Comunidad Foral de Navarra

INFORMACIÓN SOBRE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

ESTRUCTURA DE LA FICHA	
0. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO	Descripción
1. CONTEXTO LEGAL E INSTITUCIONAL	Referencias a los marcos normativo y de gobernanza
2. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PRIORIDADES DE ADAPTACIÓN	Trabajos de evaluación de riesgos e identificación de prioridades de adaptación
3. DESARROLLO DE LA ADAPTACIÓN EN LAS POLÍTICAS SECTORIALES Y LOCALES	Panorámica de la integración de la adaptación en las políticas, planes y programas sectoriales y a nivel local
4. BUENAS PRÁCTICAS	5-10 ejemplos de buenas prácticas, representativos de casos de implementación del ciclo de la adaptación al cambio climático
5. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	Metodologías y resultados del seguimiento y evaluación de las políticas de adaptación
6. OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA E I+D+i	OS en los tres dominios climáticos; estrategias, planes, actividades y centros de I+D+i
7. INFORMACIÓN ADICIONAL	Cooperación internacional y transfronteriza, referencias relevantes
8. INFORMACIÓN DE CONTACTO	Organismo, dirección, código postal, municipio, provincia, teléfono, correo electrónico, web, redes sociales.

La información contenida en el presente documento ha sido proporcionada directamente por la comunidad autónoma de **Comunidad Foral de Navarra**, siendo esta la responsable de su actualización.
Este documento ha sido actualizado con fecha **18-09-2026**

0. Introducción y contexto

Descripción del contexto climático

El cambio climático es un fenómeno científicamente comprobado. Si bien existen causas de origen natural, el IPCC considera que la causa fundamental son las actividades humanas, principalmente la quema de combustibles fósiles y los cambios de uso del suelo, que han generado un aumento sin precedentes de las emisiones de gases de efecto invernadero.
En coherencia con los compromisos climáticos, la Comunidad Foral de Navarra organiza su acción climática a través de políticas integradas y una planificación energética ambiciosa. Para ello, dispone de varias herramientas estratégicas y normativas para la lucha contra el cambio climático:
• el Plan Energético de Navarra 2030 (PEN), establece objetivos y metas para el fomento de las energías renovables, la eficiencia energética y una mayor autonomía energética.
• la Hoja de ruta del Cambio Climático de Navarra 2017-2030-2050 (KLINa), fija los objetivos y medidas de mitigación y de adaptación para 2030 y 2050.
•
la Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética, marco legal para el cumplimiento de los objetivos de mitigación, adaptación y transición justa.
Sin embargo, es necesaria una visión conjunta en la acción frente al cambio climático y el impulso de la transición energética, y unir los objetivos, medidas y medios en un marco común, alineados con las recomendaciones europeas y nacionales. Por este motivo, se actualizan los instrumentos existentes mediante la elaboración de una nueva Hoja de Ruta integrada de Energía y Clima de Navarra 2050.
La **Hoja de Ruta Integrada de Energía y Clima de Navarra 2050 ENERKLINA** fue aprobada por acuerdo de Gobierno de 25 de febrero de 2026.
Pretende marcar las grandes líneas de trabajo del Gobierno de Navarra en los próximos años para alcanzar los objetivos propuestas en 2050.
Pilares:
• **Mitigación.**
• **Adaptación.**
• **Transición energética justa.**
• **Oportunidades de desarrollo tecnológico.**
• **Capacitación y participación en redes.**
• La **gobernanza** climática.

1. Contexto legal e institucional para la adaptación al cambio climático

1.A. Marco general jurídico y políticas de adaptación

Ley, Estrategia, Plan, Programa	Estado	Enlace
Ley Foral 4/2022, de 22 de marzo, de Cambio Climático y Transición Energética	vigente	Enlace
Hoja de Ruta de Cambio Climático HCCN-KLINA	no vigente	Enlace
Hoja de Ruta integrada de Energía y Clima de Navarra 2050 – ENERKLINA 2050 -	vigente	Enlace

1.B. Estructura de coordinación y gestión institucional para la adaptación al cambio climático. Gobernanza horizontal y vertical

Tipo	Nombre del órgano	Observaciones / descripción	Actores representados	Enlace
Órgano responsable	Dirección General de Medio Ambiente	Impulsa y coordina las estrategias y planes en materia de cambio climático, sobre la base de los compromisos adoptados por el Estado español y la UE. La unidad responsable es el Servicio de Oficina de Cambio Climático de Navarra.	Administración foral	Enlace
Órgano de coordinación	Dirección General de Medio Ambiente	Existe una Comisión Interdepartamental de cambio climático y transición energética en el Gobierno de Navarra, donde se reúnen las distintas unidades con implicación relevante en estos campos.	Administración foral	Enlace
Órgano de participación	Consejo social sobre política de cambio climático y transición energética	Se compondrá por miembros de entidades públicas y privadas que representen a todos los sectores de actividad implicados, incluidos las administraciones públicas, empresas y organizaciones sociales y los colegios profesionales.	Mixta	Enlace

