pueden situarse entre 2 y 3. La suma de prioridades y la tipología para cada comarca se muestran en las columnas (5) y (6) del Cuadro 2.1.

De este modo se tiene que el grupo de **cabeza**, sombreado en verde, está formado por la **Comarca de Pamplona (ambas subcomarcas AMP y Valles) Larraun-Leitzaldea y Ribera Alta**.

El grupo intermedio, sombreado en **naranja**, lo forman las comarcas de **Baztan-Bidasoa, Sakana, Prepirineo y Valdizarbe**, además de la subcomarca de **Estellería-Ribera Estellesa**.

El grupo rezagado, sombreado en **rojo**, está integrado por las comarcas de **Sangüesa, Pirineo, Ribera, Zona Media y la subcomarca Estellería-Montejurra**. Si consideran de forma conjunta las dos subcomarcas de Tierra Estella, cabe situarlas en el grupo **rezagado**. Este método es que nos permite, **elaborar índices de fortaleza o vulnerabilidad parciales**, como los elaborados en este documento y que sirven para detectar aspectos específicos de las diferentes comarcas. A continuación, se muestra el Mapa 2.1. con la tipología comarcal y subcomarcal.

Mapa 2.1. Tipología comarcal de Navarra.



2.2. Propuestas de intervención en las comarcas de Navarra.

Para realizar las propuestas a nivel de cada comarca vamos a utilizar como herramienta de análisis un conjunto de **indicadores parciales** agrupando algunas variables en cinco

dimensiones, que hemos denominado, **demografía**, **estructura social**, **mercado laboral**, **estructura productiva** y **distribución de la renta**.

A su vez, estas cinco dimensiones las hemos agrupado en dos bloques distintos: **fortaleza** y **vulnerabilidad**. De este modo, a mayor valor del índice parcial situado en la columna fortaleza, mayor será ésta en comparación con la media de Navarra. Por su parte, a mayor valor del índice situado en la columna vulnerabilidad, mayor será esta. Los valores de las variables se encuentran en el Anexo 3 y su agrupación por dimensiones es la siguiente:

DEMOGRAFÍA

$$Fortaleza = \frac{Variación Población 21/05 + Variación Densidad 21/05 + Población < 15}{3}$$

$$Vulnerabilidad = \frac{Población \geq 65 + Envejecimiento + Dependencia senil}{3}$$

ESTRUCTURA SOCIAL

$$Fortaleza = Población educación superior$$

$$Vulnerabilidad = \frac{Población masculina + Población extranjera}{2}$$

MERCADO LABORAL

$$Fortaleza = \frac{Tasa de actividad + Tasa de ocupación}{2}$$

$$Vulnerabilidad = Tasa de paro$$

ESTRUCTURA PRODUCTIVA

$$Fortaleza = Afiliación industria$$

$$Vulnerabilidad = \frac{Afil. agricultura + Afil. construcción + Afil. hostelería}{3}$$

DISTRIBUCIÓN DE LA RENTA

$$Fortaleza = \frac{Renta media personal + Renta media hogar}{2}$$

$$Vulnerabilidad = \frac{Brecha salarial + Población riesgo pobreza}{2}$$

Los **puntos fuertes** de cada comarca vienen definidos por elevados niveles de fortaleza y bajos niveles de vulnerabilidad. Los **puntos débiles** se identifican con baja fortaleza y elevada vulnerabilidad. Todo ello en términos relativos.

Asimismo, hemos considerado oportuno incluir en el **Anexo 2 los Retos y Oportunidades** de cada comarca recogidos en el documento, “Análisis Comarcal” de 6 de junio de 2022 de Lursarea (2022 b).

2.2.1. Comarca de Baztan Bidasoa

La comarca de Baztan-Bidasoa se encuentra en el **grupo medio** de nuestra tipología comarcal. Por tanto, se trata de una comarca con una **prioridad regional de nivel 2**. Es una comarca con 22 municipios que disponen del 3,39% de la población regional en 2021. De acuerdo con el Cuadro 2.2., Baztan-Bidasoa muestra como mayor fortaleza una buena situación en la distribución de la renta. Por otra parte, presenta una alta vulnerabilidad en demografía y estructura productiva y baja en mercado laboral (bajo nivel de paro relativo).

Cuadro 2.2. Índices parciales de la comarca Baztan-Bidasoa

Dimensión	Fortaleza	Vulnerabilidad
Demografía	94.09	112.04
Estructura social	82.17	81.20
Mercado laboral	93.85	64.11
Estructura productiva	96.28	168.99
Distribución de la renta	100.93	94.78

Propuestas de intervención

Las propuestas de intervención que cabría considerar en esta comarca serían las siguientes:

1. Se debe propiciar el crecimiento de los municipios con mayor índice de **capacidad tractora y policentrismo** (Baztan, Bertizarana, Santesteban y Bera).
2. Mejora de las **comunicaciones** terrestres intra y extra comarcales.
3. Es necesario aumentar la **cooperación con las zonas limítrofes** del País Vasco y de Francia. Se deben aprovechar los fondos de la UE para la **cooperación transfronteriza**.
4. Sería deseable un incremento de la **población con educación superior**.

5. Explorar **nuevas actividades industriales**, y de servicios que supongan un mantenimiento y mejora de su tejido empresarial, que compense una elevada especialización en sectores de baja productividad.
6. Estudiar si el **suelo industrial** es un “cuello de botella” para su desarrollo.
7. Atención a la escasez de **vivienda pública** en propiedad y alquiler.
8. Atención al **envejecimiento** de su población.

2.2.2. Comarca de Pamplona / Iruñerria

La comarca de Pamplona/Iruñerria la vamos a desagregar en dos subcomarcas Área Metropolitana/Metropolialdea y Valles/Ibarrak, excepto en la dimensión distribución de la renta que por falta de datos se utiliza el conjunto de la comarca.

Como se aprecia en el Mapa 1 estas dos subcomarcas se encuentran en el **grupo de cabeza** y tienen un nivel de **prioridad regional 3**. De los Cuadros 2.3. y 2.4. se desprende que ambas subcomarcas muestran fortalezas en casi todas las dimensiones y solamente cabe resaltar la vulnerabilidad del Área Metropolitana en mercado laboral (mayor nivel de paro) y estructura social (inmigración) y en estructura productiva (elevado peso de ramas con baja productividad) en la subcomarca de Valles.

Cuadro 2.3. Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea

Dimensión	Fortaleza	Vulnerabilidad
Demografía	104.83	91.99
Estructura social	120.70	100.28
Mercado laboral	105.30	100.85
Estructura productiva	83.71	75.15
Distribución de la renta*	105.21	96.25

*Datos referidos a la Comarca de Pamplona / Iruñerria

Cuadro 2.4. Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarak

Dimensión	Fortaleza	Vulnerabilidad
Demografía	114.60	89.02
Estructura social	117.52	75.49
Mercado laboral	106.81	70.13
Estructura productiva	111.71	125.71
Distribución de la renta*	105.21	96.25

*Datos referidos a la Comarca de Pamplona / Iruñerria

Propuestas de intervención

Las propuestas de intervención que cabría considerar en esta comarca y subcomarcas serían las siguientes:

1. El conjunto de la comarca concentra más de la mitad de las variables regionales estudiadas. Dados sus valores de actividad y empleo, más de la mitad del PIB regional se genera en el AMP. Por tanto, sería preciso reflexionar sobre la idoneidad de un proceso de **desconcentración de actividades industriales** innovadoras, tanto a la subcomarca Valles, como a otras comarcas.
2. **Diversificar** la estructura productiva de la subcomarca Valles, dado su nivel de vulnerabilidad.
3. Sería conveniente **descentralizar ciertos organismos autónomos públicos** a la Ribera, Zona Media, Tierra Estella, Sangüesa y Pirineo. Ello se puede hacer en función de las características de cada organismo y cada comarca de acogida.
4. Plantear **límites al crecimiento urbanístico del AMP** y propiciar un nuevo urbanismo “inteligente” y sostenible, dada su elevada densidad.
5. Evaluar las **necesidades reales a medio plazo de viviendas sociales** en propiedad y alquiler, para un crecimiento de la población en un contexto urbanístico sostenible.
6. Propiciar una política seria de **integración social**, puesto que en valor absoluto estas subcomarcas absorben la mayor cantidad de inmigrantes de Navarra.
7. Estudiar las necesidades de formación **profesional y universitaria** en profesiones y competencias ligadas a los **nuevos perfiles profesionales** de

futuro, ya que en la comarca se concentra el mayor contingente de paro y población en edades formativas.

8. Luchar contra la especulación de la vivienda.
9. Llevar a cabo una **política industrial activa y equilibradora** en la futura promoción pública de suelo industrial.
10. Poner en marcha una política de apoyo a la familia y **la natalidad**, sobre todo a las más vulnerables de la comarca.
11. Poner en valor los **recursos endógenos de la subcomarca Valles** no sólo para el turismo, sino para otras actividades secundarias y terciarias.
12. Mejorar las conexiones y comunicaciones en el interior de la comarca y con las comarcas limítrofes mediante una movilidad sostenible, siendo compatible con el rol de Pamplona como **“Puerta de Navarra”**. No se olvide que Navarra es una región periférica en el contexto regional europeo.
13. Sera muy prioritaria en esta comarca la política de vivienda e integración social de la inmigración, dado el elevado número de inmigrantes.
14. Lo mismo que en otras comarcas, es también preocupante el envejecimiento, sobre todo en los Valles.
15. También en el caso de los Valles, sería deseable aprovechar su situación geográfica como ámbito de descongestión del AMP. Se trata de Aprovechar su **renta de situación**.

