

# MEMORIA KLINA 2021-2022

## 4) MEDIDAS & FICHAS NADAPTA



## MEMORIA KLINA 2021-22 4) MEDIDAS &amp; FICHAS NADAPTA

## Índice

PRESENTACIÓN .....	3
SÍNTESIS – RESUMEN EJECUTIVO .....	5
<u>ÁREAS LIFE-NADAPTA</u>	
C1. MONITORIZACIÓN CAMBIO CLIMÁTICO .....	15
C2. GESTIÓN ADAPTATIVA DEL AGUA. ....	20
C3. GESTIÓN ADAPTATIVA DE LOS BOSQUES. ....	29
C4. GESTIÓN ADAPTATIVA DE LA AGRICULTURA .....	35
C5. GESTIÓN ADAPTATIVA DE LA SALUD .....	42
C6. INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL .....	49
<u>TABLAS LIFE-NADAPTA POR OBJETIVOS Y RESULTADOS .....</u>	<u>59</u>

❖ La DOCUMENTACIÓN de la Memoria KLINA 2021-22 contiene 4 SECCIONES:

## RESUMEN EJECUTIVO

## 1. CONTENIDO PRINCIPAL KLINA

- Contenido relevante en base al conjunto de capítulos del programa de trabajo KLINA 2021-23

## 2. GUÍA GESTIÓN POR SECTORES

- Sectores. Síntesis con base información aportada por responsables departamentos GN

## 3. MEDIDAS. FICHAS

- Fichas Excel con información aportada por responsables

## 4. MEDIDAS. FICHAS LIFE-NADAPTA (Este documento)

- Fichas Excel con información aportada por equipo NADAPTA



Hoja de Ruta del Cambio Climático de Navarra 2017-2030-2050

HCCN-Acrónimo

KLINa: Klima & Navarra (Comunicación)

Autor del Documento:

Gobierno de Navarra (2017)

Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local

C/ González Tablas, 9 - 31005 Pamplona



Este documento ha sido elaborado en el marco del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC, cofinanciado por el programa LIFE de la Unión Europea. El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva de los autores y en modo alguno se debe considerar que refleja la posición de EASME/CE.

## MEMORIA KLINA 2021-22 4) MEDIDAS & FICHAS LIFE-IP NADAPTA-CC

### PRESENTACIÓN

- ❖ Esta sección 4 de la Memoria KLINA 2021-2022 tiene el objetivo de reflejar el progreso de las medidas del proyecto LIFE-NADAPTA.
- ❖ La denominación oficial es **LIFE-IP NADAPTA-CC**. LIFE-NADAPTA (denominación abreviada)
- LIFE-NADAPTA tiene un compromiso exigente de informar periódicamente sobre sus medidas en el marco del programa LIFE. Por ello, se aprovecha esta información detallada, en la Memoria KLINA.
- ❖ En este documento 4, se presenta la información con el siguiente orden de contenido:
  - Síntesis. Resumen Ejecutivo medidas
  - Tabla de fichas de medidas (acciones)
  - Fichas de seguimiento de medidas 2021-2022
  - Tablas de objetivos y resultados 2021-2022
- ❖ Equipo de Coordinación LIFE-NAdapta: Joël Dozzi (Coordinador); Itziar Almarcegui (C1, C2, C3, C6); Miguel Ángel González Moreno (C4, C5).

#### ❖ GESTIÓN LIFE-IP NADAPTA-CC

- La persona responsable de la acción presenta semestralmente (junio y diciembre) un informe con la actividad realizada y previsión para los próximos 6 meses y un informe de justificación financiera (financial statement) al equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta del dpto DRyMA. El equipo de coordinación del proyecto de DRyMA revisa y valida estos informes de seguimiento semestral y su concordancia con lo previsto en la propuesta de LIFE NAdapta. En caso de ser necesario se solicita al responsable de implementar la acción aclaraciones o documentación adicional justificativa de soporte. Una vez validados los informes se reportan al equipo de monitoreo externo de LIFE (NEEMO). Cada año en octubre/noviembre se comunica al monitor financiero de LIFE el estado de ejecución de las acciones y del presupuesto.

#### ❖ NOTA GENERAL SOBRE PRESUPUESTOS LIFE-IP NADAPTA-CC

El presupuesto de cada acción del proyecto no está desglosado por actividades, se facilita estimación de presupuesto anual de la acción en conjunto.

El presupuesto ejecutado se ha calculado como la suma de los distintos conceptos de gasto del proyecto (personal, viajes, asistencia externa, infraestructuras, equipamiento, prototipo, consumibles, otros gastos) imputados a cada acción en 2021-2022. Sin embargo, los gastos de personal no se desglosan según acciones, se dispone del coste total anual por trabajador/a para el proyecto y las acciones del proyecto en las que trabaja. Por tanto, para aquellas personas que imputan horas a más de una acción del proyecto, se ha dividido su coste anual imputado al proyecto entre el número de acciones en las que trabaja para poder tener una cifra estimada de gasto de personal por acción. Para trabajadores/as del dpto DRyMA se dispone de las horas trabajadas por acción, por lo que su gasto de personal por acción se ha estimado proporcionalmente a las horas trabajadas por acción.

## LIFE-IP NADAPTA-CC

“Hacia una implementación integrada, coherente e inclusiva de la política de adaptación al cambio climático en Navarra.”



1. Monitorización



2. Agua



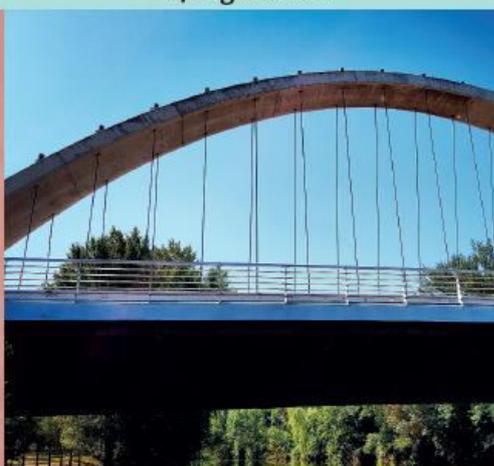
3. Bosques



4. Agricultura



5. Salud



6. Infraestructuras y planificación

## MEMORIA KLINA 2021-22 4) MEDIDAS & FICHAS NADAPTA

### SÍNTESIS – RESUMEN EJECUTIVO

✓ Este contenido resumen se incluye también en el DOC. 2. Sectores & Manual de Gestión de la Memoria KLINA 2021-2022.

#### ❖ CONTEXTUALIZACIÓN NADAPTA / KLINA.

❖ **LIFE-IP NAdapta-CC es el primer proyecto europeo financiado por el programa LIFE, en la categoría de proyectos integrados relacionados con cambio climático.** Se caracteriza por su carácter estratégico y transversal, siendo una pieza clave en la organización e **implementación de medidas de adaptación al cambio climático en Navarra**, y una herramienta que contribuye a lograr los objetivos marcados por la Hoja de Ruta de Cambio Climático **KLINa en los 3 ámbitos de adaptación establecidos por la misma: el medio natural, el medio rural y el medio urbano, así como en las medidas transversales.** Se inició en 2018, y se desarrollará hasta 2025, con un presupuesto total de 15.6M de €, cuya financiación de la UE es del 60%.

➤ **En cuanto a adaptación, el proyecto LIFE-IP NAdapta-CC tiene programadas varias acciones básicas repartidas en 6 áreas** para conseguir una mayor resiliencia del territorio y la sociedad en Navarra, mediante el análisis de escenarios climáticos para anticipar riesgos e impactos debidos al cambio del clima, y episodios de peligro (olas de calor, fuerte tormentas, etc.):

1. **Seguimiento del cambio climático (indicadores)** y planificación en las entidades locales (PACES);
2. **Gestión adaptativa del agua** (gestión de inundaciones y de los recursos hídricos);
3. **Gestión adaptativa de los bosques** (vulnerabilidad de especies y masas, planes de gestión forestal, prevención de incendios);
4. **Gestión adaptativa en agricultura y ganadería** (suelos, cultivos, regadío, plagas y enfermedades, silvopastoralismo);
5. **Gestión adaptativa en salud humana** (programas de vigilancia, calidad del aire, enfermedades emergentes y polen);
6. **Gestión adaptativa en Infraestructuras y Planificación territorial** (paisaje, patrimonio edificado e infraestructuras).

➤ **El proyecto LIFE-IP NAdapta-CC se caracteriza** por su importante envergadura y un papel integrador muy relevante, puesto que desde el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente se trabaja con diferentes servicios y departamentos de Gobierno de Navarra, y se coordina a varias entidades claves en Navarra para la lucha contra el cambio climático como son las empresas públicas GAN-NIK, INTIA, NILSA y NASUVINSA, así como la UPNA en investigación.

➤ **Favorece una cultura de colaboración** entre unidades, de sinergias y de coproducción de resultados, pero también de conocimiento compartido. La identificación de la información, su análisis, su puesta en común, así como su puesta en valor y visibilización gracias a las herramientas de gobernanza interna por un lado (mesas técnicas transversales creadas *ad hoc* por el proyecto), y a las acciones de comunicación y formación por otro lado, permiten garantizar el acceso al conocimiento y sumar agentes claves. Este trabajo también se extiende a la ciudadanía a través de jornadas, eventos y cursos organizados para un amplio público.

- **En términos estratégicos**, y en sintonía con la Hoja de Ruta de Cambio Climático KLINa, el proyecto LIFE-IP NAdapta-CC tiene un rol particular en cuanto a la generación de sinergias con otras iniciativas gracias **al trabajo en red (*networking*) con otros proyectos y con otros territorios activos en la lucha contra el cambio climático**. Esa labor se asume desde un enfoque voluntariamente holístico, con el objetivo de detectar también nuevas oportunidades de proyectos y de financiación. Se trata de identificar necesidades tanto a nivel local (Navarra), como oportunidades en el entorno local, nacional y europeo, que pueden contribuir a lograr los objetivos de mitigación y/o de adaptación al cambio climático de la Hoja de Ruta de Cambio Climático KLINa.

- **FASES DEL PROYECTO.** El año 2022 es el quinto año de ejecución del proyecto. Con una duración de 8 años, está programado para su ejecución por fases de duración bianual. 2022 corresponde a la mitad de la ejecución de la denominada Fase III del proyecto.