1.B. Estructura de coordinación y gestión institucional para la adaptación al cambio climático. Gobernanza horizontal y vertical				
Tipo	**Nombre del órgano**	**Observaciones / descripción**	**Actores representados**	**Enlace**
Otros	Observatorio Pirenaico de Cambio Climático	Impulso, en el marco de la CTP (Comunidad de Trabajo de los Pirineos, entidad que agrupa a las regiones de Euskadi, Navarra, Aragón, Cataluña, Andorra, Nueva Aquitania y Occitania), de una entidad de coordinación en materia de adaptación al Cambio climático, en el territorio de los Pirineos, vertientes Norte y Sur	Mixta	Enlace

2. Evaluación de riesgos y prioridades de adaptación

2. Trabajos de evaluación de riesgos y prioridades de adaptación	
Descripción	
LIFE-IP NAdapta-CC ha permitido obtener una serie indicadores estructurados en torno a 15 cadenas de impacto en las que se exponen las relaciones causa-efecto entre una amenaza climática (ola de calor, lluvias torrenciales, etc.) y un determinado receptor (agua, bosques, salud humana, etc.). Las cadenas se estructuran en cuatro objetivos: caracterizar el peligro o amenaza, caracterizar la exposición y la vulnerabilidad (riesgo), monitorizar los impactos y aplicar medidas de adaptación. Se ha realizado un análisis de vulnerabilidad y riesgo municipal para dos cadenas para el medio construido: sobre el impacto del incremento de las temperaturas sobre las personas y sobre el efecto de las lluvias intensas para 3 horizontes temporales analizados: 1991-2019 (datos observados) y 2021-2050 y 2051-2080 (datos proyectados). Un estudio de variabilidad climática permite analizar datos para conocer el clima pasado y se han aplicado modelos ante distintos escenarios de emisiones para analizar proyecciones futuras y prever cómo será el clima hasta finales de siglo. Se han aplicado técnicas estadísticas de regionalización en ubicaciones puntuales (AdapteCCa). Las evidencias de calentamiento global son claras en el territorio navarro. La diferencia entre el periodo 1991-2019 y 2021-2050 se acerca a 1°C, y puede acrecentarse notablemente respecto a 2051-2080, al ser ésta de unos 2.5°C. Esta información debe complementarse con los mapas climáticos.	
Documentos/Productos	**Enlace**
Última información sobre el estado de los indicadores (repositorio web con documento de actualización de indicadores)	Enlace
Portal web con los indicadores en cadenas de impacto	Enlace
Análisis de vulnerabilidad municipal	Enlace
Fichas de vulnerabilidad municipal: Menú 1.- El Pacto en Navarra, submenú Adhesión al Pacto, seleccionar un municipio, clicar en el mapa y acceder a la segunda página de información asociada en el cuadro	Enlace

3. Desarrollo de la adaptación en las políticas sectoriales (planes, programas, normas…)

3.A. Integración de la adaptación en las políticas sectoriales

Ámbito/Sector	Instrumento de planificación / integración	Descripción	Organismo/Institución	Enlace
Forestal, desertificación, caza y pesca continental	Agenda forestal de Navarra 2019-2023	Actualiza la planificación forestal en cinco ejes: gobernanza forestal, cambio climático y riesgos naturales, fomento del sector forestal, conservación de la biodiversidad e innovación, y conocimiento. El cambio climático y la adaptación se encuentras presentes en esta agenda en numerosas medidas, y destacando LIFE-IP NAdapta-CC como fundamental en acciones concretas. Actualmente está en actualización.	Servicio Forestal y Gestión Cinegética de la Dirección General de Medio Ambiente de Navarra	Enlace
Otros	Estrategia Navarra Sostenible 2030	Diseñada en 2022 en el marco del proyecto Regions2030, y aprobada en 2023. Pretende garantizar la implantación de la Agenda 2030 y el avance hacia un modelo de desarrollo sostenible basado en la integración de las dimensiones ambiental, económica y social, es decir, la transición a la economía verde, la cohesión social y la solidaridad, incluyendo la adaptación al cambio climático.	Gobierno de Navarra	Enlace
Sistema financiero y actividad aseguradora	Bonos Verdes, Sociales o Sostenibles (BVSS)	Vincula la política financiera con la estrategia de sostenibilidad, de tal modo que la Administración se compromete a realizar proyectos de carácter medioambiental o social, como mínimo, por el importe de dicha emisión, y, además, a reportar, como mínimo, con carácter anual los impactos de los proyectos en los que invierte, por lo que se aumenta la transparencia y se lanza un mensaje ejemplarizante para la sociedad. Incluye prevención de incendios... etc	Gobierno de Navarra	Enlace