2.2.3. Comarca de Sangüesa / Zangozerría

La comarca de Sangüesa forma parte del grupo de comarcas que hemos denominado **rezagado**, tal como se aprecia en el Mapa 1. Se trata de una **comarca con prioridad regional de nivel 1** y debiera ser objeto de una **atención preferente**, junto con el resto que forma el grupo de comarcas rezagadas. Es una comarca con 16 municipios, con Sangüesa y Lumbier como más relevantes y agrupa al 1,41% de la población regional en 2021. Los puntos fuertes de esta comarca se sitúan en la estructura productiva (sector industrial) y distribución de la renta. Sin embargo, como puntos débiles cabe anotar la dimensión demográfica (envejecimiento), la estructura social y la productiva por tener un elevado peso las ramas con baja productividad.

Cuadro 2.5. Comarca de Sangüesa / Zangozerría

Dimensión	Fortaleza	Vulnerabilidad
Demografía	80.00	156.16
Estructura social	78.34	82.05
Mercado laboral	92.14	78.48
Estructura productiva	158.05	119.71
Distribución de la renta	104.57	97.50

Propuestas de intervención

Las propuestas de intervención que se podrían considerar en esta comarca serían las siguientes:

1. El **reto demográfico** es un aspecto fundamental, por tanto, debe aumentarse la atractividad de esta comarca y generar sinergias con las limítrofes, incluidas las de Aragón.
2. Hacer del **envejecimiento una oportunidad** aprovechando la denominada “Silver Economy”, generando buenos servicios de cuidados a personas mayores y promocionado, por ejemplo, las viviendas colaborativas, dado su entorno natural.
3. Se podría hacer un **Plan Estratégico** junto con el **Prepirineo y el Pirineo** de cara a rejuvenecer y aumentar la población de las **tres comarcas**, que en 2021 representan el **3,13% de la población de Navarra**.
4. Determinar objetivos concretos a medio plazo de **tamaño poblacional y estructura de edades** con los que se intente evitar o reducir la despoblación que ha previsto **NASTAT para el año 2035**.
5. Determinar también objetivos concretos a medio plazo sobre **la población activa y ocupada**. De poco les sirve a estas tres comarcas tener poco paro, si lo que no tienen es población, población soporte, población activa y un nivel razonable de personas ocupadas.
6. **Primar de manera preferente sobre el conjunto de Navarra la natalidad** en las tres comarcas (Sangüesa, Prepirineo y Pirineo).

7. Planificar el desarrollo de un parque de **vivienda pública** donde alojar la población joven que no abandona las comarcas y la **población inmigrante** que puede ser necesaria.
8. Declarar estas comarcas como **zonas de inversión preferente** por parte del Instituto Navarro de Inversiones (INI).
9. Generar nuevos **empleos** basados en la industria y los servicios de nueva generación.
10. Resolver la **brecha digital** que padecen estas comarcas y explotar las ventajas del teletrabajo.
11. Evaluar los déficits en **equipamientos sanitarios, educativos y sociales** y elaborar un plan de inversiones a medio plazo para ponerlos al nivel de la media regional, como mínimo.
12. Acrecentar el **policentrismo en red** definiendo el rol de los ayuntamientos más poblados y mejor situados del conjunto de las **tres comarcas** (Sangüesa, Aoiz, Lumbier, Erro, Burguete, Ochagavía e Isaba, por ejemplo) y su relación con el resto de municipios tractores, formando áreas funcionales razonablemente integradas y comunicadas.
13. Mejorar la **red de carreteras** y facilitar la movilidad **sostenible con el coche eléctrico al servicio de los ciudadanos**, tomando como ejemplo el caso de las zonas rurales de Teruel (Mora de Rubielos).
14. Establecer la **comarca de 20-30 minutos**, de manera que la distancia a centros neurálgicos con servicios a la ciudadanía se establezca en tiempo de viaje y no en kilómetros.
15. Ampliar la cooperación **transfronteriza con Francia** en beneficio de ambos lados del Pirineo y desarrollar acciones comunes con **Aragón**.
16. Dinamizar la **Comunidad de Trabajo de los Pirineos**.
17. Elaborar un **Plan Director de explotación del rico patrimonio natural y cultural** de las tres comarcas.
18. Evaluar la **eficiencia del gasto municipal** procedente de ingresos del comunal y otros ingresos no contributivos, como las diferentes transferencias que se reciben en los municipios. Para ello se podría aumentar la colaboración intermunicipal intentado generar economías de escala y de red que mitigue el

minifundismo municipal de las comarcas, **que muestran la mayor vulnerabilidad demográfica y territorial de Navarra.**

19. Realizar una planificación integral **de los usos del suelo** entre actividades económicas concurrentes, promoviendo los usos sostenibles y eficientes en términos medioambientales, favoreciendo la transición hacia una economía verde.
20. Asimismo, sería interesante estudiar una cierta **descentralización territorial** de centros de investigación o tecnológicos del Gobierno de Navarra, que en caso de estas comarcas podría estar ligado a la gestión forestal.
21. Aprovechar los impactos positivos de la instalación de la **empresa Mina-Muga** para **fijar población en la comarca** que tenga una duración más allá del período de explotación, generando actividades y buenas prácticas económicas y medioambientales, como puede ser el reciclaje de residuos mineros, entre otras actividades.
22. Favorecer **la necesaria inmigración** hacia las comarcas mediante una apuesta clara de **política de integración**, superando la existencia de algunos rechazos.

2.2.4. Comarca del Pirineo / Pirinioak

La comarca del Pirineo también forma parte del grupo de comarcas que hemos denominado **rezagado**, tal como se aprecia en el Mapa 1. Se trata también de una **comarca con prioridad regional de nivel 1** y debiera ser objeto junto con el resto que forman el grupo rezagado de una **atención preferente**, en mayor medida que las comarcas de Sangüesa y Prepirineo. Se trata de la comarca **con menos población de todas**, pues representa el 0,75% de la población regional en 2021. Tiene 30 municipios, todos menores de 500 habitantes, de los cuales 6 tiene capacidad tractora, destacando, Roncesvalles, Isaba, Ochagavía y Aribe. Esta comarca tiene un grave problema **en la dimensión demografía** (envejecimiento, pérdida de población, muy escasa potencialidad demográfica por falta de población soporte, etc.) en gran parte provocado por su **vulnerabilidad territorial** debido a su orografía. Se trata de una **zona desfavorecida** según la denominación de la UE. Otro punto débil de esta comarca es la estructura productiva por tener un elevado peso las ramas con baja productividad. Por otra parte, su punto fuerte se sitúa en la distribución de la renta.

Cuadro 2.6. Comarca Pirineo / Pirinioak

Dimensión	Fortaleza	Vulnerabilidad
Demografía	65.29	225.81
Estructura social	91.40	71.94
Mercado laboral	87.47	43.91
Estructura productiva	75.62	266.49
Distribución de la renta	105.69	86.00

Propuestas de intervención

1. Las posibilidades de **desarrollo endógeno de esta comarca son limitadas**, debido a que los usos del suelo son sobre todo bosques y praderas naturales para el ganado. La superficie agrícola es muy escasa.
2. Las posibilidades de **suelo industrial** tampoco son evidentes, de ahí la necesidad de pensar en actividades económicas que no precisen dotaciones de muy exigentes en suelo, pues además existe la restricción medioambiental a ciertas instalaciones industriales. De nuevo **el sector servicios y el teletrabajo** pueden ser una oportunidad.
3. Evaluar la gestión **del turismo y del patrimonio natural y cultural** de la zona evitando una dependencia excesiva que lo convierta en monocultivo, evitando también una excesiva estacionalidad y buscando su sostenibilidad. Puede decirse que el **Camino de Santiago en esta zona** está bien gestionado. Por tanto, los esfuerzos deben encaminarse hacia el centro y este de la comarca pirenaica.
4. El objetivo en esta comarca sería determinar **su nivel deseado de población total, población joven, tasa de actividad y de empleo** a medio plazo y realizar actuaciones en los ámbitos donde pueda tener **ventajas comparativas**.
5. Será deseable explorar si la política agraria, incluida la forestal, puede tener un impacto mayor al obtenido hasta ahora. Por ejemplo, se debiera estudiar el envejecimiento de los activos agrarios y **plantear facilidades al relevo generacional**, pues la instalación de personas jóvenes en el sector es costosa en capital y no siempre está al alcance de la franja joven de población.

6. Esta comarca **no puede hacer frente en solitario** a su continuado declive, por ello es necesario una **actuación integral en los ámbitos señalados** (vivienda, transporte, salud, educación, servicios sociales, etc.) **junto con las comarcas de Sangüesa y Prepirineo**.
7. Se debe evaluar **si existen recursos no explotados o se explotan de forma deficiente** para corregir tal situación. Ello se debiera estudiar en las ramas productivas agraria, industrial-artesanal, servicios de turismo y otros servicios.
8. Por otra parte, **se trata de una comarca “rica”** según los datos utilizados en la dimensión de distribución de la renta. Este **hecho llama la atención** y dada la metodología de NASTAT, **sería deseable una aproximación a estas variables** con mayor nivel de detalle, para contrastar los datos utilizados.
9. El tema de los **presupuestos municipales** debe ser objeto de análisis. Por ejemplo, los **valles de Roncal y Salazar** reciben una importante cantidad de dinero procedente del polígono de tiro de la Bardena. En términos per cápita son los mayores receptores de todos los congozantes de la Bardena.
10. En resumen, en esta comarca deben plantearse las actuaciones para evitar su declive en **una triple perspectiva**: (i) evaluado sus debilidades y fortaleza internas ya señaladas y actuando en consecuencia, (ii) actuando de forma conjunta con las comarcas de Sangüesa y Prepirineo, con la ayuda del Gobierno de Navarra, (iii), explotando todas las posibilidades de su situación fronteriza con Francia y Aragón dinamizando la Comunidad de Trabajo de los Pirineos y la Eurorregión País Vasco, Nueva Aquitania y Navarra.