- **Respecto al periodo 2021-2022, se dispone de una información detallada en el apartado de fichas de medidas LIFE-IP NADAPTA-CC. A continuación, se incluye un resumen de los resultados obtenidos (2022):**

#### ❖ C1. MONITORIZACIÓN CAMBIO CLIMÁTICO

- **Definición indicadores seguimiento de CC en Navarra:**

- Trabajo continuo de revisión y actualización de indicadores según el “**Cuadro de mando de indicadores de seguimiento de los efectos del cambio climático**” a 3 niveles (1 o estratégico, 2 o sectorial y 3 u operativo). Se actualiza periódicamente y se encuentra disponible en: <https://lifenadapta.navarra.es/es/ver-todos-los-resultados>
- **ArcGIS Hub o plataforma** que recoge todos los indicadores organizados en cadenas de impacto estructuradas siguiendo el enfoque del V informe del IPCC en los 3 elementos que componen el riesgo: peligro, exposición y vulnerabilidad. <https://monitoring.lifenadapta.eu/>
- Los indicadores estratégicos de adaptación se integran junto a los de mitigación en <http://www.klina.es>

- **Gestión adaptativa Medio Local – Pacto Alcaldías por el Clima y la Energía:**

- **Pacto de Alcaldías por el Clima y la Energía:** impulso al pacto entendido como el compromiso municipal con un objetivo de reducción de los gases de efecto invernadero en un 40 % para 2030 y la adopción de un enfoque común para el impulso de la mitigación y la adaptación al cambio climático. A final de 2022 compromiso adquirido por más de 200 ayuntamientos (más del 70% del total de Navarra).
- **Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES):** Para los municipios del pacto, compromiso de presentación en dos años de un plan en el que se esbocen las acciones clave que se pretenden acometer para cumplir el objetivo para 2030, y que incluye: un Inventario de Emisiones de Referencia para realizar el seguimiento de las acciones de mitigación (iniciado en 2020) y una Evaluación de los Riesgos y Vulnerabilidades Climáticas. Definición de los contenidos de los PACES y propuesta de elaboración agrupada para varios municipios.
- **Fichas climáticas municipales:** análisis local de vulnerabilidad y riesgo frente al cambio climático.
- **Grupo de Trabajo** Gestión adaptativa del medio local tipo Pacto de Alcaldías por el clima y la Energía.

**❖ C2. GESTIÓN ADAPTATIVA DEL AGUA**

- **Sistemas de alerta temprana** en las EDAR o Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales e Industrias y control ante emergencias medioambientales mediante monitoreo, herramientas de modelado matemático y simulación para evitar impactos en los cauces receptores. (Tudela, Bajo Ega, Estella).
- **Seguimiento de los Desbordamientos en los Sistemas de Saneamiento:** Monitorización de los puntos de alivio que pueden provocar impactos negativos en ríos mediante detectores de desbordamiento y telemetría, implementación de medidas preventivas y correctoras para disminuir el impacto en cauces receptores (eliminación de gruesos, flotantes y alivios en tiempo seco, software de gestión de redes...).
- **Drenaje sostenible en parking campus de Tudela:** instalación de un Sistema Urbano de Drenaje Sostenible piloto monitorizado, que sirva como proyecto a replicar en Navarra como medida de descontaminación de la escorrentía pluvial y de retención del agua circulante. Proyecto ejecutado en 2020 pero que se monitoriza a lo largo del proyecto. Incluye un modelado de la red principal y un seguimiento y monitorización del prototipo para seguimiento del funcionamiento (cantidad y calidad de las aguas). Varias jornadas de difusión. Redacción de guía manual tipo de SUDS técnica divulgativa sobre estos sistemas.
- **Plataforma informática de avisos de riesgo de inundación y generación de alertas automáticas:** incorporación de la información hidrometeorológica a plataforma informática, adquisición de datos y acuerdos con entidades. Primeras pruebas con diferentes niveles de usuario.
- **Planes de emergencia municipales** ante el riesgo de inundación: se han elaborado para 17 municipios seleccionados, con sus correspondientes procesos participativos, sesiones formativas al personal municipal y presentaciones públicas necesarias para la finalización, que habían quedado suspendidas por la crisis sanitaria. Pese a que el progreso de la actividad quedo paralizado, se iniciaron y finalizaron los trabajos para la elaboración del resto de planes.
- **Proyectos restauración de espacio fluvial:** selección de 5 emplazamientos susceptibles de realizar estos trabajos: Soto de Arguedas en Río Ebro, Soto El Aislado en Río Ebro, Castejón, Soto Arévalo en Río Aragón, Milagro, Soto de La Lobera y El Sotillo en Río Aragón, Caparroso, Soto Gil y Ramal Hondo en Río Arga, Funes y Peralta. Continúan conversaciones con la propiedad de los terrenos y con las entidades locales para la realización de algunos proyectos de restauración, por lo que es posible que se puedan producir cambios.
- **Estudio de Evaluación de los recursos hídricos** derivados de escenarios de cambio climático basados en los modelos del IPCC (AR5) para el plan de gestión de la demanda hídrica. Estudio con la obtención de las aportaciones en las cuencas hidrográficas principales bajo diferentes escenarios de cambio climático, así como del análisis de la gestión de la demanda. Entregado Estudio de impacto del CC en los recursos hídricos y los escenarios climáticos, compuesto por 4 documentos: Análisis de la evolución de las series hidrometeorológicas observadas, Selección de modelos de CC y Evolución de las aportaciones en base a los modelos de CC. Se han obtenido los resultados de las tendencias de las series climáticas históricas y del impacto del cambio climático sobre los recursos hídricos a partir de una selección previa de proyecciones climáticas para Navarra, considerando hasta 9, con el fin de reducir la incertidumbre asociada a las proyecciones climáticas. Establecido el marco metodológico de trabajo de colaboración con INTIA para la estimación de demandas de regadío del Canal de Navarra y otros.

**❖ C3. GESTIÓN ADAPTATIVA DE LOS BOSQUES**

- Identificación y **cartografía de masas forestales más vulnerables al cambio climático** considerando varios factores (disponible en IDENA)
- **Actualización del mapa de combustible** (disponible en IDENA). Basado en la vegetación que se clasifica en modelos de combustibles para predecir del comportamiento de los incendios forestales. Se emplea LIDAR en las zonas forestales, con el fin de identificar la cobertura de las copas y la altura del matorral para conseguir mayor precisión.
- **Instalación y seguimiento de REFINA:** Red Fitosanitaria de Masas Forestales de Navarra formada por puntos de control para conocer con más detalle la variación en el tiempo y en espacio del estado de vitalidad de los principales sistemas forestales.
- **Evaluación de la defoliación por procesionaria del pino mediante análisis de imágenes satelitales.**
- **Selección de fuentes de semillas de especies autóctonas adaptadas al cambio climático:** selección de semillas en las masas forestales más vulnerables para diferentes especies y traslado a Banco de Germoplasma.
- **Sistemas agroforestales mediterráneos:** Redacción de directrices de gestión disponibles y Acuerdos de colaboración para manejo de estos sistemas con entidades locales y propietarios privados. Difusión de las directrices.
- **Análisis de herramientas de planificación para incorporar medidas de gestión adaptativa para diferentes tipos de masas:** Adaptación de datos de POs y PTGs a un modelo de datos común y carga de datos en la base de datos, base para el análisis: La GDB almacena la información de 322 herramientas de gestión forestal (proyectos de ordenación y planes técnicos de gestión). La superficie total ordenada (y vigente) incluida en la GDB finalmente es de 229.921 ha. Publicación de un texto divulgativo en relación a la GDB en las actas del 8ª Congreso Forestal Español (CFE); presentación oral de la GDB en el CFE, así como en una reunión del grupo de trabajo de Información Forestal. Preparación de un vídeo de divulgación de la GDB y visor asociado. Elaboración de Proyectos o Revisiones de Proyectos de Ordenación sobre montes de titularidad pública. Identificación de los principales riesgos asociados al CC para cada región biogeográfica e inicio de su evaluación. Revisión de los pliegos reguladores para la redacción de herramientas de gestión forestal, incluyendo aspectos relacionados con la identificación de las masas más vulnerables frente al CC en la superficie objeto de regulación y con la identificación de masas con daños asociados al CC, y la consideración de restricciones debido a riesgos potenciales relacionados con CC en la planificación.
- **Desarrollar y aplicar modelos de crecimiento forestal bajo diferentes escenarios de cambio climático para poder evaluar los cambios en la productividad de las masas forestales.** Redactado borrador de las directrices selvícolas para las principales especies forestales. Primeras fichas con las directrices selvícolas propuestas por especie. Ajuste de directrices de silvicultura según objetivos de conservación. Solicitud de datos para el cálculo de las existencias a los gabinetes redactores de los planes de ordenación.
- **Trabajos de silvicultura en el sistema forestal mediterráneo** de la Zona Media (Sabaiza) para potenciar la capacidad adaptativa y reducir su vulnerabilidad frente al cambio climático
- **Comarca Atlántica:** trabajos relativos al empleo del castaño como especie sustitutiva de otras que presentan problemas fitosanitarios en la zona.

## ❖ C4. GESTIÓN ADAPTATIVA DE LA AGRICULTURA

## ➤ Suelo:

- Definido un conjunto de indicadores, tanto de vulnerabilidad como de resiliencia.
- Se ha dividido el territorio en 12 áreas homogéneas desde el punto de vista agrícola en cuanto a suelos y clima y se está evaluado el manejo de la materia orgánica exógena, el uso de agricultura de conservación y las rotaciones de cultivo a nivel del territorio y en parcelas experimentales-demostrativas.
- Publicada la primera versión del documento “Diagnóstico de suelos agrícolas”.
- Se continúa el trabajo en la planta piloto de compostaje y secado solar en Tudela: tratar lodos depuradora para conseguir materia orgánica

## ➤ Agua:

- Se continúan los estudios sobre estrategias de riego deficitario controlado frente al riego convencional, así como el uso de las nuevas tecnologías para la gestión del riego (HAD, teledetección, sonorización, etc.) para mejorar la eficiencia en el uso del agua de riego.

## ➤ Cultivos:

- Recuperadas 78 semillas antiguas y locales, y ampliada la publicación de la guía de variedades locales hortícolas de Navarra.

## ➤ Plagas:

- Mejoras en la Estación de Avisos, incluyendo una App móvil, la incorporación de nuevos modelos de predicción de riesgo y el testaje de trampas automáticas para el seguimiento remoto de plagas vegetales.
- Se continúa el trabajo de identificación de enfermedades animales emergentes y trampas de monitoreo de vectores transmisores.

## ➤ Estrategia silvopastoral en Sabaiza:

- Se continúa la labor en finca de manejo silvopastoral para reducir la biomasa combustible y por tanto disminuir el riesgo de incendios. Obtenidos los primeros con casi una reducción a la mitad de la biomasa gracias a la labor realizada por la carga ganadera de jaca navarra con la que se trabaja en la finca.

## ❖ C5. GESTIÓN ADAPTATIVA DE LA SALUD

- **Sistemas de vigilancia e información:** Se ha elaborado un nuevo documento del “Plan de prevención de los efectos en salud del exceso de temperaturas en Navarra para 2021 y para 2022.
- **Temperaturas extremas:** Se ha continuado con la campaña de visitas a empresas denominada “Exposición de la población trabajadora a temperaturas extremas”, así como elaborados los cuestionarios y criterios de selección de las empresas a visitar, llegándose posteriormente a alcanzar las 245 empresas
- **Calidad del aire:** Se continúa con el trabajo de seguimiento de la calidad del aire.
- **Riesgos emergentes:** Se ha continuado realizando el estudio descriptivo de riesgos emergentes asociados al agua y a alimentos. Se ha continuado también el estudio de la presencia de SARS-CoV-2 (el agente causante de la COVID-19) en aguas residuales.
- **Vectores invasores:** Se ha continuado con el trabajo de planificación y mejora del Plan de vigilancia ambiental de *Aedes albopictus* en Navarra. Se ha aumentado la frecuencia de muestreo y del número de trampas. Además, se ha editado un folleto informativo sobre el mosquito tigre para la ciudadanía.