3.A. Integración de la adaptación en las políticas sectoriales				
Ámbito/Sector	**Instrumento de planificación / integración**	**Descripción**	**Organismo/Institución**	**Enlace**
Economía Circular	Agenda para el desarrollo de la Economía Circular en Navarra con horizonte 2030 (ECNA2030)	Navarra lleva trabajando la economía circular desde el 2007 con diversos proyectos y agendas. Desde el 2016, la ECNA2030 es un instrumento que se concreta a través del Reto 7 de la Estrategia de Especialización Inteligente para la Sostenibilidad de Navarra (S4). Entre sus objetivos y líneas de trabajo se encuentra la lucha contra el cambio climático y la transición a la economía circular, desde una perspectiva transversal y coherente para todas las Administraciones Públicas.	PROMOVIDA POR: el Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial, el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, el Departamento de Relaciones Ciudadanas, las empresas públicas Sodena y Orekan y LASEME	Enlace
Agricultura, ganadería, pesca, acuicultura y alimentación	Programa de Desarrollo Rural	El actual PDR es un eje fundamental para el desarrollo de las medidas de KLINa en el ámbito del sector primario, tanto en mitigación como en adaptación y, como tal, mencionan, relacionan y toman como punto de partida el cambio climático, y la adaptación. Hay medidas del PDR programadas en Navarra que desarrollan prioridades comunitarias específicas como las Prioridades 4 “Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura”.	Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente	Enlace
Movilidad y transporte	Plan Director de Movilidad Activa de Navarra (2022-2030)	El Plan contempla entre sus prioridades el fomento de la movilidad activa, es decir, el fomento de los modos no motorizados a pie y en bicicleta. Para abordar las actuaciones que es necesario desarrollar, resulta preciso elaborar una planificación operativa que identifique las acciones, las prioridades, los agentes y los recursos necesarios.	Departamento de Cohesión Territorial	Enlace

3.A. Integración de la adaptación en las políticas sectoriales				
Ámbito/Sector	**Instrumento de planificación / integración**	**Descripción**	**Organismo/Institución**	**Enlace**
Ciudad, urbanismo y edificación	Plan de Vivienda 2018-2028	Destaca su alineamiento con la Hoja de Ruta de Cambio Climático – KLINa, y en concreto en la necesidad de concretar medidas de adaptación al Cambio Climático a incluir en la normativa y fiscalidad de la rehabilitación de viviendas, el modelo de financiación de la rehabilitación, medidas de formación sobre las convocatorias de ayudas y la calefacción de distrito y el planeamiento urbanístico municipal con criterios climáticos.	Departamento de Vivienda, Juventud y Políticas Migratorias	Enlace
Residuos	Plan de Residuos de Navarra 2017-2027	Es el instrumento básico de la política de prevención y gestión de residuos y en su marco se aprobó en 2018 la Ley Foral 14/2018, de 18 de junio, de Residuos y su Fiscalidad. Esta ley tiene por objeto la prevención de la generación de residuos y la mejora en su gestión con el fin de cumplir con la jerarquía de residuos y alcanzar los objetivos de la economía circular y cambio climático en el marco de las competencias de la Comunidad Foral de Navarra.	Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente	Enlace
Agua y recursos hídricos	Plan Director del Ciclo Integral del Agua de Uso Urbano 2019-2030	Tiene como objetivo ordenar el abastecimiento y saneamiento-depuración en Navarra como un servicio único. Incorpora los principios de la Directiva Marco del Agua, así como los ODS y los principios de la “nueva cultura del agua” y es el principal instrumento de la Comunidad Foral de Navarra para la lucha contra el cambio climático y a favor de la economía circular en materia hídrica.	Departamento de Cohesión Territorial	Enlace

3.A. Integración de la adaptación en las políticas sectoriales				
Ámbito/Sector	**Instrumento de planificación / integración**	**Descripción**	**Organismo/Institución**	**Enlace**
Agricultura, ganadería, pesca, acuicultura y alimentación	Plan de Fomento Producción Ecológica en Navarra	El objetivo es la producción certificada de alimentos obtenidos a través de procesos agrícolas que contribuyen a la protección de los recursos naturales, de la biodiversidad, del bienestar animal y del desarrollo de las zonas rurales. Uno de los retos para los próximos años será afrontar la cada vez mayor integración de los aspectos medioambientales y de lucha contra el cambio climático en las políticas sectoriales.	Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente	Enlace
Salud humana	Plan de mejora de la calidad del aire por ozono en Navarra	Se espera que ayude a desarrollar y afianzar las medidas de reducción de precursores ya ejecutadas por el Gobierno de Navarra y sirva además para minimizar los potenciales impactos que sobre la productividad y/o crecimiento de la vegetación pueda tener el ozono que existente en la zona.	Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente de Gobierno de Navarra	Enlace
Ciudad, urbanismo y edificación	Programas y Planes de Inversiones Locales en Navarra	Es el conjunto de inversiones encaminadas a la instalación, mejora y renovación de infraestructuras y dotaciones, e incluye medidas de adaptación al cambio climático como la renovación de redes de distribución de agua potable con una antigüedad igual superior a 30 años, la sustitución de redes unitarias de fecales y pluviales por redes separativas, renovación o instalación de redes de aguas pluviales generadas dentro del casco urbano e inversiones de drenaje urbano sostenible, entre otras.	Departamento de Cohesión Territorial	Enlace