2.2.5. Comarca del Prepirineo / Pirinioaurrea

La comarca del Prepirineo también forma parte del grupo de comarcas que hemos denominado **rezagado**, tal como se aprecia en el Mapa 1. Se trata de una **comarca con prioridad regional de nivel 1** y debiera ser objeto de una **atención preferente**. Se trata de la segunda comarca **con menos población de todas**, pues representa el 0,87% de la población regional en 2021. Está formada por 12 municipios de los cuales Aoiz es el único “con capacidad tractora” y cierto nivel de policentrismo.

Comparando los datos con las otras dos comarcas afines (Sangüesa y Pirineo), se observa una **menor gravedad** general de la situación. El punto fuerte de esta comarca se sitúa en la distribución de la renta, al igual que las dos anteriores. Sin embargo, como puntos débiles cabe anotar la dimensión demográfica (envejecimiento), el mercado laboral (paro) y la estructura productiva por tener un elevado peso las ramas con baja productividad.

Cuadro 2.7. Comarca Prepirineo / Pirinioaurea

Dimensión	Fortaleza	Vulnerabilidad
Demografía	100.26	103.65
Estructura social	96.50	91.95
Mercado laboral	96.62	118.65
Estructura productiva	100.64	152.23
Distribución de la renta	102.10	100.06

Propuestas de intervención

1. Las intervenciones a realizar en esta comarca, van en la línea de lo señalado **en los dos precedentes**.
2. La particularidad es que Aoiz se configura como el centro neurálgico de la comarca y debe asumir un **efecto arrastre** sobre el entorno, siendo el núcleo que provee a los demás municipios de los servicios esenciales.
3. Esta comarca tiene como ventaja, respecto a sus dos afines, su mayor **proximidad al AMP** y una orografía algo menos montañosa, y por tanto puede recibir ciertos efectos “desbordamiento” del AMP. Ello a pesar del problema crónico del polígono industrial de Aoiz.
4. Una actuación de interés sería establecer **una “malla” de interrelaciones entre los municipios tractores de las tres comarcas** dotando a cada punto de la malla de las dotaciones económicas, sociales y de infraestructuras de comunicación terrestre y telemáticas, que atienda a los municipios que conforman **áreas funcionales** de influencia y les permita detener **el declive** del conjunto de las tres comarcas. Para ello será necesario, establecer objetivos claros a medio plazo y **evaluarlos con rigor**.

5. La **actuación más crítica** consiste en combinar la política de vivienda, empleo formación profesional y natalidad. Todo ello a la luz de un estudio serio sobre los déficits que pudieran existir.
6. También debiera plantearse seriamente, instalar centros o filiales de empresas de la **Corporación Pública Empresarial**, junto con nuevas inversiones del INI foral en ámbitos que las tres **comarcas gocen de ventajas competitivas**.

2.2.6. Comarca de Larraun-Leitzaldea

La comarca de Larraun-Leitzaldea forma parte del grupo de comarcas que hemos denominado **de cabeza**, tal como se aprecia en el Mapa 1 y **tendría una prioridad regional de nivel 3**. Es una comarca pequeña que tiene 10 municipios, que representan el 1,33% de la población regional. Sus municipios con capacidad tractoran son Leitza y Lekunberri. Se trata de una comarca con **una estrecha relación económica y social** con Guipúzcoa, con la que comparte una larga tradición industrial. Sus puntos fuertes se sitúan en las dimensiones estructura productiva y distribución de la renta. Como puntos débiles cabe anotar la dimensión demográfica (envejecimiento) y una cierta especialización en ramas con baja productividad.

Cuadro 2.8. Larraun-Leitzaldea

Dimensión	Fortaleza	Vulnerabilidad
Demografía	97.84	115.53
Estructura social	92.99	75.49
Mercado laboral	92.67	66.78
Estructura productiva	123.34	161.32
Distribución de la renta	103.23	90.04

Propuestas de intervención

1. Como actuaciones concretas a llevar a cabo será interesante **evaluar el futuro de su tejido industrial** y plantear nuevas actividades industriales menos “tradicionales”.
2. Analizar si la puesta en valor su **patrimonio natural** es la adecuada.

3. Sería útil conocer el nivel de “commuters” de cara intentar fijar ese empleo en la propia comarca, si bien no resulta fácil, dadas las limitaciones de su orografía.
4. Estudiar en qué medida incide sobre la comarca el “efecto frontera” con Guipúzcoa en relación con los incentivos públicos a las inversiones privadas. Será interesante una colaboración con el Gobierno Vasco **en beneficio de ambas partes**.
5. Esta comarca goza de una **economía de situación**, por su ubicación geográfica que la beneficia claramente en comparación con otras comarcas de Navarra.
6. Por tratarse de una comarca limítrofe con el País Vasco y muy próxima a Francia, le son de aplicación los comentarios previos sobre la Euroregión.
7. En resumen, se trata de una pequeña comarca cuyo objetivo es mantener y **modernizar, en su caso**, su tejido productivo para seguir siendo una de las comarcas con mayor nivel de desarrollo de Navarra.

2.2.7. Comarca de la Ribera / Erribera

La comarca de la Ribera pertenece al grupo de que hemos denominado **rezagado**, debido a su mayor vulnerabilidad relativa en todas las dimensiones excepto en demografía. Se trata de una **comarca con prioridad regional de nivel 1**, si bien tiene características muy diferentes a las otras comarcas pertenecientes a este grupo, aunque debe ser **objeto de una atención preferente**.

Cuadro 2.9. Ribera / Erribera

Dimensión	Fortaleza	Vulnerabilidad
Demografía	100.21	96.46
Estructura social	72.29	112.70
Mercado laboral	92.89	112.54
Estructura productiva	120.05	146.04
Distribución de la renta	87.09	113.76

Es una comarca formada por 19 municipios, incluido Tudela, de los cuales 7 tienen una notable capacidad tractora y concentran **el 13,6% de la población regional**, siendo la segunda comarca en población. Sus vulnerabilidades más preocupantes derivan de la tasa de paro, inmigración, bajos niveles de renta, elevada brecha salarial y población en riesgo de pobreza. En todo caso, **llama la atención la situación de esta comarca dado su dinamismo económico y empresarial y su situación geográfica en el Valle Medio de Ebro.**

Propuestas de intervención.

1. Una primera propuesta sería realizar un **Plan Estratégico** que aporte información más detallada y un **claro diagnóstico** sobre su situación social y económica.
2. Dicho lo anterior, este Plan debiera **hacerse también para la Ribera Alta (grupo de cabeza) y la Ribera Estellesa (grupo intermedio)** pues pueden darse sinergias en todo el **corredor navarro del Ebro** y no tiene sentido abordar la cuestión de forma **fragmentada**, la misma consideración es aplicable a las comarcas rezagadas del noreste.
3. A continuación, será necesario **establecer prioridades** para resolver los **diferentes déficits** que registra la comarca de Tudela en comparación con sus afines.
4. **Se debe acrecentar la cooperación con La Rioja y Aragón** para hacer de Tudela un núcleo **industrial y de servicios logísticos conectado** con las principales ciudades de las regiones citadas y con Castilla León (Autovía Tudela - Soria). En este contexto, **la terminación del AVE** debe verse como una oportunidad de gran trascendencia.
5. De nuestra información se deduce la necesidad de una política de integración para la **población inmigrante**, ya que esta comarca concentra, junto con el AMP, la mayor cantidad de población de origen extranjero.
6. Es necesario mejorar la calidad **del capital humano** de la población.
7. Es necesaria una política económica **que reduzca la franja de población en riesgo de pobreza**. Por tanto, la **creación de empleo** deber ser una prioridad clara.

8. Al igual que en otras comarcas el tema de la oferta de **vivienda pública** es crucial.
9. Modernizar el tejido industrial con **nuevas actividades**, que supongan un relevo **a industrias maduras** que tienen un papel relevante, pero parece que han alcanzado su techo, como es el caso de cierta industria agroalimentaria tradicional.
10. Estudiar el **despliegue sostenible de energías renovables** en particular la solar, fotovoltaica y eólica, pues se trata de una comarca muy adecuada para producir tales energías.
11. Evaluar la situación del **suelo industrial** en términos de disponibilidad y adecuación.
12. Desarrollar el **turismo sostenible**, sobre todo en el caso de Bardenas Reales y en el patrimonio natural de la zona, en conexión con la zona del Moncayo, que afecta a Aragón y Castilla-León.
13. Aprovechar las posibilidades que ofrece el **Canal de Navarra** como oferente de agua para las actividades económicas, no solo agricultura, en un contexto de cambio climático.
14. Estudiar seriamente la **descentralización de sociedades** o centros tecnológicos a esta comarca y a sus comarcas afines con el fin de descongestionar el AMP.
15. Tudela se debiera convertir en un relevante **centro neurálgico** que preste servicios al conjunto de comarcas afines, que permita establecer un **policentrismo en red** con los municipios tructores de dichas comarcas y con los núcleos de población importantes de La Rioja, Aragón y Castilla-León. Todo ello sin menoscabo de que suponga una “amenaza” a Pamplona. El conjunto de Navarra necesita una Tudela fuerte, **pero a veces la “política” no lo entiende así.**

2.2.8. Comarca de la Ribera Alta/Erriberagoiena

Esta comarca pertenece al **grupo cabeza**, si bien su situación es menos favorable que la Comarca de Pamplona y bastante similar a Larraun-Leitzaldeia en los valores de las distintas dimensiones y en el número de municipios. En todo caso, tendría una **prioridad 3**. Es una **comarca pequeña** formada por 8 municipios de los cuales 5 tienen una elevada capacidad

tractora y supone el 3,9% de la población regional en 2021. Los municipios con capacidad tractora están bien conectados entre ellos y todos superan los 2000 habitantes, destacando Peralta y Azagra.