- **Polen:** Se ha continuado el trabajo de desarrollo de un sistema de información y difusión de medidas preventivas a la población y a servicios de alergología y asistenciales mediante la elaboración de boletines con predicciones semanales de los diferentes tipos de pólenes diferenciando por zonas de Navarra.

#### ❖ C6. GESTIÓN ADAPTATIVA DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

- **“Guía Temática de Paisaje y Cambio Climático:** Última analizando la evolución previsible de los cambios en el paisaje en función de las condiciones bioclimáticas y los cambios climáticos con efecto en componentes y elementos del paisaje. Directrices con medidas y estrategias de gestión. La actualización de datos fuentes de AEMET obligó a una actualización de los datos iniciada en 2020 y, debido a la transversalidad de la gestión, a un contraste y validación por parte de distintas unidades con competencia en la materia. Definición de indicadores de riesgo para el paisaje en el marco de la Guía Temática de Paisaje y Cambio Climático que sirven de base para la definición de los indicadores de impacto.
- **Integración variable climática** en Documentos de Paisaje de los POT.
- **Integración de la variable Cambio Climático en los documentos de paisaje (POT2, POT3, POT4, POT5).**
- **Redacción del Documento del Paisaje del Área Central de Navarra o POT3.**
- **Portal web con la información actualizada del paisaje en Navarra** accesible a la ciudadanía. <https://paisaje.navarra.es/>
- **“Estudio de Escenarios de Vulnerabilidad climática”;** se analizan series históricas y se analizan proyecciones futuras para dibujar cómo se distribuirán las áreas climáticas en Navarra hasta finales de siglo, se establecen amenazas climáticas y cadenas de impacto y se evalúa la vulnerabilidad y riesgo de los municipios navarros en el entorno construido y el paisaje. Se realiza un listado provisional de medidas adaptativas del medio construido. Para las acciones C6.1 y C6.2 ya que comparten la misma información base. Se establecieron las amenazas climáticas, cadenas de impacto y valoración del riesgo y vulnerabilidad en los municipios navarros (C6.2) y en sus paisajes (C6.1).
- **Gestión adaptativa del medio construido. Análisis bibliográfico de medidas de gestión adaptativa. Metodología de aplicación.** Listado de medidas de gestión adaptativa ajustado a la “realidad” previsible en los futuros periodos climáticos 2021-2050 y 2051-2080. Dichas medidas están relacionadas con dos cadenas de impacto (confort térmico y régimen pluviométrico). Propuesta de elaboración de carta municipal de variabilidad climática. Efecto de la variabilidad climática en las áreas climáticas recogidas en el Código técnico de la Edificación (CTE).
- **“Guía de urbanismo, arquitectura y cambio climático”:** proporciona a los municipios información suficiente para que se inicien en el ámbito de la adaptación al cambio climático, incluyendo fichas descriptivas para más de 30 medidas de adaptación. **Informe sobre el marco jurídico e implementación de estas medidas** en los instrumentos de ordenación territorial y urbanísticas y legislación sectorial.
- **Adaptación al Cambio Climático del patrimonio público construido:** continúa la recopilación de información de los puntos de consumo (396 edificios y 85 infraestructuras - 142 edificios analizados en profundidad), una Información necesaria para alimentar a la plataforma completada en Gobierno de Navarra, contabilidad energética realizada e incorporación a plataforma de gestión SIE. Plataforma disponible en <https://www.sie.navarra.es> e identificación de medidas de adaptación.

- **Constitución de la Comisión de seguimiento del consumo energético del patrimonio público** para coordinar la política energética de Gobierno de Navarra.
- **Identificación de medidas de adaptación al cambio climático para edificios** considerando intervención, priorización e inversiones necesarias, con una serie de parámetros para evaluar su aplicabilidad. Catálogo con las posibles medidas a implementar en edificios municipales, alumbrado público y flota municipal. Herramienta de cálculo de inversiones con las medidas a aplicar a cada edificio, cálculo de ahorro y retorno de la inversión. Cálculo de las posibles inversiones en otros ayuntamientos de Navarra mediante extrapolación. Plataforma de gestión energética operativa para los gestores energéticos de Gobierno de Navarra. Portal energético ciudadano.
- **Hoja de Ruta de Modelos de Gestión Innovadores para la Adaptación al CC de entornos rurales y urbanos.** El objetivo de esta Hoja de Ruta 2030- 2050 (HRR 30-50) es la rehabilitación energética del total de viviendas vulnerables en Navarra (unas 200.000) en un plazo de 10 años, lo que supondría una media de 20.000 viviendas año. Estas actuaciones permitirían reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> del sector residencial entre un 27 y un 41% para alcanzar los Objetivos UE2030. El visor GIS desarrollado es la herramienta diseñada para el seguimiento de los avances en la rehabilitación energética y regeneración urbana del conjunto de Navarra y tendrá un mantenimiento anual donde se recogerán los avances que se vayan implementando. “Plan Formativo para la Capacitación de Agentes y Equipos de Gestión”. Plan de Acción 2030-2050 con 4 Ejes de Actuación, 11 Programas Operativos y 36 Acciones, planificadas y cuantificadas para los próximos quinquenios.
- **Visor GIS que ofrece un mapa de vulnerabilidad edificatoria**, social y económica del parque residencial navarro. Análisis de los entornos, tipologías edificatorias y el grado de vulnerabilidad.
- **Mapa GIS para la gestión adaptativa de las infraestructuras:** inicio de la actividad para integrar la variable de “gestión adaptativa” en los instrumentos y herramientas de planificación, gestión y mantenimiento de la red de carreteras de Navarra. Empezando con la identificación de puntos vulnerables desde la perspectiva de la ordenación territorial y cambio climático y una propuesta de plan de intervención.
- **Proyecto piloto de adaptación al cambio climático del patrimonio público construido:** inicio de la acción con el mantenimiento plataforma energética SIE, Benchmarking de acciones y modelos de financiación en otras regiones, estudio de creación de una ESE/ESCO pública, de modelos de gestión de inversiones público – privadas y puesta en marcha de proyectos piloto en los que aplicar los modelos resultantes.
- **Proyecto piloto de constitución de una comunidad energética.** Benchmarking y Estudio de modelos de gestión y marcos legales para la constitución de una comunidad energética. Entregable con un análisis de 10 comunidades energéticas, obstáculos existentes para la creación de una CE y papel de la administración para solventar dichos obstáculos. Guía legal para la constitución de CE en Navarra, proyecto técnico de la CE de Garralda y estudio de viabilidad y modelo de negocio de dicha CE. (DC6.7.2). Constitución de la CE en Garralda el 22/02/2022. Consecución de ayudas CE Implementa.
- **Piloto de Regeneración Energética y Adaptación al CC de entornos urbanos:**
  - **Proyecto piloto de rehabilitación energética de un edificio público residencial.** Edificio de Vivienda Social de 38 viviendas de protección oficial en Burlada que se van a transformar en viviendas de consumo casi nulo: adaptación envolvente térmica, sistema de monitorización, caldera de calor y sustitución de ventanas. Monitorización de la actuación para definir protocolo de intervención a incluir en el Plan de Adaptación al CC de edificios públicos residenciales.
  - **Proyecto piloto de regeneración energética de barrio de entornos urbanos.** Selección de las áreas de intervención para el desarrollo de 7 Proyectos de

Intervención Global (PIG). Proyecto de regeneración urbana en el Municipio de Tudela "Tudela Renove" en tres áreas urbanas del municipio y a más de 500 viviendas en los barrios socialmente y climáticamente más vulnerables de la Ribera.

- **Proyecto piloto de regeneración energética de entornos rurales.** Selección de las áreas de intervención para el desarrollo de 5 Proyectos de Intervención Global (PIG) y que se encuentran en distinta fase de desarrollo. Actualización del visor GIS desarrollado en la acción C6.5 (vulnerabilidad edificatoria) para los entornos rurales.
- **Proyecto piloto de regeneración energética de áreas de actividad económica vulnerable.** Elección del área económica en las que actuar basándose en su vulnerabilidad al CC. Análisis de la información municipal climática generada en las acciones C6.1 y C6.2, así como contactos realizados en los Grupos de Acción Local para ver dónde existían ya iniciativas o ideas de creación de una comunidad energética para apoyar su desarrollo. Selección de dos ámbitos de actuación: polígono industrial en Sakana y en Mutilva.

#### ❖ CONSTRUCCIÓN DE CAPACIDADES ESTRATÉGICAS

- **Evaluación de necesidades formativas** por áreas del proyecto a través de contacto directo con las entidades que conforman el consorcio del proyecto.
- **Trabajo coordinado con KLINA** para el diagnóstico y recopilación de necesidades formativas de agentes (cuestionario, entrevistas) y de oferta existente en cambio climático
- Finalizado y puesto en marcha el **Plan de Formación 2019-2020**, en el que se identificaron un total de 70 cursos de formación realizados para la especialización del personal interno, así como hacia el exterior del proyecto, **entre 2021 – 2022, se ha continuado realizando actividad formativa**, con 45 cursos en 2021 y 44 en 2022. Destaca el curso de extensión universitaria coorganizado entre LIFE-IP NAdapta-CC, la delegación de AEMET en Navarra y la delegación de la UNED en Tudela denominado "Emergencia climática: la adaptación como una herramienta eficaz frente al cambio climático", con el objetivo de formar en materia de adaptación al cambio climático a alumnado, profesionales y público en general interesado en el cambio climático, y que ha contado con más de 1000 personas inscritas. Finalizará en 2023.

#### ❖ COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN

- **Web de LIFE-IP NAdapta-CC:** Se han publicado un total de 575 noticias: 262 en el año 2021 y 313 en 2022, siendo alrededor del 70% relacionadas directamente con el proyecto y resto sobre temáticas afines. <https://lifenadapta.navarra.es/es/>
- **Redes sociales:** Creación de cuentas propias en 2021: Twitter ([@LIFE NAdapta CC](#)), y Facebook ([LIFE-IP NAdapta-CC](#)). Además, se emplea el canal de YouTube del Departamento DRyMA ([Navarra / Nafarroa Green](#)) como repositorio de referencia para los vídeos creados en el proyecto.
- **Boletín:** Inicio de la "[Newsletter de LIFE-IP NAdapta-CC](#)", con el envío total de 11 en 2022.
- **Notas de prensa:** realizadas 61 notas de prensa destinadas a medios de comunicación: 33 en 2021 y 28 en 2022, con una repercusión superior al millar de publicaciones en medios de comunicación y redes sociales.
- **Organización de 61 eventos en 2021, y otros 52 en 2022** con diferentes stakeholders y participado en otros 79 eventos con proyectos de ámbito regional, nacional e internacional, redes de cambio climático y otros organismos.