3.A. Integración de la adaptación en las políticas sectoriales				
Ámbito/Sector	**Instrumento de planificación / integración**	**Descripción**	**Organismo/Institución**	**Enlace**
Salud humana	Plan de prevención de los efectos en salud del exceso de temperaturas y de la contaminación del aire en Navarra 2024	Las administraciones deben planes y sistemas de vigilancia para disminuir y/o evitar la exposición a la contaminación atmosférica y, con el aumento de los eventos ambientales extremos y disminuir el impacto sobre la salud. Además, se ha demostrado la sinergia existente entre las temperaturas extremas y la calidad del aire, por lo que se evidencia la necesidad de establecer una serie de actuaciones para reducir los efectos asociados.	Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra (ISPLN) - Departamento de Salud del Gobierno de Navarra	Enlace
Salud humana	Plan de vigilancia del mosquito tigre (Aedes albopictus) en Navarra”	Aedes albopictus, o “mosquito tigre”, tiene importancia para la salud pública al ser potencial vector (transmisor) de distintas enfermedades como el Dengue, Chikungunya y Zika. Para evitar estos riesgos, la vigilancia de los posibles casos (epidemiológica y por laboratorio) y la vigilancia entomológica (para detectar precozmente su presencia), son elementos clave para la evaluación del riesgo y para la aplicación de las medidas de prevención y control de las enfermedades que transmite.	Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra (ISPLN) - Departamento de Salud del Gobierno de Navarra	

3.B. Iniciativas de integración de la adaptación a nivel local			
Ámbito/Sector	**Iniciativa**	**Descripción**	**Enlace**
Ciudad, urbanismo y edificación	Fichas de vulnerabilidad y riesgo a nivel municipal	En Navarra se ha impulsado la adhesión de los ayuntamientos al compromiso del Pacto de las Alcaldías por el Clima y Energía gracias a LIFE-IP NAdapta-CC. Al adherirse deben cumplir varios compromisos como tener un análisis de su vulnerabilidad y riesgo ante el cambio climático que permita enfocar medidas de mitigación, adaptación y pobreza energética. Se les ha facilitado esta tarea con LIFE-IP NAdapta-CC.	Enlace

3.B. Iniciativas de integración de la adaptación a nivel local			
Ámbito/Sector	**Iniciativa**	**Descripción**	**Enlace**
Ciudad, urbanismo y edificación	Adhesión a la iniciativa del Pacto de Alcaldías por el Clima y Energía impulsado por LIFE-IP NAdapta-CC	En Navarra se ha impulsado la adhesión de los ayuntamientos al compromiso del Pacto de las Alcaldías por el Clima y Energía gracias a LIFE-IP NAdapta-CC. Hasta el momento (17/01/2025), se han comprometido con esta iniciativa 210 ayuntamientos navarros (77,2% del total). Desde 2024, el impulso a la adhesión a esta iniciativa en el ámbito de Pirineos se desarrolla a través del proyecto LIFE Integrado LIFE-SIP PYRENEES4CLIMA.	Enlace
Ciudad, urbanismo y edificación	Planes para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) o planificación similar.	Adherirse al Pacto de las Alcaldías por el Clima y Energía implica cumplir objetivos de reducción de GEI, y realizar una serie de medidas (mitigación, adaptación y pobreza energética) que se organizan en PACES. Hasta el momento 176 de los 210 ayuntamientos de Navarra se han adheridos al Pacto han obtenido y aprobado sus PACES gracias a LIFE-IP NAdapta-CC y otros 2 tienen su propio plan: Pamplona - Iruña y Tudela. Los ayuntamientos pirenaicos los podrán tener gracias a LIFE-SIP PYRENEES4CLIMA.	Enlace
Ciudad, urbanismo y edificación	Implementación de los Planes para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)	Desde 2023 Navarra se encuentra trabajando gracias a LIFE PLAN4CET en el apoyo en el diseño, desarrollo e implementación Planes de Transición Energética Limpia de acuerdo con sus necesidades y posibilidades a diferente escala, en línea con los PACES y se ha desarrollado una herramienta web para que los ayuntamientos puedan reportar la implementación de sus PACES en mitigación, adaptación y pobreza energética, que se nutre de la información de LIFE-IP NAdapta-CC y LIFE Pyrenees4Clima.	Enlace