Cuadro 2.10. Ribera Alta/Erriberagoiena

Dimensión	Fortaleza	Vulnerabilidad
Demografía	96.17	97.72
Estructura social	53.18	118.84
Mercado laboral	96.59	90.03
Estructura productiva	197.55	179.79
Distribución de la renta	89.22	109.44

Propuestas de intervención

1. De la información del Cuadro 2.10 se desprende que esta comarca tiene una estructura productiva **más diversificada** que la media y destaca por el peso de la industria, si bien también muestra una mayor participación que la media en las ramas de baja productividad.
2. De los valores de la estructura social se desprende la necesidad de mejorar el **capital humano** y la presencia de elevada inmigración, pone de manifiesto, como en otras comarcas, la necesidad de **una política de integración**.
3. Sus valores en distribución de la renta son inferiores a la media, pero no son tan graves como en la comarca de la Ribera. Esta cuestión debe ser objeto de atención preferente.
4. En mercado laboral y demografía, se ubica bastante próxima a la media regional y por tanto las propuestas en este sentido, son similares a las realizadas para otras comarcas en su misma situación.
5. La propuesta más clara para esta zona **sería formar parte del Plan Estratégico** a realizar para las **tres Riberas** (Ribera, Ribera Alta y Ribera Estellesa).

2.2.9. Comarca de Sakana

Esta comarca pertenece al **grupo intermedio**, y tendría una **prioridad 2**. Es una **comarca pequeña** formada por 15 municipios de los cuales 5 tienen una capacidad tractora significativa, sobre todo Alsasua e Irurtzun, y suponen el 3,06% de la población regional en 2021. De la información del Cuadro 2.11 se desprende que esta comarca tiene como puntos débiles su demografía, más envejecida que la media, y la tasa de paro, que refleja el índice de mercado laboral.

Cuadro 2.11. Sakana

Dimensión	Fortaleza	Vulnerabilidad
Demografía	93.49	107.65
Estructura social	77.71	86.14
Mercado laboral	93.11	115.16
Estructura productiva	160.31	99.73
Distribución de la renta	101.46	97.32

Propuestas de intervención

1. Es necesario de evaluar **el problema del paro** en un tejido industrial de pequeñas y medianas empresas.
2. Respecto al envejecimiento, **se debe atraer población joven** formada proporcionando vivienda y condiciones de vida razonables.
3. Su punto fuerte es su especialización industrial, pero para mantener esta vocación productiva quizá pueden precisar una **reconversión y modernización**, tal como evidencia el problema del paro.
4. En el resto de índices se encuentra próxima a la media regional.
5. Una propuesta de trabajo interesante, sería la realización de un **Plan Estratégico para el conjunto de comarcas del noroeste (Baztan-Bidasoa; Larraun-Leitzalde y Sakana)**. Todas ellas son limítrofes con el País Vasco y tienen necesidades comunes, por ejemplo, en el ámbito de las **comunicaciones**, entre otros aspectos. Ello es tanto más necesario si se tiene en cuenta sus similitudes socioeconómicas y que juntas representa el 7,78% de la población regional.

2.2.10. Comarca de Tierra Estella / Estellerría

La comarca de Tierra Estella / Estellerría la vamos a desagregar en dos subcomarcas: Estellerría-Montejurra y Estellerría-Ribera Estellesa, excepto en la dimensión distribución de la renta que por falta de datos se utiliza el conjunto de la comarca.

Como se aprecia en el Mapa 1 la subcomarca Estellerría-Montejurra se sitúa en el grupo **rezagado**, y tendría un nivel de **prioridad 1**, mientras que la subcomarca Estellerría-Ribera Estellesa se encuentra clasificada en el grupo **intermedio** con un nivel de **prioridad 2**. Además, los datos del Cuadro 2.1, donde se recoge **toda la comarca**, cabe situarla en el grupo **rezagado**.

El conjunto de la comarca tiene 66 municipios que agrupan al 8,96% de la población. Existen 12 municipios con capacidad tractora, 7 en la subcomarca Estellerría-Montejurra, siendo el más importante Estella, y 5 en la subcomarca Estellerría-Ribera Estellesa.

La subcomarca Estellerría-Montejurra está formada por 55 municipios que supone el 4,81% de la población. La subcomarca Estellerría-Ribera Estellesa la integran 11 municipios que concentran el 4,15% de la población y destacan San Adrián, Lodosa y Viana.

Cuadro 2.12. Tierra Estella / Estellerría: Montejurra

Dimensión	Fortaleza	Vulnerabilidad
Demografía	87.37	136.38
Estructura social	85.03	89.82
Mercado laboral	89.15	94.42
Estructura productiva	113.25	158.13
Distribución de la renta *	90.67	109.56

Cuadro 2.13. Tierra Estella / Estellerría: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera

Dimensión	Fortaleza	Vulnerabilidad
Demografía	93.08	112.44
Estructura social	60.19	99.22
Mercado laboral	90.72	117.83
Estructura productiva	184.36	178.16
Distribución de la renta *	90.67	109.56

*Datos referidos a Tierra Estella / Estellerría

En los Cuadros 2.12. y 2.13. se muestran los valores de las dimensiones consideradas en cada subcomarca, de su observación se desprende la distinta situación de ambas subcomarcas, a pesar de no disponer de la dimensión **distribución de renta** de forma diferenciada.

Empezando por Estellerría-Montejurra, cuya situación socioeconómica es más desfavorecida, **destaca su vulnerabilidad demográfica** por el envejecimiento. También muestra índices poco favorables en estructura social (nivel educativos e inmigración) y mercado laboral (tasa de paro). En estructura productiva también muestra una elevada vulnerabilidad (ramas con baja productividad), aunque mantiene una cierta relevancia la rama industrial. Un elemento agravante de esta subcomarca es su **minifundismo municipal**. Quitando Estella, el tamaño medio del resto de 54 municipios es de 332 habitantes, con un elevado nivel de envejecimiento.

En relación con la otra subcomarca, los datos del Cuadro 2.13 muestran una situación mejor. Destaca su mayor vocación industrial, aunque presenta un mayor nivel de paro relativo.

Propuestas de intervención

1. En relación con las propuestas a realizar, queda claro que la subcomarca Ribera Estellesa debe ser objeto de un análisis conjunto **con las otras dos Riberas**, tal como ya se ha señalado, por lo que no lo volveremos a repetir.
2. Las propuestas que pueden hacerse para esta subcomarca Estella-Montejurra son relativamente similares a las realizadas para las comarcas rezagadas del noreste con prioridad regional 1 (Sangüesa, Prepirineo y Pirineo), **aunque adaptadas a sus particularidades**.
3. La subcomarca Estella-Montejurra debe aprovechar **la relevancia de Estella** con núcleo principal. Debe fortalecer sus municipios con capacidad tractora (Los Arcos, Améscoa y Guesálaz).
4. Es necesario planificar a medio y largo plazo el futuro de **municipios con menos de 100 habitantes**, que al final se pueden convertir en segundas residencias de población urbana con escaso dinamismo económico y social, si es que no desaparecen.
5. Es urgente definir qué estructura territorial es posible y deseable en esta subcomarca.

6. En un territorio tan diseminado y con una parte de su orografía de media montaña, la **movilidad sostenible** es fundamental para poder atender a una población cada vez más envejecida y para facilitar una cohesión interna en términos económicos y sociales.
7. Los responsables públicos deben analizar la situación de esta subcomarca prioritaria en **orden a evitar su continuo declive**. Todas las intervenciones en vivienda, natalidad, servicios sociales, desarrollo económico, salud etc. antes señaladas para las comarcas con prioridad 1 son de aplicación a esta subcomarca.

2.2.11. Comarca de Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera

Esta comarca se encuentra en el grupo **intermedio**, tal como se observa en el Mapa 1, y tendría una **prioridad regional 2**. Es una comarca compuesta por 20 municipios que representan el 2,05% de la población regional en 2021. Sus municipios con capacidad tractora son Artajona y Puente la Reina. También se observa un minifundismo municipal, ya que el 12 de los 20 municipios tienen una población media de **219 habitantes**. Los datos del Cuadro 2.14 ponen de relieve su vulnerabilidad en demografía, estructura productiva y distribución de la renta. Su punto fuerte es una cierta presencia de la industria superior a la media regional.

Cuadro 2.14. Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera

Dimensión	Fortaleza	Vulnerabilidad
Demografía	95.80	106.58
Estructura social	85.35	94.85
Mercado laboral	98.71	88.18
Estructura productiva	113.58	183.22
Distribución de la renta	97.80	108.03

Propuestas de intervención

1. En relación con las propuestas a realizar, uno de sus principales problemas es **el demográfico** y la escasa relevancia económica de muchos de sus municipios más pequeños.

2. **Es de aplicación a esta comarca todo lo señalado** para luchar contra el despoblamiento en **las zonas más vulnerables**.
3. Sería necesario considerar a esta comarca **junto con Estella-Montejurra a la hora de intentar mitigar su declive**, ya que tienen muchos aspectos socioeconómicos y geográficos comunes.
4. Sus municipios tractoros debieran tener un mayor desarrollo económico que impacte de forma positiva en la comarca.
5. La ventaja de esta comarca, por su proximidad a Pamplona y Estella, le otorga un **papel relevante en una planificación territorial ordenada**. En cierto modo puede constituirse en una “reserva de espacio” para desconcentrar zonas saturadas e implantar nuevas actividades económicas.

2.2.12. Comarca de la Zona Media / Erdialdea

Esta comarca se encuentra en el grupo **rezagado**, tal como se observa en el Mapa 1, le correspondería una **prioridad regional 1**. Es una comarca compuesta por 19 municipios que representan el 3,98% de la población regional en 2021. Sus municipios con capacidad tractora son Tafalla, Olite, Caparros y Carcastillo. Los datos del Cuadro 2.15 ponen de relieve que sus puntos débiles se encuentren en demografía, estructura social y estructura productiva con ramas de baja productividad y distribución de la renta. Su punto fuerte es una cierta presencia de la industria superior a la media regional.