## MEMORIA KLINA 2021-22 4) MEDIDAS &amp; FICHAS LIFE NADAPTA

TABLA LIFE-IP NADAPTA-CC ACCIONES	
C1- MONITOREO CC	
C1.1	Sistema de Indicadores de Seguimiento de cambio climático en Navarra.
C1.2	Gestión adaptativa del Medio local, tipo Pacto de los alcaldes para el Clima y la Energía.
C2- AGUA	
C2.1	Desarrollo de un sistema de alerta temprana ante posibles emergencias ambientales producidas en plantas de tratamiento de aguas residuales.
C2.2	Desarrollo de una red de seguimiento de los Desbordamientos de los Sistemas de Saneamiento (DSS) y el diagnóstico de su impacto medioambiental.
C2.3	Adaptación de las redes de alcantarillado urbano a través de la implementación de sistemas de drenaje sostenibles en áreas urbanas.
C2.4	Plataforma informática de avisos de riesgo de inundación y generación de alertas automáticas.
C2.5	Promoción de planes de autoprotección frente a inundaciones en entidades locales.
C2.6	Redacción de anteproyectos/proyectos de recuperación del espacio fluvial como estrategia de conservación y reducción del impacto de inundaciones.
C2.7	Evaluación de recursos hídricos derivados de escenarios de cambio climático y del modelo de explotación de demanda. Plan de gestión de la demanda (abastecimiento, regadío, etc.) .
C3- BOSQUES	
C3.1	Identificar y cartografiar los territorios forestales más vulnerables con el objetivo de establecer prioridades de acción. Modelos de vulnerabilidad.
C3.2	Selección de fuentes de semillas de especies autóctonas adaptadas al medio ambiente.
C3.3	Analizar modelos integrales de gestión en sistemas agroforestales mediterráneos para aumentar su valor ecológico y minimizar riesgos.
C3.4	Análisis de herramientas de planificación para incorporar medidas de gestión adaptativa para los diferentes tipos de masas.
C3.5	Desarrollar y aplicar modelos de crecimiento forestal bajo diferentes escenarios CC para poder evaluar los cambios en la productividad de las masas forestales.
C4- AGRICULTURA	
C4.1	Optimización de la adaptabilidad de los agrosistemas al cambio climático mediante estrategias de gestión del suelo, la materia orgánica y los cultivos.
C4.2	Adaptación al CC desde la gestión del agua en el sector agrario.
C4.3	Adaptación ambiental al cambio climático del material vegetal.
C4.4	Sistema de Alertas de plagas y enfermedades emergentes.
C4.5	Adaptación a las enfermedades animales emergentes provocadas por el cambio climático.
C4.6	Lucha contra incendios mediante la gestión silvopastoral, pastos y ganado.

TABLA LIFE-IP NADAPTA-CC ACCIONES

C5- SALUD	
C5.1	Desarrollo de nuevos sistemas de vigilancia e información para el análisis de las consecuencias del cambio climático en la salud humana.
C5.2	Vigilancia de las condiciones de trabajo y de las consecuencias del cambio climático y de las temperaturas extremas en la salud de la población trabajadora.
C5.3	Mejora de la vigilancia de la calidad del aire y de las herramientas de evaluación de sus efectos en la salud.
C5.4	Mejorar la vigilancia de los riesgos emergentes como consecuencia del cambio climático.
C5.5	Desarrollo de una vigilancia para detectar vectores invasores de enfermedades humanas.
C5.6	Mejorar la vigilancia de la composición del polen y la variación de los periodos de polinización en relación con el cambio climático.
C6- INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	
C6.1	Gestión adaptativa del paisaje.
C6.2	Adaptación al cambio climático del medio construido.
C6.3	Adaptación al cambio climático del patrimonio público construido.
C6.4	Proyecto piloto de adaptación del parque residencial público al cambio climático.
C6.5	Hoja de ruta de modelos de gestión innovadores para la adaptación al cambio climático. Regeneración energética de entornos urbanos y rurales.
C6.6	Análisis de vulnerabilidad de las infraestructuras clave en el sector del transporte, potencialmente amenazadas por el cambio climático.
C6.7	Proyecto piloto de adaptación de equipamiento público al cambio climático.
C6.8	Proyecto piloto de regeneración energética de barrio de entornos urbanos.
C6.9	Proyecto piloto de regeneración energética de entornos rurales.
C6.10	Proyecto piloto de regeneración energética de Áreas de Actividad Económica vulnerables.
C6.11	Revisión de escenarios de CC en entornos construidos.



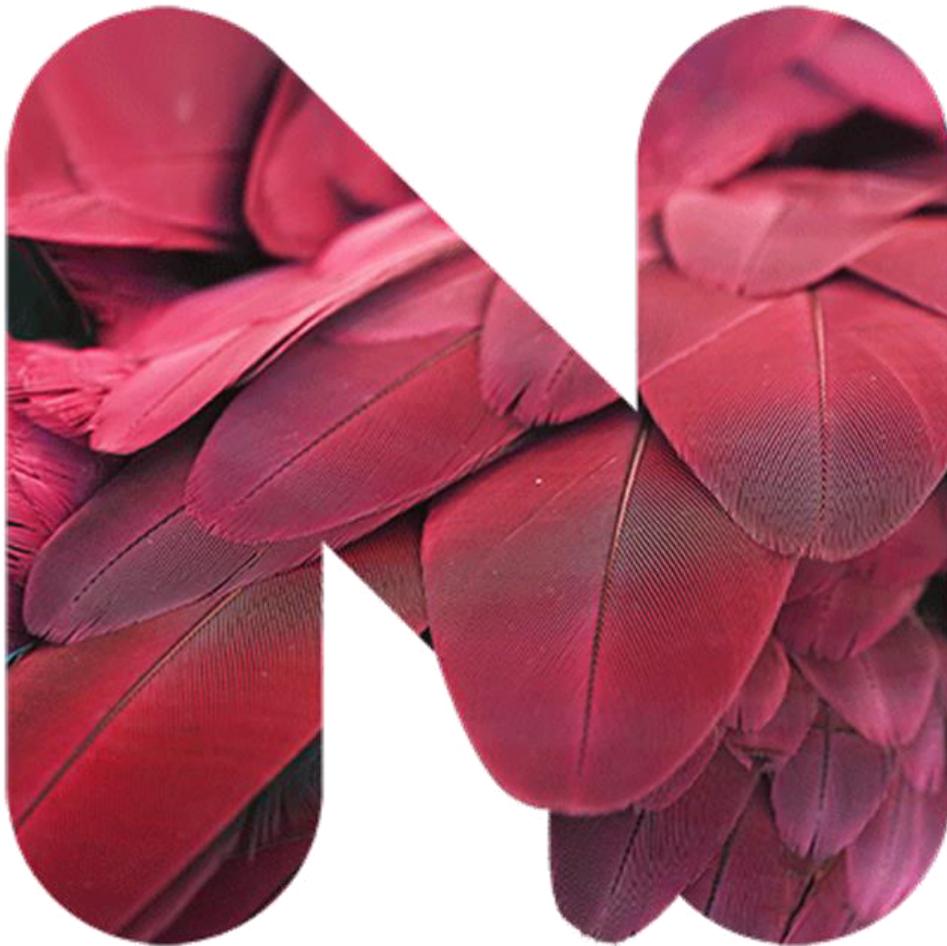
NADAPTA  
THE CLIMA  
PROJECT

LIFE  
NADAPTA



Nacionalno  
Gobierno  
de Nežica

## C1. MONITORIZACIÓN CAMBIO CLIMÁTICO. LIFE NADAPTA



## C1- MONITOREO CC

C1.1	Sistema de Indicadores de Seguimiento de cambio climático en Navarra.
C1.2	Gestión adaptativa del Medio local, tipo Pacto de los alcaldes para el Clima y la Energía.

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C1- MONITOREO CC				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C1.1. SISTEMA DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE CAMBIO CLIMÁTICO EN NAVARRA				2021	2022	TOTAL €	%
ACTIVIDADES	2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
C1.1.1. Configuración comité técnico y ejecutivo							
C1.1.2. Definición de indicadores							
C1.1.3. Piloto de cálculo y resultados preliminares							
C1.1.4. Generación de modelos de integración de datos fuente							
C1.1.5. Generación de modelos de cálculo de indicadores							
C1.1.6. Cálculo de indicadores y configuración de mapas							
C1.1.7. Configuración de plataforma Web de LURSAREA (Story Map)							
C1.1.8. Elaboración de documento marco para maximizar el impacto en políticas, en materia de adaptación en la edificación (acciones C5.2), paisaje (acciones C3), etc.							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>	<b>33.216</b>	<b>36.202</b>	<b>69.418</b>	<b>33.213</b>	<b>12.129</b>	<b>45.342</b>	<b>65</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Ion Sola y Xabier Velasco (NASUVINSA) son responsables de esta acción junto con Beatriz San Martín (responsable del proyecto en NASUVINSA)</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C1-Monitoreo CC: Joël Dozzi (hasta 04/2021) e Itziar Almarcegui						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>C1.1.1.</b> Configuración comité técnico y ejecutivo. <b>Trabajo continuo.</b></li> <li>➤ <b>C1.1.2.</b> Definición de indicadores. <b>Trabajo continuo de actualización.</b></li> <li>➤ <b>C1.1.3.</b> Piloto de cálculo y resultados preliminares. <b>Finalizado.</b></li> <li>➤ <b>C1.1.4.</b> Generación de modelos de integración de datos fuente. <b>Trabajo continuo de actualización.</b></li> <li>➤ <b>C1.1.5.</b> Generación de modelos de cálculo de indicadores. <b>Trabajo continuo de actualización.</b></li> <li>➤ <b>C1.1.6.</b> Cálculo de indicadores y configuración de mapas. <b>Trabajo continuo de actualización.</b></li> <li>➤ <b>C1.1.7.</b> Configuración de plataforma Web de LURSAREA (Story Map). <b>Trabajo continuo de actualización.</b></li> <li>➤ <b>C1.1.8.</b> Elaboración de documento marco para maximizar el impacto en políticas, en materia de adaptación en la edificación (acciones C5.2), paisaje (acciones C3), etc. <b>Trabajo continuo de actualización.</b></li> </ul>							
<b>DETALLES 2021-2022</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>C1.1.1. Configuración comité técnico y ejecutivo.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo continuo intersectorial con el personal técnico que nutre de información para el cálculo los indicadores debido a las constantes actualizaciones derivadas de la aprobación de la Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética, de los resultados del proyecto, etc.</li> </ul> </li> </ul>							

- **C1.1.2. Definición de indicadores. Trabajo continuo de actualización.**
  - Se han actualizado indicadores existentes en castellano e inglés, se han añadido 5 nuevos indicadores y se han descartado algunos no relevantes.
  - Añadidos indicadores sectoriales de mitigación a portal de monitorización de KLINA
- **C1.1.3. Piloto de cálculo y resultados preliminares.**
  - Finalizado.
- **C1.1.4. Generación de modelos de integración de datos fuente.**
  - Trabajo continuo sobre los modelos para datos fuente necesarios para calcular nuevos indicadores, propuestos o modificados a partir de las recomendaciones de los sectores, o de la existencia de nuevas fuentes de datos.
- **C1.1.5. Generación de modelos de cálculo de indicadores.**
  - Trabajo continuo para la creación de nuevos modelos que sirvan para nuevos indicadores.
- **C1.1.6. Cálculo de indicadores y configuración de mapas.**
  - Trabajo continuo. Se han propuesto nuevos indicadores y se han actualizado indicadores existentes, incluyendo, la cartografía (simbología, ventanas emergentes, etc.), y la configuración de cuadros de mando y cadenas de impacto tanto en el portal en castellano, como en inglés.
- **C1.1.7. Configuración de plataforma Web de LURSAREA (Story Map).**
  - Se ha actualizado el portal de LIFE-IP NAdapta-CC, el de seguimiento de KLINA, y se ha publicado en mayo de 2021 el portal en inglés: <https://monitoring-en.lifenadapta.eu/> .
  - Se ha actualizado el portal de seguimiento de KLINA. Añadidos nuevos indicadores en cadenas de impacto.
- **C1.1.8. Elaboración de documento marco para maximizar el impacto en políticas, en materia de adaptación en la edificación (acciones C5.2), paisaje (acciones C3), etc.**
  - Se ha presentado el portal de monitorización en curso UNED de cambio climático y Encuentro Nacional del Pacto de las Alcaldías 2022.