4. Ejemplos ilustrativos de buenas prácticas en adaptación

4. Ejemplos ilustrativos de buenas prácticas en adaptación			
Área/Sector	**Título del proyecto/iniciativa**	**Descripción**	**Enlace**
Otros	Portal de indicadores estratégicos de mitigación y adaptación al cambio climático	Indicadores estratégicos y sectoriales tanto de mitigación como de adaptación al cambio climático, que deben servir para facilitar la toma de decisiones, así como las conclusiones relevantes de los resultados sectoriales y medidas incluidas en cada informe KLINa	Enlace
Otros	Portal de monitorización indicadores de cambio climático de Navarra de LIFE-IP NAdapta-CC	En el marco de LIFE-IP NAdapta-CC (2017 – 2025) Medio Ambiente a través de NASUVINSA está aportando un Sistema de Indicadores seguimiento de los efectos de cambio climático en Navarra, mediante un Cuadro de Mando Específico del sistema de indicadores Territoriales de Navarra. Están disponibles en un portal web.	Enlace
Ciudad, urbanismo y edificación	Planes de Acción por el Clima y la Energía Sostenible o PACES	En el marco de LIFE-IP NAdapta-CC (2017 – 2025) Medio Ambiente a través de NASUVINSA han permitido el impulso a la adhesión de los municipios a la iniciativa del Pacto de Alcaldías y al trabajo en planificación de la acción climática local mediante los Planes de Acción por el Clima y la Energía Sostenible o PACES para más de 200 municipios adheridos a la iniciativa.	Enlace
Forestal, desertificación, caza y pesca continental	Guías de Gestión Forestal Adaptativa por bioclimas: mediterráneo	En el marco de LIFE-IP NAdapta-CC (2017 – 2025) Medio Ambiente trabaja en mejorar la resiliencia frente al Cambio Climático de los bosques más vulnerables y promover la gestión forestal sostenible incluyendo medidas de gestión adaptativa en los planes de ordenación y gestión forestal. Entre los resultados, las guías de gestión forestal adaptativa recogen las medidas más adecuadas por cada uno de los 3 bioclimas existentes en Navarra: mediterráneo, cantábrico y pirenaico. Se muestra la primera.	Enlace
Agua y recursos hídricos Reducción del riesgo de desastres	Plataforma informática de avisos de riesgo de inundación y generación de alertas automáticas - el Sistema de Alerta a la Decisión o SAD	En el marco de LIFE-IP NAdapta-CC (2017 – 2025) Medio Ambiente, con la participación de Orekan, ha desarrollado el Sistema de Alerta a la Decisión o SAD, la plataforma de alertas que mejorará la gestión del riesgo de inundaciones en Navarra, facilitando las predicciones hidrológicas a la administración regional, reduciendo los tiempos de respuesta. Además, está coordinado con los planes de autoprotección existentes a nivel municipal, con el fin de prevenir posibles daños.	Enlace

4. Ejemplos ilustrativos de buenas prácticas en adaptación			
Área/Sector	**Título del proyecto/iniciativa**	**Descripción**	**Enlace**
Agricultura, ganadería, pesca, acuicultura y alimentación	Guía de variedades locales hortícolas de Navarra	En esta guía, elaborada por INTIA en colaboración con Guarderío de Medio Ambiente y la ciudadanía en el marco del LIFE-IP NAdapta-CC, se describen las peculiaridades de semillas antiguas y de sus zonas de producción, poniendo en valor la gran resiliencia frente al cambio climático de las variedades locales navarras	Enlace
Salud humana	Guía: “Orientaciones para la vigilancia de la salud de la población trabajadora expuesta a altas temperaturas”	El objetivo de esta guía, elaborada por el ISPLN en el marco del LIFE-IP NAdapta-CC, es concienciar a los Servicios de Prevención sobre la importancia de: identificar a los trabajadores y las trabajadoras expuestas a altas temperaturas, y, dentro del colectivo anterior, detectar a quienes tienen factores de riesgo de especial sensibilidad/vulnerabilidad a altas temperaturas, para así poder establecer medidas preventivas, tanto individuales, como colectivas para la empresa.	Enlace
Ciudad, urbanismo y edificación	Guía de paisaje y cambio climático	En el marco de LIFE-IP NAdapta-CC (2017 – 2025) Cohesión Territorial, a través de NASUVINSA, aborda la gestión adaptativa en paisaje en documentos y estudios técnicos. La “Guía temática de paisaje y Cambio Climático”, presenta en sus 4 partes un profundo análisis de los efectos de la variabilidad climática en las diferentes áreas bioclimáticas de Navarra y las dinámicas previsibles en diferentes elementos y componentes del paisaje.	Enlace

5. Seguimiento y evaluación de las políticas de adaptación

Metodologías de seguimiento y evaluación	
Por un lado, se realiza una monitorización en el marco de LIFE-IP NAdapta-CC: para mostrar la situación y evolución de los efectos del cambio climático en Navarra por medio de una serie de indicadores. Este sistema de seguimiento por medio de indicadores puede ayudar, también, a conocer la puesta en marcha de medidas de adaptación y mitigación. Tras la creación de los indicadores, NASUVINSA es la encargada técnica de su gestión y/o actualización. Para crear y actualizar los datos, se nutre de la información aportada por el consorcio de LIFE-IP NAdapta-CC y diferentes unidades técnicas de Gobierno de Navarra. De cara a facilitar el acceso a los datos, estos se han estructurado en torno a 15 cadenas de impacto. Dentro de cada una de ellas se pueden consultar todos los indicadores asociados, que responden a cuatro objetivos principales: Caracterizar la evolución del clima en Navarra, también la exposición y vulnerabilidad del territorio a los efectos del cambio climático, monitorizar sus impactos y aplicar medidas de adaptación. Además, con carácter bianual se realiza una memoria de seguimiento de la Hoja de Ruta de Cambio Climático – KLINa en materia de mitigación y adaptación, que se nutre de la información que aportan las diferentes unidades técnicas de Gobierno.	
Documento/Informe	**Enlace**
Sistema de Indicadores de Seguimiento de Cambio Climático en Navarra	Enlace
Información con las memorias y programa de KLINa	Enlace