Cuadro 2.15. Zona Media / Erdialdea

Dimensión	Fortaleza	Vulnerabilidad
Demografía	88.75	120.80
Estructura social	73.25	97.94
Mercado laboral	95.02	91.27
Estructura productiva	136.01	168.64
Distribución de la renta	95.10	100.58

Propuestas de intervención

1. En relación con las propuestas a realizar, uno de sus principales problemas es **el demográfico** y por tanto el rejuvenecimiento de la población debe ser una

prioridad. Para ello es necesario activar el **“circulo virtuoso”** de nuevos empleos, vivienda, formación y servicios sociales, entre otras actuaciones.

2. Es necesario **diversificar su tejido productivo** y reducir su dependencia de ramas con baja productividad.
3. La situación geográfica le otorga **una cierta ventaja comparativa**, ya que los municipios de Tafalla, Olite y Caparrosos pueden constituir un **eje de desarrollo** intermedio entre Tudela y Pamplona. **Este eje “sur-centro”** está bien comunicado y puede disponer de las infraestructuras adecuadas sin costes elevados, dadas sus condiciones naturales. La disponibilidad de **suelo industrial** o la posibilidad de ampliarlo es una cuestión a tener muy en cuenta.
4. Por su parte, Carcastillo podría desempeñar un papel de dinamizador con los municipios **limítrofes de la comarca de Sangüesa**.
5. Esta comarca tiene un grupo de municipios de media montaña con un rico **patrimonio natural y arqueológico que sería necesario analizar** si su puesta en valor es la adecuada. Nos referimos a los enclaves de San Martín de Unx y Ujué, junto con la Valdorba.
6. Sería deseable también **evaluar la situación y el desarrollo de las energías renovables** en la zona, particularmente apta por sus condiciones meteorológicas y la disponibilidad de espacio.
7. Por último, la observación del Mapa 1 pone de relieve que al margen de la subcomarca de Tierra Estella-Montejurra, existe una franja de comarcas **rezagadas que abarca una gran parte del este de la región** desde el sur hasta el norte. La Zona Media forma parte de esta franja **“periférica”** que debe ser objeto de una prioridad especial, teniendo en cuenta las especificidades existentes entre las cuatro comarcas.

3. LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y LAS COMARCAS EN EL CONTEXTO DE LA NUEVA ETN.

3.1. Consideraciones previas.

El objetivo de este apartado es **aportar nuestra valoración** sobre la relación de la nueva ETN con los ODS. En todos nuestros documentos de trabajo llevados a cabo a largo del año

2022, hemos insistido en la necesidad de que la nueva ETN **disponga de un cuadro de mando** en el que se fijen los objetivos que se pretenden conseguir y se determinen metas de tipo cuantitativo y cualitativo que permitan una monitorización a corto, medio y largo plazo. Un ejemplo a seguir, en este aspecto, son las **estrategias S3 y S4 que Navarra** ha tenido en el pasado y tiene vigente en estos momentos (S4).

Otra cuestión en la que hemos insistido es que las diferentes evaluaciones que se hagan de la nueva ETN deben tener un **contenido homogéneo**, cosa que no ha sucedido con los diferentes informes de seguimiento de la ETN 2005, lo cual genera una sensación de discontinuidad e improvisación.

También hemos insistido muchas veces en que la evaluación de la nueva ETN se haga con **demarcaciones territoriales más amplias que las comarcas 2019**. Las razones de esta propuesta son obvias, una división territorial de Navarra en 12 o 14 espacios a los efectos de planificación no es operativa ni adecuada desde un punto de vista metodológico. Existen demarcaciones más adecuadas como las 10 zonas o los 5 POT de la ETN, así como las 7 zonas Navarra 2000.

El esquema que hemos referido en nuestros trabajos ha sido considerar los objetivos y los indicadores ligados a los mismos, junto con las metas concretas a conseguir. De esta manera se puede evaluar el grado de consecución de los objetivos planteados y sus posibles cambios en las evaluaciones intermedias. Asimismo, hemos reiterado la necesidad de contar con un **aparato estadístico potente** para generar información al **nivel requerido** que permita conocer los datos en tiempo y forma y que sean rigurosos, cosa que a veces no sucede y se utilizan informaciones que no se corresponden con los conceptos concretos de las variables.

Explicitadas nuestras opiniones y preferencias, surge ahora el tema de los ODS de Naciones Unidas que en el caso de Navarra se plasman en la Agenda 2030.

Como puede observarse en el Cuadro 3.1. los 17 ODS de Naciones Unidas se evalúan con un total de 231 indicadores. Además, Naciones Unidas tiene planteadas 169 metas. En el caso de Navarra se ha observado una tendencia creciente a su utilización a partir de 2016 cuando el Gobierno de Navarra decide alinear todas sus políticas con los ODS. En el documento del Gobierno de Navarra titulado “Agenda 2030 del Desarrollo Sostenible en Navarra”, se da cuenta de la adaptación a Navarra de los 17 ODS de Naciones Unidas. En este sentido, la Agenda 2030 para Navarra plantea 78 metas, implica a 30 organismos, supone la puesta en marcha de 67 planes y estrategias, además de un Plan de Cooperación al Desarrollo.

Cuadro 3. 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible e indicadores de Naciones Unidas y Navarra.

CÓDIGO	OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	NÚMERO DE INDICADORES NACIONES UNIDAS	NÚMERO INDICADORES NAVARRA	METAS DEL GOBIERNO DE NAVARRA
ODS1	Fin de la pobreza	13	10	2
ODS2	Hambre cero	14	5	4
ODS3	Salud y bienestar	28	17	6
ODS4	Educación de calidad	12	7	6
ODS5	Igualdad de género	14	10	6
ODS6	Agua limpia y saneamiento	11	5	5
ODS7	Energía asequible y no contaminante	6	7	3
ODS8	Trabajo decente y crecimiento económico	16	10	7
ODS9	Industria, innovación e infraestructura	12	8	3
ODS10	Reducción de las desigualdades	14	9	4
ODS11	Ciudades y comunidades sostenibles	15	2	5
ODS12	Producción y consumo responsables	13	1	6
ODS13	Acción por el clima	8	1	3
ODS14	Vida submarina	10	0	0
ODS15	Vida de ecosistemas terrestres	14	4	6
ODS16	Paz, justicia e instituciones sólidas	24	5	7
ODS17	Alianzas para lograr los objetivos	24	4	5
TOTAL		248	105	78
	Indicadores se repiten en dos o tres objetivos	13	2	
TOTAL (corregido por repetidos)		231	103	

Fuente: Naciones Unidas y "Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de Navarra". Gobierno de Navarra

Desde un punto de vista conceptual, este documento recoge las **dimensiones del desarrollo sostenible**, a saber: Desarrollo **Social, Económico y Medioambiental**, que a su vez se relacionan con las siguientes cinco **esferas** de la Agenda 2030 (las denominadas "cinco P") con sus correspondientes ODS:

- Personas (ODS 1 a 6)
- Prosperidad (ODS 7 a 11)
- Planeta (ODS 6 y 12 a 15)
- Paz (ODS 16)
- Partenariado (ODS 17)

La dimensión **desarrollo social** está formada por las esferas Personas, Paz y Alianzas, la de **desarrollo económico** por la Prosperidad y la de **desarrollo medioambiental** por la esfera

Planeta. Para la monitorización de todo ello se retienen 103 indicadores que se distribuyen entre los ODS, tal como se informa en la cuarta columna del cuadro 3.1.

Por otra parte, el Gobierno de Navarra publicó el documento titulado “Informe de seguimiento de la Agenda 2030 en Navarra” (Gobierno de Navarra, 2020). Su contenido versa sobre los planes y programas de 13 Departamentos del Gobierno de Navarra en relación con cada uno de los 17 ODS y para ello se utilizan 84 indicadores agrupados en 74 metas.

En dicho informe se muestra, con datos de 2016 y 2018, lo siguiente:

- a. Variación del indicador
- b. Variación respecto ES/UE
- c. Variación municipios
- d. Equilibrio interno
- e. Apreciación cualitativa por planes

En primer lugar, la **variación del indicador** es positiva en los ODS Pobreza; Salud y Desigualdad y estable en todos los demás. La **Variación respecto ES/UE** es positiva en 7 ODS, sin cambios apreciables en 6, negativa en 2 y sin datos en otros 2. La **variación municipios** es positiva en 5 ODS, sin cambios en 2 y sin datos en todos los demás. Respecto al **equilibrio interno**, la evolución es negativa en los ODS Pobreza, Trabajo, Industria, Desigualdad y Acción por el clima. Es estable en 4 ODS y sin datos en 8. Aunque la comparación se realiza en un breve período de tiempo, **cabe destacar la negativa evolución del equilibrio interno en ODS muy relacionados con la cohesión económica**. Por último, la apreciación cualitativa por planes de los distintos departamentos es positiva en 8 ODS.

Desde el punto de vista de la **planificación territorial**, está claro que los ODS ofrecen un marco de referencia que puede ser muy adecuado a **nivel regional** ya que resulta muy útil a la hora de contextualizar Navarra en el conjunto de regiones españolas y europeas. Para ello es necesaria una batería de indicadores homogéneos a nivel regional, nacional y europeo (NUTS 2), circunstancia que está resuelta en términos estadísticos, a nivel nacional y a nivel de la UE, tal como se puede constatar en los sucesivos informes de Eurostat (<https://ec.europa.eu/eurostat/>).

Ahora bien, considerando la vocación de la nueva ETN como una herramienta que debe contribuir también a la **cohesión interna**, nos parece adecuado que en la misma se consideren **dos tipos de indicadores**. Por un lado, los que informen sobre la situación del **conjunto de Navarra** y sean objeto de comparaciones interregionales, a nivel nacional y de la UE. Por otro

lado, son necesarios **indicadores a nivel municipal** que permitan una agregación comarcal y una comparación subregional.

Es evidente que los indicadores municipales se pueden agregar a nivel regional, y ser utilizados como corresponda, pero existen otros muchos indicadores regionales que no están disponible a nivel municipal y por tanto no se pueden utilizar para comparar la situación de las distintas comarcas. Por ejemplo, la competitividad es un principio de la ETN 2005 que puede ser evaluado con indicadores regionales, pero resulta mucho más difícil, por no decir imposible o inadecuado, analizarla a nivel municipal.