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C1- MONITOREO CC							€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C1.2. GESTIÓN ADAPTATIVA DEL MEDIO LOCAL, TIPO PACTO DE ALCALDÍAS PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA										
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
C.1.2.1. Dinamización Red Nels en materia de adaptación local al cambio climático										
C.1.2.2. Promoción de los compromisos tipo Pacto de Alcaldes										
C.1.2.3. Elaboración de auditorías locales de sostenibilidad, propuesta de actuaciones y ejecución de PAL (Plan de acción Local)										
C.1.2.4. Elaboración de materiales de sensibilización										
C.1.2.5. Acciones piloto coordinadas con entidades locales										
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>				<b>56.168</b>	<b>162.696</b>	<b>218.863</b>	<b>118.360</b>	<b>150.167</b>	<b>268.527</b>	<b>123</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Nahia Villanueva, Aitor García y Victor Aierdi (NASUVINSA) son responsables de esta acción junto con Beatriz San Martín (responsable del proyecto en NASUVINSA)</b>									
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>										
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C1-Monitoreo CC: Joël Dozzi (hasta 04/2021) e Itziar Almarcegui									
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>C.1.2.1.</b> Dinamización Red Nels en materia de adaptación local al cambio climático. <b>Trabajo continuo.</b></li> <li>➤ <b>C.1.2.2.</b> Promoción de los compromisos tipo Pacto de Alcaldes. <b>Trabajo continuo.</b></li> <li>➤ <b>C.1.2.3.</b> Elaboración de auditorías locales de sostenibilidad, propuesta de actuaciones y ejecución de PAL (Plan de acción Local). <b>Trabajo continuo.</b></li> <li>➤ <b>C.1.2.4.</b> Elaboración de materiales de sensibilización. <b>Trabajo continuo.</b></li> <li>➤ <b>C.1.2.5.</b> Acciones piloto coordinadas con entidades locales. <b>No iniciada.</b></li> </ul>										
<b>DETALLES 2021-2022</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>C.1.2.1. Dinamización Red Nels en materia de adaptación local al cambio climático.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reuniones de coordinación de trabajos con Red NELS y municipios con nuevas Agendas 21 que participan en el Pacto de Alcaldías, el compromiso local con objetivos de reducción de emisiones, de acciones de resiliencia y de lucha por la pobreza energética.</li> <li>▪ Reuniones de la Comisión de Seguimiento interdepartamental (3) con agentes que tienen competencia en materia de acción climática (responsables del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, KLINA, Departamento de Administración Local y Despoblación, Dirección General de Industria, Grupos de Acción Local (TEDER, Zona Media, CEDERNA y EDER), Sakana Garapen Agentzia, Federación Navarra de Municipios y Concejos, además de la propia Red NELS) y que pueden ayudar e impulsar en adhesiones a la iniciativa del Pacto de Alcaldías, actualizaciones de PACES y su implementación.</li> </ul> </li> </ul>										

**➤ C.1.2.2. Promoción de los compromisos tipo Pacto de Alcaldes (o Pacto de las Alcaldías).**

- Impulso a la adhesión al compromiso con el acompañamiento de la Red NELS y de los Grupos de Acción Local. A fecha 31/12/2022 son ya 205 los municipios que han aprobado en su pleno municipal la adhesión al Pacto de Alcaldías, pero sigue en aumento. La cifra más actualizada se puede consultar en el portal de monitorización de LIFE NAdapta: <https://monitoring.lifenadapta.eu/pages/pacto-alcaldias>.
- Reuniones con los Ayuntamientos de las 2ª generación del Pacto: 2 en 2022, y se continuará en 2023.
- Organización del Encuentro Nacional del Pacto de Alcaldías en Pamplona (30/11/2022) con más de 200 asistentes.

**➤ C.1.2.3. Elaboración de auditorías locales de sostenibilidad, propuesta de actuaciones y ejecución de PAL (Plan de acción Local).**

- Elaboración del documento Metodología para la elaboración de PACES en Navarra.
- Acompañamiento y apoyo a la EELL en el desarrollo de sus PACES. Elaboración de 17 Planes de acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES) agrupados y 1 PACES individual para una primera generación de 154 municipios, siguiendo una modalidad del Pacto de Alcaldías que permite adhesiones de forma individual, con sus propios inventarios de emisiones de referencia, pero se puede presentar el PACES de manera conjunta, mediante la firma de convenios de agrupación entre municipios. Se han realizado 27 talleres de participación en 2022 con alcaldes, alcaldesas y responsables municipales y 5 (2022) charlas de presentación de PACES.
- Encuestas de percepción del cambio climático en los primeros 154 ayuntamientos que están elaborando sus PACES.

**➤ C.1.2.4. Elaboración de materiales de sensibilización.**

- Para el trabajo con cada ayuntamiento se ha preparado material específico sobre vulnerabilidad, riesgo, amenazas. Este material se ha incorporado en cada documento PACES, para que cada ayuntamiento pueda utilizarlo de base en las acciones de sensibilización, y está disponible en el portal de monitorización de LIFE NAdapta: <https://monitoring.lifenadapta.eu/pages/pacto-alcaldias>.
- Se ha participado en la Aragon Climate Week (21/10/2022) presentando el Pacto de Alcaldías en Navarra, junto con Red NELS.
- Participación en una sesión del curso coorganizado entre LIFE-IP NAdapta-CC, AEMET Navarra y UNED Tudela sobre la adaptación al cambio climático en el medio local en Navarra mediante los PACES.

**➤ C.1.2.5. Acciones piloto coordinadas con entidades locales.**

- No iniciada.

## C2. GESTIÓN ADAPTATIVA DEL AGUA. LIFE NADAPTA



C2- AGUA	
C2.1	Desarrollo de un sistema de alerta temprana ante posibles emergencias ambientales producidas en plantas de tratamiento de aguas residuales.
C2.2	Desarrollo de una red de seguimiento de los Desbordamientos de los Sistemas de Saneamiento (DSS) y el diagnóstico de su impacto medioambiental.
C2.3	Adaptación de las redes de alcantarillado urbano a través de la implementación de sistemas de drenaje sostenibles en áreas urbanas.
C2.4	Plataforma informática de avisos de riesgo de inundación y generación de alertas automáticas.
C2.5	Promoción de planes de autoprotección frente a inundaciones en entidades locales.
C2.6	Redacción de anteproyectos/proyectos de recuperación del espacio fluvial como estrategia de conservación y reducción del impacto de inundaciones.
C2.7	Evaluación de recursos hídricos derivados de escenarios de cambio climático y del modelo de explotación de demanda. Plan de gestión de la demanda (abastecimiento, regadío, etc.) .

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C2- AGUA				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C2.1 - DESARROLLO DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA ANTE POSIBLES EMERGENCIAS AMBIENTALES PRODUCIDAS EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES				2021	2022	TOTAL €	%
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	%
C2.1.1. Monitoreo de agua de los flujos de entrada y salida de los sistemas de tratamiento en 20 localizaciones cuyos cauces receptores son Cidacos, Queiles, Alhama, Arakil, Arga, Ega, Hueca, Ebro							
C2.1.2. Establecimiento de planes de actuación ante episodios de emergencia							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>				<b>13.784</b>	<b>311.454</b>	<b>325.238</b>	<b>67</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Julen Fernández es el responsable de esta acción y del proyecto en NILSA</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C2-Agua: Itziar Almarcegui.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>C2.1.1. Monitoreo de agua de los flujos de entrada y salida de los sistemas de tratamiento en 20 localizaciones cuyos cauces receptores son Cidacos, Queiles, Alhama, Arakil, Arga, Ega, Hueca, Ebro. Continúa la acción.</b></li> <li>➤ <b>C2.1.2. Establecimiento de planes de actuación ante episodios de emergencia. Continúa la acción.</b></li> </ul>							
<b>DETALLES 2021-2022</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>C2.1.1. Monitoreo de agua de los flujos de entrada y salida de los sistemas de tratamiento en 20 localizaciones cuyos cauces receptores son Cidacos, Queiles, Alhama, Arakil, Arga, Ega, Hueca, Ebro.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se ha continuado con la instalación de equipos de medición en tiempo real de flujos de agua y de modelización para mejorar el control de procesos y parámetros de vertido que permitan conocer la carga que llega a las depuradoras y actuar rápidamente ante un posible episodio de vertido.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>C2.1.2. Establecimiento de planes de actuación ante episodios de emergencia.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se ha realizado internamente un protocolo de actuación ante emergencias, que se actualizará durante la duración del proyecto.</li> </ul> </li> </ul>							

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C2- AGUA				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C2.2 - DESARROLLO DE UNA RED DE SEGUIMIENTO DE LOS DESBORDAMIENTOS DE LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO (DSS) Y EL DIAGNÓSTICO DE SU IMPACTO MEDIOAMBIENTAL				2021	2022	TOTAL €	%
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	%
C2.2.1. Caracterización de puntos de alivio mediante equipación con detectores (Tudela, Estella, Bajo Ebro, Bajo Ega y Bajo Arga)							
C2.2.2. Implantación de medidas preventivas/correctivas para minimizar desbordamientos y su impacto medioambiental							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>				<b>41.824</b>	<b>261.694</b>	<b>303.518</b>	<b>46</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Julen Fernández es el responsable de esta acción y del proyecto en NILSA</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C2-Agua: Itziar Almarcegui.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>C2.2.1.</b> Caracterización de puntos de alivio mediante equipación con detectores (Tudela, Estella, Bajo Ebro, Bajo Ega y Bajo Arga). <b>Continúa la acción.</b></li> <li>➤ <b>C2.2.2.</b> Implantación de medidas preventivas/correctivas para minimizar desbordamientos y su impacto medioambiental. <b>Continúa la acción.</b></li> </ul>							
<b>DETALLES 2021-2022</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>C2.2.1. Caracterización de puntos de alivio mediante equipación con detectores (Tudela, Estella, Bajo Ebro, Bajo Ega y Bajo Arga).</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se continúa con el seguimiento y mantenimiento de los puntos de control que permiten realizar una alerta temprana ante vertidos fuera de norma, problemas en las redes, situaciones de déficit hídrico o inundaciones. Estas labores incluyen la contratación de asistencia externa y la formación interna continua dentro de NILSA.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>C2.2.2. Implantación de medidas preventivas/correctivas para minimizar desbordamientos y su impacto medioambiental.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relacionada con C2.2.1., se ha continuado con la redacción e implementación de medidas para la minimización de consecuencias relacionadas con desbordamientos en los sistemas de saneamiento.</li> </ul> </li> </ul>							