6. Observación sistemática del clima e I+D+i

6.A. Información sobre actividades relacionadas con la observación sistemática de variables climáticas esenciales

Dominio	Actividad	Descripción	Organismo	Enlace
Atmosférico	Red de Estaciones de Meteorología de la Comunidad Foral de Navarra	De forma coordinada con AEMET se mantiene una Red de obtención de información meteorológica a través de estaciones manuales (recopilación de datos con personal) y automáticas (sin personal). La web de MeteoNavarra permite consultar datos registrados en dichas estaciones.	AEMET y METEONAVARRA	Enlace
Atmosférico	Sistema de Información Agroclimática para el Regadío (SIAR)	La aplicación de acceso libre ofrece la posibilidad consultar los datos agroclimáticos para apoyarse en la toma de decisiones sobre sus cultivos. Está compuesto por 27 estaciones meteorológicas, las cuales permiten elaborar las recomendaciones de riego particularizadas para cada zona regable de ámbito agrario de Navarra además de caracterizar el clima de dichas zonas regables.	Gobierno de Navarra - INTIA	Enlace
Atmosférico	Incorporación de otros datos meteorológicos e hidrológicos	El Sistema de Alerta Temprana de LIFE-IP NAdapta-CC es una herramienta que aúna la información hidrometeorológica disponible para una mejor gestión de los episodios de avenida. Se nutre de información pluviométrica observada (estaciones, radar de Gobierno de Navarra y otras entidades), previsiones meteorológicas (modelo GFS NOAA cada 6h, HARMONIE, Radar de AEMET y modelo PersianCCS) y datos de estaciones de aforo para generar productos que permiten establecer alertas y su monitorización	Medio Ambiente de Gobierno de Navarra – Orekan. Acuerdos con otras entidades: METEONAVARRA, SAIH Ebro, Diputación Foral de Gipuzkoa, AEMET.	Enlace
Terrestre	Red de Cuencas Hidrológicas Experimentales de Navarra	Red de cuatro cuencas agrarias representativas en las que se mide de forma sistemática el balance de agua, sedimentos y elementos disueltos o arrastrados vinculados a la actividad agraria.	Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente	Enlace

6.A. Información sobre actividades relacionadas con la observación sistemática de variables climáticas esenciales				
Dominio	**Actividad**	**Descripción**	**Organismo**	**Enlace**
Terrestre	Gestor de experimentación de INTIA (GEXPER)	Esta plataforma cuenta con un módulo de “ADAPTACIÓN” público, para transferir al sector resultados relevantes en la selección de material vegetal mejor adaptado (facilitando el análisis de la información) y en el estudio de series de datos históricas. Se va alimentando con los resultados de cada campaña, y se va mejorando con la incorporación de datos de experimentación históricos. Actualmente, se puede consultar la información disponible de adaptación para variedades de trigo blando y cebada.	Gobierno de Navarra - INTIA	Enlace
Terrestre	Estaciones de avisos de agricultura y ganadería	Esta plataforma proporciona un servicio de vigilancia, prevención y lucha contra los posibles agentes nocivos en materia de sanidad vegetal y sanidad animal, como herramienta de prevención y adaptación al cambio climático La aplicación de móvil para la versión vegetal permite personalizar los avisos en función del cultivo, la plaga y zona de producción de Navarra.	Gobierno de Navarra - INTIA	Enlace
Terrestre	Incorporación de otros datos meteorológicos e hidrológicos	El Sistema de Alerta Temprana de LIFE-IP NAdapta-CC es una herramienta que aúna la información hidrometeorológica disponible en Navarra en tiempo real para una mejor gestión de los episodios de avenida. Se nutre de información pluviométrica observada (estaciones, radar de Gobierno de Navarra y otras entidades gracias a acuerdos), previsiones meteorológicas disponibles (modelo GFS NOAA cada 6h, HARMONIE, Radar de AEMET y modelo PersianCCS) y datos de estaciones de aforo, para generar productos que permiten establecer alertas y su monitorización.	Medio Ambiente de Gobierno de Navarra – Orekan. Acuerdos con otras entidades: METEONAVARRA, SAIH Ebro, Diputación Foral de Gipuzkoa, AEMET.	Enlace

6.B. Actividades/iniciativas relacionadas con proyecciones regionalizadas y herramientas de visualización		
Iniciativa	**Descripción**	**Enlace**
El Estudio de variabilidad climática comprende el análisis de series históricas para establecer una línea base del clima pasado en Navarra, y el análisis de proyecciones futuras para dibujar cómo se distribuirán las áreas climáticas en Navarra hasta finales de siglo.	Contextualización climática en Navarra y previsión de su evolución temporal, realizado por NASUVINSA para Gobierno de Navarra en LIFE-IP NAdapta-CC. La metodología utilizada sigue las orientaciones de la OMM (Organización Meteorológica Mundial) para comparar el clima pasado (1961-1990) y el presente (1991-2020) con los periodos futuros según escenario RCP 8.5 (2021-2050 y 2051-2080) y, de este modo, contrastar la evolución mediante el seguimiento de un cuadro de las principales variables, índices y clasificaciones climáticas.	Enlace
El portal de monitorización de LIFE-IP NAdapta-CC	Recoge indicadores de adaptación estructurados en torno a 15 cadenas de impacto que asocian amenazas con receptores concretos. Se puede acceder a cada indicador a través de cada una de las citadas cadenas a un relato en torno a 4 objetivos principales: Caracterización de la amenaza (cómo evoluciona el clima en Navarra, en base a datos observados y proyecciones), monitorización de la exposición y vulnerabilidad, monitorización de los impactos y seguimiento de las medidas de adaptación implementadas.	Enlace