3.2. Los ODS y las Comarcas de Navarra

En el documento Gobierno de Navarra (2020) se evalúa la situación de las comarcas de Navarra en el contexto de algunos ODS. En concreto, se proponen 14 indicadores **disponibles a nivel comarcal** que se enmarcan en los siguientes ODS:

- ODS 1: FIN DE LA POBREZA. Indicadores de renta y riesgo de pobreza (**1.1. riesgo de pobreza**)
- ODS 3: SALUD Y BIENESTAR. Características de la población por edad (**3.2. dependencia senil**)
- ODS 4: EDUCACIÓN. Niveles educativos de la población (**4.1 población con educación superior**)
- ODS 5: IGUALDAD ENTRE GÉNEROS. Característica de la población y actividad. Brecha entre hombres y mujeres (**5.6 Brecha tasa de actividad hombre/mujer**)
- ODS 8: TRABAJO. Característica de la población y actividad (**8.3 Tasa de actividad**)
- ODS 9: INDUSTRIA. Características del empleo en algunos sectores de actividad (**9.1A. Empleo en fabricación de alta tecnología. Domicilio del trabajador**); (**9.1B. Empleo en fabricación de alta tecnología. Domicilio de la empresa**)
- ODS 10: DESIGUALDAD. Distribución de la renta disponible (**10.1 Índice de Gini de concentración de la renta**)
- ODS 11 CIUDADES. Características demográficas en los asentamientos: población y vivienda (**11.2 tasa de crecimiento de la población, 11.3. Índice de masculinidad;11.4. Accesibilidad oferta residencial; 11.5. Rehabilitación de parque residencial municipal**)
- ODS 13: ACCIÓN POR EL CLIMA. Características del parque de vehículos (**13.1. Número de vehículos a motor**).

En el Anexo 4 se muestran los valores de estos indicadores y la situación relativa de cada comarca, teniendo en cuenta la posición que ocupa en cada uno de ellos. Estos resultados difieren sensiblemente de la tipología comarcal elaborada por nosotros. En nuestro caso hemos utilizado la evolución de 22 variables entre los años 2005-2021, en su mayor parte y en función de su disponibilidad se han construido los correspondientes índices relativos con respecto a la evolución regional y se han definido intervalos de gravedad relativa. Finalmente, se ha obtenido una tipología de tres grupos. Cabeza, Intermedio y Rezagado, formado por agregaciones comarcales, en función de su similitud.

Por otro lado, en el documento Lursarea (2022b) se realiza un “*análisis comarcal para el equilibrio intra e intercomarcal en el marco de la revisión de la ETN*”. En este trabajo se proponen un conjunto de 31 indicadores clasificados en las cinco esferas de la Agenda 2030, si bien una parte relevante de ellos nos están considerados de la misma manera en el trabajo del Gobierno de Navarra “Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de Navarra”, que hemos utilizado para elaborar el Cuadro 3.1.

Por tanto, de lo anterior se desprende la necesidad de homogenizar los indicadores, a **nivel comarcal**, que compatibilicen los ODS y la estrategia de cohesión interna presente en la nueva ETN.

3.3. Propuesta de indicadores comarcales.

Teniendo en cuenta lo señalado hasta ahora, **nuestra propuesta de indicadores para medir la cohesión interna y los desequilibrios intercomarcales** de Navarra tienen que cumplir, al menos, los siguientes **requisitos**:

- a. Desde el punto de vista **de su periodicidad**, lo más conveniente es que sean anuales, en la medida de lo posible. No obstante, en los casos en que el seguimiento de la situación sea bianual o trianual, algunos indicadores podrían tener esta periodicidad.
- b. En relación con el **ámbito espacial**, lo más adecuado es el nivel municipal. No obstante, también podría proporcionar información a nivel intermedio entre municipios y comarcas, dado el coste de mantener una infraestructura estadística a niveles tan desagregados en el espacio y en el tiempo.
- c. En lo que se refiere a **los conceptos**, los datos deberían reflejar fielmente las variables que pretende medir, ofreciendo las definiciones de forma rigurosa.

- d. Desde el punto de vista del **marco de referencia**, nos parece que los ODS pueden ser útiles, pero también es cierto que una opción alternativa sería agruparlos en función de la tipología de **desequilibrios internos** que ayudan a poner en evidencia, como los demográficos, de género, de estructura productiva, laborales y de distribución de la renta, entre otros. Ciertamente se trata de una cuestión de una importancia relativa y que se debe considerar con el total de indicadores.
- e. En lo que se refiere al **número de indicadores**, creemos que lo más conveniente es que no sean numerosos y que se evite las duplicidades de información o la información redundante.
- f. En relación con la **perspectiva de género**, es necesario tenerla en cuenta en los indicadores más sensibles a esta situación que precisa ser conocida y corregida.
- g. Atendiendo al **tratamiento de los indicadores**, sería adecuado transformar los indicadores **simples en indicadores dinámicos y relativos**, respecto a la media regional, y a la población o la superficie regional o comarcal, en su caso. También parece oportuno plantear la elaboración de **indicadores compuestos**, con los métodos estadísticos adecuados, de modo que se facilite su interpretación y la comparación intercomarcal.

En síntesis, creemos que con estos requisitos es posible elaborar **un panel de indicadores** que permitan una monitorización de las metas y objetivos de la nueva ETN, a nivel comarcal. Obviamente, **estos mismos indicadores, además de otros no citados aquí**, pueden elaborarse para el conjunto de Navarra y formar parte de los análisis comparativos a nivel de regiones NUTS 2 de la UE.

A título de ejemplo, nuestra propuesta de indicadores, **abierta a discusión**, para la nueva ETN sería la siguiente:

- Población total (H y M)
- Variación de la población total (H y M)
- Esperanza de vida al nacer***
- Densidad de la población
- Variación de la densidad de población
- Población menor de 15 años (H y M)
- Población de 15 a 64 años (H y M)
- Población de 65 años y más (H y M)

Parque de viviendas desocupadas

Parque de viviendas como segundas residencias

Índice de envejecimiento (H y M)

Índice de dependencia senil (H y M)

Índice de dependencia juvenil

Hombres con educación superior

Mujeres con educación superior

Abandono escolar temprano

Inaccesibilidad asistencia médica por lista de espera los últimos 12 meses

Inaccesibilidad asistencia médica por dificultades de transporte

Inaccesibilidad asistencia médica por motivos económicos

Personal sanitario por mil habitantes

Índice de masculinización

Tasa de actividad (H y M)

Brecha tasa de actividad

Tasa de ocupación (H y M)

Tasa de paro (H y M)

Ocupación total (H y M)

Tasa de ocupación en la Industria

Empleo en fabricación de alta tecnología. Domicilio del trabajador

Empleo en fabricación de alta tecnología. Domicilio de la empresa

Brecha digital

Tasa de ocupación en servicios

Tasa de ocupación en Hostelería

Tasa de ocupación en el sector primario

Porcentaje de superficie dedicada a la agricultura orgánica

Porcentaje de superficies forestal

Brecha salarial Hombre/Mujer

Cobertura Personas Beneficiarias de RG

Población total en riesgo de pobreza

Tasa de riesgo de pobreza o exclusión social (indicador AROPE)

Porcentaje de personas afectadas de pobreza energética

Tasa de reciclaje de residuos domésticos y comerciales

Generación de residuos, excluyendo residuos minerales

Número de vehículos a motor

Renta neta media por persona

Renta neta media por Hogar

Salario Bruto medio (H y M)

ANEXO PARTE TERCERA

ANEXO 1.

Índices relativos de las variables utilizadas en la Tipología Regional

Cuadro A.1.1. Valores de los índices relativos directos.

COMARCA	Índice variación relativo población (2005/21)	Índice Variación Relativo Densidad	Población menor 15 (2021)	Población de 15 a 64 (2021)	Dependencia Juvenil (2021)	Hombres Educación Superior (% s/>16) (2016)	Mujeres Educación Superior (% s/>16) (2016)	Tasa de Actividad (2021)	Tasa de Ocupación (2021)	Afiliación Seg.Soc. Industria (2022)	Renta media por persona (2020)	Renta media por hogar (2020)	Salario Bruto Medio (2019)
Baztan-Bidasoa	89,65	90,89	100,46	96,55	104,05	78,05	86,26	91,9	95,79	96,28	99,99	101,86	91,95
Comarca de Pamplona/Iruñerria	106,64	106,46	102,51	101,5	100,99	123,22	118,28	105,41	105,3	84,73	104,58	105,84	
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	104,54	106,01	102,47	101,48	100,97	123,66	118,1	105,42	105,17	83,71			105,05
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles/ Ibarak	118,35	120,17	103,46	102,07	101,36	112,61	123,41	104,96	108,66	111,71			106,92
Comarca de Sangüesa/Zangozerria	82,25	83,51	72,98	94,96	76,85	76,46	80,47	90,99	93,29	158,05	108,56	100,58	97,89
Larraun-Leitzalde	93,44	94,01	105,51	94,08	112,15	86,41	100,4	90,88	94,45	123,34	105,09	101,36	100,29
Pirineo / Pirinioak	71,17	72,26	51,34	90,66	56,63	88,96	95,62	84,67	90,27	75,62	115,42	95,97	98,63
Prepirineo / Pirinioaurrea	101,88	102,77	95,24	100,46	94,8	96,53	96,93	97,69	95,54	100,64	105,58	98,63	100,28
Ribera / Erribera	96,63	98,12	104,41	99,67	104,75	72,11	72,18	93,58	92,2	120,05	86,32	87,86	86,43
Ribera Alta/Erriberagoiena	90,63	92,02	104,47	99,3	105,21	50,32	56,29	96,03	97,15	197,55	87,66	90,79	84,2
Sakana	89,55	90,93	98,61	98,31	100,31	74,13	81,33	93,96	92,27	160,31	103,33	99,6	98,25
Tierra Estella/Estellerría	94,46	90,16	89,7	96,6	92,86	71,91	75,4	90,15	89,58	144,16	92,5	88,85	
Tierra Estella / Estellerría:Montejurra	87,81	89,16	83,79	95,68	87,57	84,32	86	88,86	89,44	113,25			94,54
Tierra Estella / Estellerría: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	92,22	91,35	96,55	97,66	98,86	57,2	62,87	91,68	89,75	184,36			84,78
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	92,38	93,8	99,8	98,24	101,58	81,34	89,16	98,03	99,4	113,58	100,3	95,29	97,2
ZonaMedia/Erdialdea	88,4	89,76	86,72	98,65	87,91	72,72	73,84	94,53	95,5	136,01	96,95	93,25	93,39

Cuadro A.1.2. Valores de los índices relativos inversos.