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C2- AGUA				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)						
C2.3 - ADAPTACIÓN DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO URBANO A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE DRENAJE SOSTENIBLES EN ÁREAS URBANAS										
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
C2.3.1. Monitoreo de datos de lluvia y escorrentía pluvial, diseño y construcción de un sistema de drenaje sostenible urbano (SUD) en el campus de la UPNA en Tudela										
C2.3.2. Divulgación y promoción de SUDS										
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>				<b>11.623</b>	<b>19.769</b>	<b>31.392</b>	<b>11.333</b>	<b>3.949</b>	<b>15.281</b>	<b>49</b>
<b>GESTIÓN</b>	Julen Fernández es el responsable de esta acción y del proyecto en NILSA									
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>										
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C2-Agua: Itziar Almarcegui.									
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>										
<b>SÍNTESIS APORTADA POR NILSA</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>C2.3.1. SUD – Durante el 2021 se ha continuado con la monitorización del prototipo.</b></li> <li>➤ <b>C2.3.2. DIFUSIÓN SUD – Durante el primer semestre 2021 se realiza una jornada/webinar técnico sobre divulgación de SUDS con 131 asistentes.</b></li> <li>➤ <b>Para el periodo 2021 - 2023 se siguen desarrollando las siguientes rutas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se continúa con las labores de <b>monitorización, análisis y estudio del prototipo</b>, entre las que caben destacar los siguientes desarrollos: automatización de los muestreos, instalación de mallado de coco para prevención de erosión, realización de simulaciones de lluvia para el análisis de comportamiento del prototipo, incorporación de señales de sensórica del SUD al software de alerta temprana de implementado en las acciones C2.1 y C2.2 del proyecto LIFE NADAPTA y ejecución del modelado de red de Tudela.</li> <li>▪ Se continúan las labores de <b>difusión, incluyendo la elaboración de una guía específica sobre SUDs.</b></li> </ul> </li> </ul>										
<b>DETALLES 2021-2022</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>C2.3.1. Monitoreo de datos de lluvia y escorrentía pluvial, diseño y construcción de un sistema de drenaje sostenible urbano (SUD) en el campus de la UPNA en Tudela.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Durante 2021 y 2022 se ha continuado con la monitorización, análisis y estudio del prototipo, entre las que caben destacar los siguientes desarrollos:</b> automatización de los muestreos, instalación de mallado de coco para prevención de erosión, realización de simulaciones de lluvia para el análisis de comportamiento del prototipo, incorporación de señales de sensórica del SUD al software de alerta temprana de implementado en las acciones C2.1 y C2.2 del proyecto LIFE NADAPTA y ejecución del modelado de red de Tudela.</li> <li>▪ <b>Los problemas derivados de las redes unitarias en Navarra, son un tema de preocupación para NILSA</b>, como empresa pública que gestiona el Plan de Saneamiento de los Ríos de Navarra y opera gran parte de las EDARs. Gracias al LIFE NAdapta se ha materializado el deseo de NILSA de estudiar e impulsar la implantación del uso de SUDS como alternativa al drenaje urbano tradicional. Siendo pioneros en el funcionamiento operativo de este tipo de infraestructuras, gracias a la instalación de equipamiento para el análisis del funcionamiento del mismo. Este análisis, además de permitir conocer el funcionamiento interno, ha permitido estudiar la bioretención de compuestos nocivos para la salud, como los metales pesados.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>C2.3.2. Divulgación y promoción de SUDS.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durante el <b>primer semestre 2021 se realizó una jornada/webinar técnico</b> sobre divulgación de SUDS con 131 asistentes.</li> <li>▪ Se ha realizado la <b>presentación de la Guía de SUDS</b> dentro del grupo de trabajo del Plan Director del Ciclo Integral del Agua, que se presentará en público en 2023.</li> </ul> </li> </ul>										

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C2- AGUA				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C2.4 - PLATAFORMA INFORMÁTICA DE AVISOS DE RIESGO DE INUNDACIÓN Y GENERACIÓN DE ALERTAS AUTOMÁTICAS							
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	%
C2.4.1 Captura de datos hidrometeorológicos							
C2.4.2 Incorporación de datos meteorológicos e hidrológicos							
C2.4.3 Construcción de la plataforma informática para gestión de inundaciones, incluyendo predicciones hidrológicas							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>				<b>87.687</b>	<b>162.490</b>	<b>250.177</b>	<b>96</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Amaya Ruiz (DRMA), Celso Gil (DRMA) y Eva Zaragüeta (GAN) son responsables de esta acción</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C2-Agua: Itziar Almarcegui.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>C2.4.1</b> Captura de datos hidrometeorológicos: <b>continuación del contacto con entidades</b> para la incorporación de datos en la aplicación informática de avisos de riesgo de inundación y generación de alertas automáticas.</li> <li>➤ <b>C2.4.2</b> Incorporación de datos meteorológicos e hidrológicos: <b>continuación de la incorporación de la información necesaria para la aplicación informática.</b></li> <li>➤ <b>C2.4.3</b> Construcción de la plataforma informática para gestión de inundaciones, incluyendo predicciones hidrológicas: <b>continuación de los trabajos de implantación de la plataforma informática.</b></li> </ul>							
<b>DETALLES 2021-2022</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>C2.4.1</b> Captura de datos hidrometeorológicos: <b>continuación del contacto con entidades para la incorporación de datos en la aplicación informática de avisos de riesgo de inundación y generación de alertas automáticas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se ha continuado con los <b>acuerdos con organismos que pueden proporcionar datos hidrometeorológicos</b>: MeteoNavarra, SAIH Ebro, Diputación Foral de Gipuzkoa, AEMET, además de los propios datos de Gobierno de Navarra.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>C2.4.2</b> Incorporación de datos meteorológicos e hidrológicos: <b>continuación de la incorporación de la información necesaria para la aplicación informática.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se ha continuado con <b>la incorporación de este tipo de datos</b>, especialmente con aquellos que se obtienen a tiempo real, como por ejemplo los de SAIH Ebro, Meteo Navarra, AEMET, Diputación Foral de Gipuzkoa, red propia de Gobierno de Navarra, radar de AEMET, y predicciones Harmonie y GFS....</li> </ul> </li> <li>➤ <b>C2.4.3</b> Construcción de la plataforma informática para gestión de inundaciones, incluyendo predicciones hidrológicas: <b>continuación de los trabajos de implantación de la plataforma informática.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se ha <b>desarrollado la primera parte de la plataforma</b> que integra en una única pantalla todas las estaciones pluviométricas y foronómicas de todas las redes disponibles e interpola los datos de precipitación a nivel de subcuencas. Primeras pruebas de emisión de alertas. Los datos en tiempo real en la plataforma permiten un mejor seguimiento de cada episodio de avenida.</li> </ul> </li> </ul>							

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C2- AGUA				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)					
C2.5 - PROMOCIÓN DE PLANES DE AUTOPROTECCIÓN FRENTE A INUNDACIONES EN ENTIDADES LOCALES									
ACTIVIDADES			2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
C2.5.1 Priorización de municipios entre los 74 ARPSI y selección de 15									
C2.5.2 Redacción de planes locales de gestión de inundaciones									
C2.5.3 Ejecución de medidas de los planes locales									
C2.5.4 Implementación de sensores hidrometeorológicos en ARPSIs sin datos previos									
C2.5.5 Proceso participativo para informar y concienciar sobre los riesgos de inundación y medidas de gestión y prevención									
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>			<b>90.042</b>	<b>25.000</b>	<b>115.042</b>	<b>47.573</b>	<b>30.056</b>	<b>77.629</b>	<b>67</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Amaya Ruiz (DRMA), Javier Vera (DRMA), Nekane Vizcay (DRMA) y Eva Zaragüeta (GAN) son responsables de esta acción</b>								
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>									
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C2-Agua: Itziar Almarcegui.								
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>C2.5.1. Clasificación de los 74 municipios de Navarra con ARPSI (Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación) entre otras acciones</b></li> <li>➤ <b>C2.5.2. Trabajos de redacción de planes de autoprotección ante inundaciones en proceso. A 31/12/2022 estaban concluidos 16 Planes de autoprotección.</b></li> <li>➤ <b>C2.5.3. Trabajos de implantación de una herramienta que facilite al Ayuntamiento la gestión de un evento de inundación. A 31/12/2022 estaban concluidos para 15 ayuntamientos.</b></li> <li>➤ <b>C2.5.4. Análisis de municipios y ubicaciones donde se considera necesaria la instalación de sensores y compra de elementos para estaciones meteorológicas.</b></li> <li>➤ <b>C2.5.5. Retraso por el COVID 19. Establecimiento de contactos con los ayuntamientos entre otras acciones</b></li> </ul>									
<b>DETALLES 2021-2022</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>C2.5.1 Selección de municipios entre los 74 con ARPSI y selección de 15.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Clasificación de los 74 municipios de Navarra con ARPSI (Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación)</b> de mayor a menor riesgo de entre los que tienen obligación de elaborar el plan de autoprotección según el Plan Especial de Protección Civil ante inundaciones (2018) y selección de 15 en base a criterios técnicos para la redacción de planes de autoprotección: Tafalla, Leitza, Lesaka, Cortes, Estella&lt;&gt;Lizarrar, Tudela, Azagra, Arguedas, Bera, Caparroso, Lodosa, Funes, Buñuel, Exalar, Ochagavía, Arruazu y Falces. <b>Acción finalizada en 2020.</b></li> </ul> </li> <li>➤ <b>C2.5.2 Redacción de planes locales de gestión de inundaciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para prever la estructura organizativa (ejecutiva y operativa) y los procedimientos para la intervención en emergencias por inundaciones dentro del territorio municipal, Catalogar elementos vulnerables y zonificar el territorio en función del riesgo, así como delimitar áreas según posibles requerimientos de intervención o actuación para la protección de personas y bienes, Especificar procedimientos de información y alerta a la población y Catalogar los medios y recursos específicos para la puesta en práctica de las actividades previstas.</li> <li>▪ <b>Trabajos de redacción de planes de autoprotección ante inundaciones en proceso. A 31/12/2022 estaban concluidos 16 Planes de autoprotección.</b></li> </ul> </li> </ul>									

➤ **C2.5.3 Ejecución de medidas de los planes locales.**

- Desarrollo y la implantación de una herramienta que facilite al Ayuntamiento la gestión de un evento de inundación, indicando los pasos a seguir según el nivel de emergencia en el que se encuentre, y enviar mensajes de alerta a la vecindad para que conozca el estado de la emergencia y permita mejorar su autoprotección.
- **Trabajos de implantación de herramienta.** A 31/12/2022 estaban **concluidos para 15 ayuntamientos.**

➤ **C2.5.4 Implementación de sensores hidrometeorológicos en ARPSIs sin datos previos.**

- Continuación del **Análisis de municipios y ubicaciones donde se considera necesaria la instalación de sensores y compra de elementos para estaciones meteorológicas, pluviómetros.** La instalación de sensores ha permitido mejorar la cobertura de datos, tanto pluviométricos como hidrológicos (en tiempo real) en diversas zonas de Navarra donde la disponibilidad de datos era limitada y en zonas de elevado riesgo por fenómenos convectivos.