6.C. Investigación sobre el sistema climático y el cambio climático		
Planes y estrategias de I+D+i en materia de clima y cambio climático		
Plan/Estrategia	**Descripción**	**Enlace**
Agenda Estratégica de Innovación de INTIA	Pretende dar respuesta a las tendencias, políticas y normativas que van a marcar la evolución del sector agroalimentario navarro en términos de recursos y técnicas de producción en el medio plazo, representadas principalmente por el Pacto Verde Europeo y la estrategia “De la Granja a la Mesa”. Este marco normativo va a determinar el conocimiento que va a necesitar el sector agroalimentario navarro en su búsqueda de la sostenibilidad ambiental, social y económica.	Enlace
LIFE-IP NAdapta-CC	LIFE16 IPC/ES/000001 – LIFE-IP NAdapta-CC pretende aumentar la resiliencia frente al cambio climático en Navarra mediante la intersectorialidad, sostenibilidad a largo plazo, participación y trabajo en redes, contribuyendo a la puesta en marcha de todas las acciones recogidas en la Hoja de Ruta de lucha frente al Cambio Climático (HCCN-KLINa). Financiado por el programa LIFE de la Unión Europea al 60%, durante 8 años permite implementar KLINa.	Enlace

6.C. Investigación sobre el sistema climático y el cambio climático		
Planes y estrategias de I+D+i en materia de clima y cambio climático		
Plan/Estrategia	**Descripción**	**Enlace**
Hoja de Ruta de Cambio Climático HCCN - KLINa	Esta hoja de ruta tiene como objetivo adoptar políticas de futuro relativas al cambio climático, tales como mitigación de emisiones de CO2, adaptación de sectores vulnerables e implantación de buenas prácticas; y comunicación de estas acciones y sensibilización sobre este problema	Enlace
Centros de I+D+i en materia de clima y cambio climático		
Centro	**Campos de investigación**	**Enlace**
Universidad Pública de Navarra (UPNA)	Eficiencia energética; Energías renovables; Drenaje sostenible; biotecnología; agrobiología ambiental; Gestión de suelos, agua e insumos; Economía circular, Gestión de residuos	Enlace
Universidad de Navarra	Biodiversidad y biología de la conservación en un clima cambiante; ciclos biogeoquímicos y salud ambiental; resiliencia y adaptación de los cultivos al cambio climático; Urbanismo, edificación sostenible y resiliencia al cambio climático	Enlace
Centro Nacional de Energías Renovables (CENER)	Energía eólica; Biomasa; Energía solar térmica y almacenamiento térmico; energía solar fotovoltaica; transición energética en las ciudades	Enlace
Instituto de Agrobiotecnología (IdAB)	Agricultura Sostenible y Biomonitorización; Biotecnología Vegetal Aplicada;	Enlace
INTIA	Agrodiversidad, Gestión Integrada de Plagas; Suelos y fertilización; Producción animal; Energías renovables y riego.	Enlace

7. Información adicional relevante

7.A. Iniciativas de cooperación			
Tipología de iniciativa	**Iniciativa/descripción**	**Países/regiones implicadas**	**Enlace**
internacional	Agenda para el Desarrollo Sostenible	Todos	Enlace
internacional	CDP (Disclosure Insight Action). CDP es una organización mundial sin ánimo de lucro que gestiona el único sistema independiente de divulgación medioambiental del mundo para que empresas, mercados de capitales, ciudades, estados y regiones gestionen su impacto medioambiental.	Todos	Enlace
internacional	Regions 4. La organización Regions4 Sustainable Development -antes nrg4SD- es una red internacional de gobiernos regionales que trabajan en favor del desarrollo sostenible, es miembro observador del Convenio marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático y participa en las COP.	Todos	Enlace
internacional	Comité Europeo de las Regiones (CDR) es la voz de las regiones y las ciudades de la Unión Europea (UE). Representa a los entes locales y regionales de toda la Unión Europea y asesora sobre las leyes nuevas que tienen un impacto sobre las regiones y las ciudades (el 70 % de la legislación de la UE).	Europa	Enlace
internacional	Covenant of Majors (CoM). El Pacto de Alcaldías para el Clima y la Energía es una iniciativa abierta a todas las autoridades locales constituidas democráticamente con/por representantes electos, sea cual sea su tamaño y la fase de aplicación de sus políticas energéticas y climáticas. La Dirección General de Medio Ambiente es coordinador regional para Navarra.	Europa	Enlace
transfronteriza	Observatorio Pirenaico de Cambio Climático (OPCC). Iniciativa transfronteriza de cooperación territorial en materia de cambio climático de la Comunidad de Trabajo de Pirineos (CTP), lanzada en 2010 bajo la presidencia de Midi-Pyrenees.	Los miembros de la CTP y por lo tanto del OPCC, son el Principado de Andorra y los Gobiernos de Nouvelle-Aquitaine, Aragón, Catalunya, Euskadi, Navarra, y Occitanie	Enlace