COMARCA	Población mayor de 64 (2021)	Índice de Envejecimiento (2021)	Dependencia Senil (2021)	Población Masculina (2021)	Tasa de Paro (2021)	Afiliación SS Hostelería (2022)	Brecha salarial H/M (2020)	Cobertura Personas Beneficiarias de RG	Población total en riesgo de pobreza (2020)
Baztan-Bidasoa	110,89	110,38	114,85	102,61	64,11	160,21	108,72	33,33	80,85
Comarca de Pamplona/Iruñerria	93,21	90,93	91,83	97,77	100,85	100,36	103,15		89,34
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana /Metropolialdea	93,31	91,06	91,95	97,46	102,01	100,14		101,67	
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarrak	90,65	87,61	88,81	105,76	70,13	106,16		55	
Comarca de Sangüesa / Zangozerria	136,85	187,52	144,11	104,24	78,48	88,16	114,24	56,67	80,75
Larraun-Leitzaldea	115,12	109,11	122,37	106,51	66,78	118,43	106,94	40	73,15
Pirineo / Pirinioak	167,23	325,73	184,46	111,37	43,91	235,19	99,04	11,67	72,96
Prepirineo / Pirinioaurrea	102,1	107,21	101,63	107,31	118,65	114,53	103,79	80	96,34
Ribera / Erribera	97,73	93,6	98,05	101,33	112,54	104,58	88,41	133,33	139,11
Ribera Alta/Erriberagoiena	98,9	94,67	99,6	103,42	90,03	52,25	91,69	121,67	127,18
Sakana	106,54	108,04	108,37	104,08	115,16	104,18	119,9	66,67	74,74
Tierra Estella / Estellerría	118,88	132,53	123,07	102,42	105,32	88,55	94,75		124,37
Tierra Estella / Estellerría: Montejurra	126,33	150,77	132,03	102,3	94,42	110,88		101,67	
Tierra Estella / Estellerría: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	110,24	114,19	112,89	102,55	117,83	59,51		153,33	
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	105,87	106,09	107,77	104,95	88,18	94,34	111,41	96,67	104,65
Zona Media / Erdialdea	114,44	131,96	116	103,1	91,27	94,53	100,32	100	100,85

ANEXO 2

RETOS Y OPORTUNIDADES PARA CADA COMARCA

Fuente: Lursarea (2022)

En **negrita** señalamos los elementos encuadrados en Prosperidad y Personas por ser los más afines a los ámbitos de Economía y Sociedad

Relación de comarcas

Comarca de Pamplona / Iruñerria

Comarca Baztan-Bidasoa

Comarca de Sangüesa / Zangozerria

Comarca Tierra Estella / Estellería

Comarca de Larraun-Leitzalde

Comarca Pirineo / Pirinioak

Comarca Prepirineo / Pirinioaurrea

Comarca Ribera / Erribera

Comarca Ribera Alta / Erriberagoiena

Comarca Sakana

Comarca Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera

Comarca Zona Media / Erdialdea

Comarca de Pamplona/Iruñerria

Aprovechar el efecto palanca del Parque Fluvial de Iruñerria y otros espacios supramunicipales. (Paz y Alianzas)

Tomar medidas para mitigar los riesgos ante inundaciones. (Planeta)

Atender la inclusión social de población inmigrante (Personas)

Ordenar el carácter de puerta para la competitividad (Prosperidad): economía verde y del conocimiento.

Comarca Baztan-Bidasoa

Proteger y conservar la calidad ambiental. (Planeta)

Aprovechar el carácter fronterizo y las relaciones suprarregionales. (Paz y Alianzas)

Dinamizar los núcleos urbanos de Baztan, Bortziriak y Bidasoa para proveer de servicios.
(Personas)

Planificación de calidad para ordenar los recursos naturales y el paisaje. (Prosperidad)

Comarca de Sangüesa / Zangozeria


Reforzar el papel tractor de Sangüesa en su área y en la región. (Paz y Alianzas)

Generar mayor equilibrio y equidad interna sin perder diversidad. (Personas)

Generar actividad para abordar el paro y las rentas bajas en las áreas de Aibar y Cáseda.
(Prosperidad)

Reforzar el carácter policéntrico (campo-ciudad) y las relaciones suprarregionales.

Comarca Tierra Estella / Estelleria

Conservar y gestionar sosteniblemente la calidad y diversidad ambiental. (Planeta) 

Abordar el paro y las rentas bajas en Arga medio. (Prosperidad)

Reforzar papel tractor de Estella-Lizarrá en su comarca y en la región. (Paz y Alianzas)

Atender la dependencia senil en sus áreas remotas. (Personas)

Favorecer las relaciones interregionales con las comunidades vecinas. (Paz y Alianzas)

Comarca de Larraun-Leitzalde

Reforzar el papel de rótula de Irurtzun cómo rótula con la Comarca de Sakana. (Paz y alianzas)

Aprovechamiento de recursos locales como madera, biomasa o turismo. (Prosperidad)

Gestionar la calidad ambiental mediante el paisaje como instrumento territorial.
(Planeta)

Comarca Pirineo /Pirinioak

Atender la elevada dependencia senil y el reto demográfico. (Personas)

Generar actividad y empleo mediante la gestión del capital territorial. (Prosperidad)

Garantizar la conservación de los paisajes, afrontando los retos del cambio climático y en colaboración con agentes vecinos (Planeta, Paz y Alianzas)

Comarca Prepirineo / Pirinioaurrea

Fomentar la inclusión social en Aoiz por su alto índice de paro. (Personas)

Generar actividad y empleo mediante la gestión del capital territorial. (Prosperidad)

Comarca Ribera / Erribera

Apoyo a las empresas de la industria agroalimentaria. (Prosperidad)

Reforzar servicios sociales para atender el riesgo de pobreza. (Personas)

Desarrollar el sector energético de fuentes RENOVABLES: solar y eólica, geotermia y otras. (Prosperidad)

Comarca Ribera Alta / Erriberagoiena

Reforzar el carácter policéntrico de la comarca. (Paz y Alianzas)

Servicios sociales para atender el riesgo de pobreza. (Personas)

Ordenar el capital territorial con calidad y eficacia. (Paz y Alianzas)

Reforzar las relaciones con La Rioja y el conjunto de la Comunidad Foral. (Paz y Alianzas)

Fortalecer los sectores industriales. (Prosperidad)

Proteger los valores ambientales e introducir la gestión paisajística como instrumento de ordenación. (Planeta)

Comarca Sakana

Reforzar acciones contra el desempleo en el área de Altsasu. (Prosperidad)

Reforzar el carácter de rótula de Irurtzun con las comarcas vecinas. (Paz y Alianzas) [?](#)

Proteger las particularidades paisajísticas y utilizarlas como instrumento de ordenación.
(Paz y Alianzas)

Aprovechamiento de recursos locales como madera, biomasa o turismo. (Prosperidad)

Comarca Valdizarbe / Novenera / Izarbeibar-Novenera

Reforzar papel de rótula en Puente la Reina. (Paz y Alianzas)

**Reforzar la red policéntrica de núcleos mediante la diversificación de actividades.
(Prosperidad)**

Establecer directrices para adaptarse al cambio climático (Planeta)

Proteger las particularidades paisajísticas y utilizarlas como instrumento de ordenación.
(Paz y Alianzas)

Comarca Zona Media / Erdialdea

Reforzar papel tractor de Tafalla en su área y en la región. (Prosperidad)

Distribuir y diversificar las actividades y el empleo. (Prosperidad)

Atender la dependencia senil en las áreas más rurales. (Personas)

Consolidar la estructura demográfica y social para abordar los retos. (Personas)

Establecer directrices para adaptarse al cambio climático. (Planeta)

Anexo 3

Cuadro A.3.1. Valores de los índices relativos directos. (en negrita los utilizados en los índices parciales de fortaleza)