➤ **C2.5.5 Proceso participativo para informar y concienciar sobre los riesgos de inundación y medidas de gestión y prevención.**

- Esta acción ha sufrido retraso en su ejecución debido a que requiere la participación ciudadana, y ésta ha quedado aplazada debido a la crisis sanitaria derivada del COVID-19.
- Continuación del Establecimiento de contactos con los ayuntamientos de C2.5.1 para informar sobre el proyecto y solicitar su colaboración en la redacción del plan de autoprotección.
- Continuación de la Firma de compromisos de colaboración con ayuntamientos y recopilación de información.
- Continuación de Reuniones periódicas con los ayuntamientos para informar de los avances de los trabajos de redacción del plan de autoprotección
- Continuación de Presentaciones de borradores y documentos Finales de los planes de autoprotección

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C2- AGUA				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C2.6 - REDACCIÓN DE ANTEPROYECTOS/PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DEL ESPACIO FLUVIAL COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN Y REDUCCIÓN DEL IMPACTO DE INUNDACIONES				2021	2022	TOTAL €	%
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	%
C2.6.1 Selección de 5 áreas susceptibles de realizar obras de recuperación de espacio fluvial							
C2.6.2 Redacción de proyectos de recuperación fluvial							
C2.6.3 Proceso de participación para sensibilizar a la población local y ayuntamientos de la necesidad de un cambio de gestión fluvial							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>				<b>4.857</b>	<b>58.710</b>	<b>63.567</b>	<b>114</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Maria Eugenia Hernando (DRMA) y Luis Jato (DRMA) son responsables de esta acción</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C2-Agua: Itziar Almarcegui.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
<p>➤ <b>C2.6.1 Selección de 5 áreas susceptibles de realizar obras de recuperación de espacio fluvial. Acción finalizada en 2020.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soto Abajo en Río Ebro, Arguedas; Sotos Girdelli y El Aislado en Río Ebro, Castejón; Soto Arévalo en Río Aragón, Milagro; Soto de La Lobera y El Sotillo en Río Aragón, Caparroso; Soto Gil y Ramal Hondo en Río Arga, Funes y Peralta</li> </ul> <p>➤ <b>C2.6.2 Redacción de proyectos de recuperación fluvial (no incluye ejecución)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soto Abajo en Río Ebro, Arguedas (paralizado); Sotos Girdelli (pendiente) y El Aislado en Río Ebro (finalizado en 2020), Castejón</li> <li>- Soto del Puente en Caparroso (en curso);</li> <li>- Soto Arévalo en Río Aragón, Milagro (prevista finalización en 2023)</li> <li>- Soto de La Lobera y El Sotillo en Río Aragón, Caparroso descartado en 2020 y sustituido por un proyecto más amplio en el mismo término municipal (en curso)</li> <li>- Soto Gil y Ramal Hondo en Río Arga, Funes y Peralta descartado en 2020 porque va a ser redactado y ejecutado por la CHE.</li> </ul> <p>➤ <b>C2.6.3 Proceso de participación para sensibilizar a la población local y ayuntamientos de la necesidad de un cambio de gestión fluvial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso con el Ayuntamiento de Caparroso para la ampliación de la zona de estudio de Soto La Lobera y El Sotillo incluyendo un tramo fluvial que discurre por ámbito urbano</li> </ul>							
<b>DETALLES 2021-2022</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>EBRO RESILIENCE</b> (<a href="https://ebroresilience.com/">https://ebroresilience.com/</a>) es una estrategia a medio-largo plazo que pretende la colaboración entre las distintas Administraciones para trabajar de forma solidaria y coordinada en la gestión del riesgo de inundación en el tramo medio del río Ebro y sus afluentes, en desarrollo de la Directiva 2007/60 / CE. Su desarrollo puede posibilitar la ejecución de proyectos redactados dentro del LIFE NAdapta.</li> </ul>							

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C2- AGUA				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C2.7 - EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS DERIVADOS DE ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO Y DEL MODELO DE EXPLOTACIÓN DE DEMANDA. PLAN DE GESTIÓN DE LA DEMANDA (ABASTECIMIENTO, REGADÍO, ETC.)							
ACTIVIDADES	2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
C2.7.1 Recuperación y actualización de series de datos hidrometeorológicos							
C2.7.2 Evaluación de recursos hídricos							
C2.7.3 Adaptación de los planes sectoriales a la evaluación de recursos bajo diferentes escenarios de cambio climático							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>	<b>39.793</b>	<b>100.000</b>	<b>139.793</b>	<b>39.793</b>	<b>20.715</b>	<b>60.508</b>	<b>43</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Amaya Ruiz (DRMA), Celso Gil (DRMA) y Eva Zaragüeta (GAN) son responsables de esta acción</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C2-Agua: Itziar Almarcegui.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
➤ <b>C2.7.1</b> Recuperación y actualización de series de datos hidrometeorológicos. <b>Entregados resultados en 2021.</b>							
➤ <b>C2.7.2</b> Evaluación de recursos hídricos. <b>Entregados resultados.</b>							
➤ <b>C2.7.3</b> Adaptación de los planes sectoriales a la evaluación de recursos bajo diferentes escenarios de cambio climático. <b>(En curso)</b>							
<b>DETALLES 2021-2022</b>							
➤ <b>C2.7.1 Recuperación y actualización de series de datos hidrometeorológicos.</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisión y evaluación de la información disponible con respecto a estudios de impacto del CC en los recursos hídricos y los escenarios climáticos disponibles para establecer un punto de partida sobre las proyecciones climáticas</li> <li>▪ <b>Entregado Estudio de tendencias de series hidrometeorológicas observadas (2021) y el de Evaluación de los recursos hídricos (2021)</b></li> </ul>							
➤ <b>C2.7.2 Evaluación de recursos hídricos</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Entregado Estudio de impacto del CC en los recursos hídricos y los escenarios climáticos, compuesto por 4 documentos:</b> Análisis de la evolución de las series hidrometeorológicas observadas, Selección de modelos de CC y Evolución de las aportaciones en base a los modelos de CC. Se han obtenido los resultados de tendencias de las series climáticas históricas, así como el impacto del cambio climático en los recursos hídricos a partir de una selección previa de proyecciones climáticas para Navarra, considerando hasta 9 con el objeto de reducir la incertidumbre asociada a las proyecciones climáticas.</li> </ul>							
➤ <b>C2.7.3 Adaptación de los planes sectoriales a la evaluación de recursos bajo diferentes escenarios de cambio climático (en curso)</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Estudio de colaboración con entidades</b> que desarrollen herramientas para la evaluación del impacto del CC en las demandas hídricas y sus garantías. Colaboración con la UPValencia para la implementación de la herramienta Aqatool en Navarra.</li> <li>▪ <b>Contacto con entidades que disponen de planes sectoriales relacionados con el agua</b> (Administración Local - Ciclo Urbano del Agua, INTIA - Plan de Regadíos). Establecido el marco de trabajo metodológico de colaboración con INTIA para la estimación de demandas de regadío del Canal de Navarra y otros.</li> <li>▪ <b>Modelo de gestión de la demanda construido y en fase de pruebas.</b> Diagnóstico de los niveles de garantía de los sistemas de explotación de Navarra en base a los recursos hídricos históricos y las demandas de agua actuales.</li> <li>▪ Se encuentra disponible en la página web de Nadapta el <b>estudio de recursos hídricos disponible para la población</b>. El modelo de gestión permite simular los sistemas de explotación en Navarra, y está a disposición de los técnicos como herramienta para el análisis de las demandas requeridas por los distintos planes (regadío y abastecimiento) en los distintos escenarios de Cambio Climático para adaptarlos a las nuevas condiciones climáticas que se prevén.</li> </ul>							

## C3. GESTIÓN ADAPTATIVA DE LOS BOSQUES. LIFE NADAPTA



## C3- BOSQUES

C3.1	Identificar y cartografiar los territorios forestales más vulnerables con el objetivo de establecer prioridades de acción. Modelos de vulnerabilidad.
C3.2	Selección de fuentes de semillas de especies autóctonas adaptadas al medio ambiente.
C3.3	Analizar modelos integrales de gestión en sistemas agroforestales mediterráneos para aumentar su valor ecológico y minimizar riesgos.
C3.4	Análisis de herramientas de planificación para incorporar medidas de gestión adaptativa para los diferentes tipos de masas.
C3.5	Desarrollar y aplicar modelos de crecimiento forestal bajo diferentes escenarios CC para poder evaluar los cambios en la productividad de las masas forestales.

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C3 - BOSQUES				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C3.1 - IDENTIFICAR Y CARTOGRAFIAR LOS TERRITORIOS FORESTALES MÁS VULNERABLES CON EL OBJETIVO DE ESTABLECER PRIORIDADES DE ACCIÓN. MODELOS DE VULNERABILIDAD							
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	%
C3.1 .1 Identificación de los terrenos forestales más vulnerables							
C3.1 .2 Elaboración de cartografía							
C3.1 .3 Desarrollo de modelos de vulnerabilidad							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>GESTIÓN</b>	<b>Cristóbal Molina e Irantzu Primicia (DRMA) son responsables de esta acción con la participación de Carlos Astrain (GAN)</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C3-Bosques: Itziar Almarcegui.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
<b>Acción Finalizada</b>							
➤ <b>C3.1.1 Identificación de los terrenos forestales más vulnerables y C3.1.2 Elaboración de cartografía</b>							
▪ En 2019 finalizaron los trabajos para la identificación y cartografía de los terrenos más vulnerables al CC en base a la vulnerabilidad de la especie principal, la termicidad de las masas y las zonas en los que los modelos prevén que el bosque actual sufrirá mayores cambios según los escenarios climáticos.							
➤ <b>C3.1.3 Desarrollo de modelos de vulnerabilidad</b>							
▪ En 2019 finalizaron los trabajos del Desarrollo de modelos de vulnerabilidad de combustibilidad.							