7.B. Informes, publicaciones y portales web relevantes	
Título/descripción	**Enlace**
KLINa - Hoja de Ruta del Cambio Climático de Navarra	Enlace
Resultados en forma de entregables de las áreas de LIFE-IP NAdapta-CC. Con una duración de 8 años (2017-2025) está desarrollando medidas de adaptación en 6 áreas básicas y otras medidas horizontales y complementarias.	Enlace
Portal de indicadores de cambio climático de Navarra	Enlace
Estación de avisos de agricultura	Enlace
Estación de avisos de ganadería	Enlace
Visor del paisaje. Visor que centraliza información sobre el paisaje de Navarra, contribuye a su divulgación e informa sobre acciones y eventos programados.	Enlace
Visor del Sistema de Información Energética (SIE). Ofrece toda la información sobre la evolución del consumo energético de Gobierno de Navarra.	Enlace
Indicador de predicciones de polen. Permite consultar los informes sobre polinización en Navarra.	Enlace
Base de datos geográfica (Geodatabase) de ordenaciones forestales en Navarra: Un visor web que permite consultar la base de datos geográfica de los instrumentos de planificación forestal aprobados por la Administración Forestal de Navarra.	Enlace
Cartografía de relevancia para la elaboración de herramientas de planificación forestal y adaptación al cambio climático incorporada en IDENA (Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra): ordenaciones, salud de los bosques, incendios forestales	Enlace

7.C. Otras iniciativas desarrolladas en materia de adaptación		
Promotor	**Iniciativa**	**Enlace**
OPCC. Iniciativa transfronteriza de cooperación territorial en materia de cambio climático de la Comunidad de Trabajo de Pirineos (CTP). Gobierno de Navarra es uno de los referentes.	Estrategia Pirenaica del Cambio Climático (EPiCC) y proyecto LIFE- SIP PYRENEES4CLIMA como impulsor de partida. Primera estrategia europea transfronteriza de cambio climático en Europa, liderada por los 7 territorios pirenaicos, regiones de 3 estados diferentes, y co-diseñada en cooperación para una biorregión montañosa concreta: los Pirineos.	Enlace

7.C. Otras iniciativas desarrolladas en materia de adaptación		
Promotor	**Iniciativa**	**Enlace**
Coordinados ambos por la Confederación Hidrográfica del Ebro. Gobierno de Navarra participa en el proyecto a través de la empresa pública Gestión Ambiental de Navarra (Orekan)	Estrategia Ebro Resilience y Proyecto LIFE Ebro Resilience P1, una propuesta innovadora para afrontar el fenómeno de las inundaciones en el tramo medio del Ebro con un objetivo claro a futuro: que la población y las actividades económicas convivan con un Ebro en buen estado de conservación sin que las inevitables crecidas produzcan daños importantes.	Enlace
Coordinado por el CTFC Centro Tecnológico Forestal de Cataluña. Gobierno de Navarra participa en el proyecto a través de la empresa pública Gestión Ambiental de Navarra (Orekan)	Proyecto LIFE UNCINATA para proteger y restaurar los bosques de pino negro (Pinus unicinata) del Pirineo, mediante la restauración de dinámicas naturales, el equilibrio funcional de las comunidades representadas, y la mayor resistencia al cambio climático, considerando los escenarios actuales y futuros de los impactos a los que está sometido el hábitat (incendios, sequias, sobrefrecuentación, etc.).	Enlace
Dirigido por FORESPIR, cuenta con un amplio partenariado y apoyo técnico. Gobierno de Navarra participa en el proyecto a través de la empresa pública Gestión Ambiental de Navarra (Orekan)	Proyecto SANA SILVA para una estrategia de cooperación pirenaica en materia de salud forestal. El cambio climático está debilitando la capacidad de recuperación de los bosques pirenaicos al agravar las condiciones con un impacto notable en los bosques. Cofinanciado en un 65% por la UE - programa Interreg VI-A España-Francia-Andorra (POCTEFA 2021-2027).	Enlace
Dirigido por GEIE FORESPIR, cuenta con un amplio partenariado y apoyo técnico. Gobierno de Navarra participa en el proyecto a través de la empresa pública Gestión Ambiental de Navarra (Orekan)	Proyecto COOPTREE. Entre sus objetivos se encuentra el apoyar la adaptación de los bosques del suroeste de Europa al cambio climáticos mediante la creación de una base de conocimientos especializados sobre los recursos genéticos y las técnicas selvícolas disponibles para la adaptación y aplicarlos en los territorios.	Enlace

8. Información de contacto

Información de contacto	
Organismo	Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra
Dirección	Calle González Tablas, 9
CP	31005
Municipio	Pamplona
Provincia	Navarra
Teléfono	848 429464
Buzón de contacto:	cambioclimatico@navarra.es
Web	https://cambioclimatico.navarra.es/