COMARCA	Índice variación relativo población (2005/21)	Índice Variación Relativo Densidad	Población menor 15 (2021)	Población de 15 a 64 (2021)	Dependencia Juvenil (2021)	Hombres Educación Superior (% s/>16) (2016)	Mujeres Educación Superior (% s/>16) (2016)	Tasa de Actividad (2021)	Tasa de Ocupación (2021)	Afiliación Seg.Soc. Industria (2022)	Renta media por persona (2020)	Renta media por hogar (2020)	Salario Bruto Medio (2019)
Baztan-Bidasoa	89,65	90,89	100,46	96,55	104,05	78,05	86,26	91,9	95,79	96,28	99,99	101,86	91,95
Comarca de Pamplona/Iruñerria	106,64	106,46	102,51	101,5	100,99	123,22	118,28	105,41	105,3	84,73	104,58	105,84	
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana / Metropolialdea	104,54	106,01	102,47	101,48	100,97	123,66	118,1	105,42	105,17	83,71			105,05
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles/ Ibarrak	118,35	120,17	103,46	102,07	101,36	112,61	123,41	104,96	108,66	111,71			106,92
Comarca de Sangüesa/ Zangozerria	82,25	83,51	72,98	94,96	76,85	76,46	80,47	90,99	93,29	158,05	108,56	100,58	97,89
Larraun-Leitzaldea	93,44	94,01	105,51	94,08	112,15	86,41	100,4	90,88	94,45	123,34	105,09	101,36	100,29
Pirineo / Pirinioak	71,17	72,26	51,34	90,66	56,63	88,96	95,62	84,67	90,27	75,62	115,42	95,97	98,63
Prepirineo / Pirinioaurrea	101,88	102,77	95,24	100,46	94,8	96,53	96,93	97,69	95,54	100,64	105,58	98,63	100,28
Ribera / Erribera	96,63	98,12	104,41	99,67	104,75	72,11	72,18	93,58	92,2	120,05	86,32	87,86	86,43
Ribera Alta/Erriberagoiena	90,63	92,02	104,47	99,3	105,21	50,32	56,29	96,03	97,15	197,55	87,66	90,79	84,2
Sakana	89,55	90,93	98,61	98,31	100,31	74,13	81,33	93,96	92,27	160,31	103,33	99,6	98,25
Tierra Estella/Estellerria	94,46	90,16	89,7	96,6	92,86	71,91	75,4	90,15	89,58	144,16	92,5	88,85	
Tierra Estella / Estellerria:Montejurra	87,81	89,16	83,79	95,68	87,57	84,32	86	88,86	89,44	113,25			94,54
Tierra Estella / Estellerria: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	92,22	91,35	96,55	97,66	98,86	57,2	62,87	91,68	89,75	184,36			84,78
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	92,38	93,8	99,8	98,24	101,58	81,34	89,16	98,03	99,4	113,58	100,3	95,29	97,2
ZonaMedia/Erdialdea	88,4	89,76	86,72	98,65	87,91	72,72	73,84	94,53	95,5	136,01	96,95	93,25	93,39

Cuadro A.3.2. Valores de los índices relativos inversos. utilizados en los índices parciales de vulnerabilidad.

COMARCA	Población mayor de 64 (2021)	Índice de Envejecimiento (2021)	Dependencia Senil (2021)	Población Masculina (2021)	Tasa de Paro (2021)	Afiliación SS Hostelería (2022)	Brecha salarial H/M (2020)	Cobertura Personas Beneficiarias de RG	Población total en riesgo de pobreza (2020)
Baztan-Bidasoa	110,89	110,38	114,85	102,61	64,11	160,21	108,72	33,33	80,85
Comarca de Pamplona/Iruñerria	93,21	90,93	91,83	97,77	100,85	100,36	103,15		89,34
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Área Metropolitana /Metropolialdea	93,31	91,06	91,95	97,46	102,01	100,14		101,67	
Comarca de Pamplona / Iruñerria: Valles / Ibarak	90,65	87,61	88,81	105,76	70,13	106,16		55	
Comarca de Sangüesa / Zangozerría	136,85	187,52	144,11	104,24	78,48	88,16	114,24	56,67	80,75
Larraun-Leitzaldea	115,12	109,11	122,37	106,51	66,78	118,43	106,94	40	73,15
Pirineo / Pirinioak	167,23	325,73	184,46	111,37	43,91	235,19	99,04	11,67	72,96
Prepirineo / Pirinioaurrea	102,1	107,21	101,63	107,31	118,65	114,53	103,79	80	96,34
Ribera / Erribera	97,73	93,6	98,05	101,33	112,54	104,58	88,41	133,33	139,11
Ribera Alta/Erriberagoiena	98,9	94,67	99,6	103,42	90,03	52,25	91,69	121,67	127,18
Sakana	106,54	108,04	108,37	104,08	115,16	104,18	119,9	66,67	74,74
Tierra Estella / Estellerría	118,88	132,53	123,07	102,42	105,32	88,55	94,75		124,37
Tierra Estella / Estellerría: Montejurra	126,33	150,77	132,03	102,3	94,42	110,88		101,67	
Tierra Estella / Estellerría: Ribera Estellesa / Estellerriko Erribera	110,24	114,19	112,89	102,55	117,83	59,51		153,33	
Valdizarbe-Novenera / Izarbeibar-Novenera	105,87	106,09	107,77	104,95	88,18	94,34	111,41	96,67	104,65
Zona Media / Erdialdea	114,44	131,96	116	103,1	91,27	94,53	100,32	100	100,85

ANEXO 4

Cuadro A.4.1.: ESTADO DE ALGUNOS INDICADORES O.D.S. EN LA ESCALA COMARCAL

CÓD.	COMARCA	POB.	1.1	3.2	4.1	5.6	8.3	9.1A	9.1B	10.1	11.1	11.2	11.3	11.4	11.6	13.1
2	Pamplona/ Iruñea	370277	20.97	27.47	37.91	8.39	61.80	33018	39146	29.52	369.28	1.34	93.84	0.39	0.85	1.50
1	Bidasoa	22302	18.54	35.08	25.76	9.65	56.66	594	268	26.80	27.94	0.06	103.91	0.18	0.51	1.00
3	Comarca de Sangüesa	9445	19.75	43.05	24.60	7.37	55.56	304	20	27.02	14.24	-0.16	106.40	0.05	0.57	1.24
10	T.Estella/ Lizarra	58896	26.14	37.45	23.15	11.97	52.5	3114	2858	30.18	36.10	0.68	102.29	0.17	0.63	1.23
4	Larraun-Laitzalde	8634	17.56	36.97	29.18	8.46	56.03	264	168	26.51	18,77	-0.03	112.24	0.07	0.44	1.02
5	Pirineo	5010	17.93	56.01	28.79	10.22	47.63	186	4	27.56	4.02	-2.32	122.07	0.44	0.44	0.95
6	Prepirineo	5642	22.29	32.27	30.27	9.01	53.86	280	10	29.47	7.78	1.69	112.83	0.21	0.25	1.22
7	Ribera	88886	32.06	30.03	22.67	11.35	54.54	4764	5152	32.23	97.60	1.34	100.10	0.12	0.17	1.41
8	Ribera Alta	25576	29.26	30.43	16.73	13.86	55.92	2158	3044	30.40	61.84	0.06	104.38	0.05	0.17	1.35
9	Sakana	20189	17.59	32.83	24.40	12.51	56.54	1262	1108	26.68	66.09	-0.03	105.82	0.06	1.00	1.23
11	Valdizarbe-Novenera	13183	22.84	33.71	26.76	11.29	59.46	1262	736	29.33	26.33	0.75	106.66	0.11	0.15	1.24
12	Zona Media	26174	23.54	35.78	23.00	9.24	57.27	1888	2394	28.68	27.62	0.39	103.89	0.12	0.51	1.36
	Navarra	654214	23.09	30.20	31.40	9.50	58.64	49094	54908	29.90	68.10	1.00	97.90	0.27	0.66	1.39

Fuente: Gobierno de Navarra (2020). *Leyenda de indicadores:* **1.1:** Riesgo de pobreza; **3.2:** Dependencia senil; **4.1:** Población educación superior; **5.6:** Brecha tasa actividad hombre/mujer; **8.3:** Tasa de actividad; **9.1A:** Empleo en fabricación de alta tecnología. Domicilio del trabajador; **9.1B:** Empleo en fabricación de alta tecnología. Domicilio de la empresa; **10.1:** Índice de Gini de concentración de la renta; **11.1:** Densidad de población; **11.2:** Tasa de crecimiento poblacional; **11.3:** Índice masculinidad; **11.4:** Accesibilidad oferta residencial; **11.6:** Rehabilitación del parque residencial. **13.1:** Número de vehículos a motor.

Cuadro A.4.2.: POSICIÓN RELATIVA DE LAS COMARCAS RESPECTO AL INDICADOR DE NAVARRA

CÓD.	COMARCA	POB.	1.1	3.2	4.1	5.6	8.3	9.1A	9.1B	10.1	11.1	11.2	11.3	11.4	11.6	13.1	POSICIÓN RELATIVA
2	Pamplona/ Iruñea	2	6	1	2	9	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1
1	Bidasoa	7	4	8	7	3	6	7	5	13	10	5	7	9	6	2	4
3	Comarca de Sangüesa	10	5	12	1	4	9	8	9	11	11	12	11	12	5	7	11
10	T.Estella/ Lizarralde	4	11	11	11	11	4	10	12	8	8	6	6	6	4	9	11
4	Larraun-Laitzalde	11	1	10	3	1	11	4	7	12	9	10	10	11	5	12	8
5	Pirineo	13	3	13	8	5	13	5	13	10	13	1	13	13	4	13	13
6	Prepirineo	12	7	5	4	8	12	3	11	9	12	4	12	1	10	11	9
7	Ribera	3	13	2	10	13	3	12	10	7	5	8	2	3	12	2	7
8	Ribera Alta	6	12	4	13	12	7	13	8	3	1	13	5	9	11	5	10
9	Sakana	8	2	6	12	6	8	9	6	6	7	11	4	10	1	9	5
11	Valdizarbe-Novenera	9	8	7	9	7	10	6	2	1	6	9	9	5	13	7	6
12	Zona Media	5	10	9	5	6	5	11	4	5	3	7	8	7	7	4	3
	Navarra	1	9	3	6	10	2	2	3	4	4	3	3	4	3	3	2

Fuente: Gobierno de Navarra (2020). *Leyenda de indicadores*: **1.1**: Riesgo de pobreza; **3.2**: Dependencia senil; **4.1**: Población educación superior; **5.6**: Brecha tasa actividad hombre/mujer; **8.3**: Tasa de actividad; **9.1A**: Empleo en fabricación de alta tecnología. Domicilio del trabajador; **9.1B**: Empleo en fabricación de alta tecnología. Domicilio de la empresa; **10.1**: Índice de Gini de concentración de la renta; **11.1**: Densidad de población; **11.2**: Tasa de crecimiento poblacional; **11.3**: Índice masculinidad; **11.4**: Accesibilidad oferta residencial; **11.6**: Rehabilitación del parque residencial. **13.1**: Número de vehículos a motor.