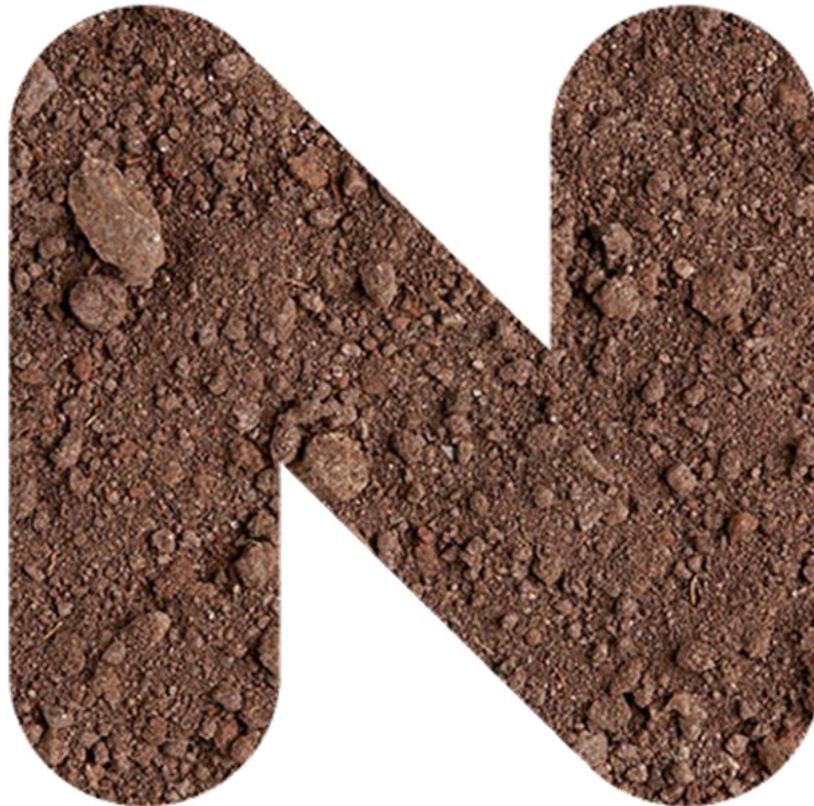
ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C3 - BOSQUES				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)					
C3.2 - SELECCIÓN DE FUENTES DE SEMILLAS DE ESPECIES AUTÓCTONAS ADAPTADAS AL MEDIO AMBIENTE									
ACTIVIDADES			2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
C3.2.1 Selección de áreas									
C3.2.2 Selección de los pies más apropiados									
C3.2.3 Recolección de semillas									
C3.2.4 Conservación de las semillas									
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>			<b>492</b>		<b>492</b>	<b>231</b>	<b>758</b>	<b>989</b>	<b>201</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Cristóbal Molina e Irantzu Primicia (DRMA) son responsables de esta acción con la participación de Carlos Astrain (GAN)</b>								
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>									
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C3-Bosques: Itziar Almárcegui.								
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>									
<b>Acción Finalizada</b>									
<p>➤ <b>C3.2.1 Selección de áreas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En 2018 se realizó una Selección de áreas objetivo a partir de la identificación y cartografía de las masas forestales más vulnerables al CC de C.3.1. para incluir cambios según modelos de predicción bajo escenarios de CC.</li> </ul> <p>➤ <b>C3.2.2 Selección de los pies más apropiados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 2018 y 2021 se seleccionaron para cada especie masas representativas en estaciones más xerófilas o termófilas en los límites de la Comunidad Foral de Navarra. Se produjo la Declaración de nuevas Fuentes Semilleras adaptadas al Cambio Climático, o catalogación como candidatas a ser parte del catálogo de recursos genéticos forestales de conservación in situ, según la normativa que regule cada especie.</li> </ul> <p>➤ <b>C3.2.3 Recolección de semillas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 2018 y 2021: recolección de semillas de especial riesgo al CC, en las fechas más acordes de madurez, incluyendo especies afectadas por enfermedades o plagas forestales cuya proliferación en los últimos años pudiera estar vinculada al CC. Se visitaron 95 rodales para la recolección de 11 especies, aunque finalmente fueron 9. En función del tipo de semilla se realizó ocasionalmente un pretratamiento.</li> </ul> <p>➤ <b>C3.2.4. Conservación de las semillas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 2018 y 2021: Conservación ex-situ de las semillas recolectadas en el Banco de Germoplasma Vegetal de la Diputación Foral de Gipuzkoa - Laboratorio Agroambiental de Fraisoro (Zizurkil, Gipuzkoa).</li> </ul>									

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C3 - BOSQUES				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C3.3 - ANALIZAR MODELOS INTEGRALES DE GESTIÓN EN SISTEMAS AGROFORESTALES MEDITERRÁNEOS PARA AUMENTAR SU VALOR ECOLÓGICO Y MINIMIZAR RIESGOS							
ACTIVIDADES	2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
C3.3.1 Redacción de directrices de gestión para sistemas agroforestales mediterráneos							
C3.3.2 Redacción de protocolos de colaboración con las entidades locales, propietarios de los terrenos							
C3.3.3 Ejecución de acuerdos con propietarios privados							
C3.3.4 Ejecución de campañas de comunicación y sensibilización con todos los agentes involucrados							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>	<b>6.000</b>		<b>6.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Cristóbal Molina e Irantzu Primicia (DRMA) son responsables de esta acción con la participación de Carlos Astrain (GAN)</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C3-Bosques: Itziar Almarcegui.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
➤ <b>C3.3.1 Redacción de directrices de gestión para sistemas agroforestales mediterráneos:</b>							
▪ Aunque se trata de un documento finalizado, nuevas experiencias e informaciones podrían reabrirlo para su actualización y mejora.							
➤ <b>C3.3.2 Redacción de protocolos de colaboración con las entidades locales, propietarios de los terrenos:</b>							
▪ Acción finalizada							
➤ <b>C3.3.3 Ejecución de acuerdos con propietarios privados:</b>							
▪ Se suspendió la celebración de un acto oficial para la firma de los acuerdos y protocolos de colaboración con Entidades Locales y propietarios forestales privados por la crisis sanitaria del COVID19, y se sustituyó por una comunicación oficial.							
➤ <b>C3.3.4 Ejecución de campañas de comunicación y sensibilización con todos los agentes involucrados:</b>							
▪ El Consorcio de la Zona Media y Ribera quiere difundir entre los Ayuntamientos un resumen de las guías de gestión forestal adaptativa. La firma de los acuerdos de colaboración también quiere ser difundida para poner en valor este tipo de colaboraciones.							

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C3 - BOSQUES				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)						
C3.4 - ANÁLISIS DE HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN PARA INCORPORAR MEDIDAS DE GESTIÓN ADAPTATIVA PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE MASAS										
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
C3.4.1 Revisión de planes de gestión (estado sanitario, potencial de regeneración natural, evolución de la flora y fauna, establecimiento de un plan de acción)										
C3.4.2 Elaboración de nuevos planes de gestión										
C3.4.3 Revisión de los planes locales según áreas biogeográficas										
C3.4.4 Revisión de los pliegos de condiciones para elaborar los planes de gestión										
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>				<b>29.960</b>	<b>16.050</b>	<b>46.010</b>	<b>8.934</b>	<b>30.462</b>	<b>39.396</b>	<b>86</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Cristóbal Molina e Irantzu Primicia (DRMA) son responsables de esta acción con la participación de Carlos Astrain (GAN)</b>									
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>										
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C3-Bosques: Itziar Almarcegui.									
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>										
➤ <b>C3.4.1 Revisión de planes de gestión (estado sanitario, potencial de regeneración natural, evolución de la flora y fauna, establecimiento de un plan de acción):</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Continuación de la adaptación y carga de los datos de los Proyectos de Ordenación vigentes en la base de datos y visor, fuente base para la revisión de los planes de gestión y la incorporación de la gestión adaptativa.</li> <li>▪ La GDB almacena la información de 322 herramientas de gestión forestal (proyectos de ordenación y planes técnicos de gestión), de los cuales, 5 están caducados. La superficie total ordenada (y vigente) incluida en la GDB es de 229.921 ha.</li> <li>▪ Preparación de un vídeo de divulgación de la GDB y visor asociado.</li> </ul>										
➤ <b>C3.4.2 Elaboración de nuevos planes de gestión: Elaboración de los planes de gestión nuevos y avance de los que están en curso:</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificación de prioridades para la redacción de nuevas herramientas de gestión forestal; inicio de la redacción de los pliegos de condiciones técnicas y administrativas; inicio del expediente de contratación de las herramientas de gestión forestal.</li> </ul>										
➤ <b>C3.4.3 Revisión de los planes locales según áreas biogeográficas:</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Redacción de los Pliegos Reguladores que regirán la contratación de la/s asistencia/s externa/s necesaria/s para lograr y asegurar una actualización exitosa de los Planes Comarcales con respecto a la gestión adaptativa.</li> <li>▪ Identificación de zonas susceptibles de restauración forestal en relación a problemas de erosión y desertificación, mapa de zonas potenciales para la truficultura, mapa de riesgo por vendaval.</li> <li>▪ Progreso en la Revisión de información sobre Análisis del Medio Natural, y referencias a fuentes oficiales actualizadas de información.</li> <li>▪ Ajuste de modelos predictivos de la calidad de estación para el pino laricio en Navarra en función de diversos factores.</li> </ul>										
➤ <b>C3.4.4 Revisión de los pliegos de condiciones para elaborar los planes de gestión:</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aunque no se tiene prevista una nueva redacción, las experiencias e investigaciones que determinen cambios necesarios conllevaría una nueva redacción.</li> </ul>										

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C3 - BOSQUES				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)						
C3.5 - DESARROLLAR Y APLICAR MODELOS DE CRECIMIENTO FORESTAL BAJO DIFERENTES ESCENARIOS CC PARA PODER EVALUAR LOS CAMBIOS EN LA PRODUCTIVIDAD DE LAS MASAS FORESTALES										
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
C3.5.1 Revisión de directrices selvicultura										
C3.5.2 Ajuste de directrices de selvicultura según objetivos de conservación										
C3.5.3 Clasificación forestal de las montañas de Navarra										
C3.5.4 Estudios de especies alternativas en el área Atlántica										
C3.5.5 Trabajos de selvicultura en parcelas del Gobierno de Navarra en la región mediterránea (Sabaiza)										
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>				<b>26.081</b>	<b>16.050</b>	<b>42.131</b>	<b>0</b>	<b>7.954</b>	<b>7.954</b>	<b>19</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Cristóbal Molina e Irantzu Primicia (DRMA) los responsables de esta acción con la participación de Carlos Astrain (GAN)</b>									
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>										
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C3-Bosques: Itziar Almarcegui.									
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>										
➤ <b>C3.5.1 Revisión de directrices selvicultura.</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Redactado borrador de las directrices selvícolas para las principales especies forestales.</li> <li>▪ Fichas con las directrices selvícolas propuestas por especie para proceder a su revisión por técnicos del Servicio Forestal y Cinegético.</li> </ul>										
➤ <b>C3.5.2 Ajuste de directrices de selvicultura según objetivos de conservación.</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esta actividad depende de la información obtenida tras el cumplimiento de otras actividades del Proyecto, por lo que continua en fase de recopilación y generación de información. Finalizado.</li> </ul>										
➤ <b>C3.5.3 Clasificación forestal de las montañas de Navarra: Trabajo en estado de ejecución.</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Injertos de variedades tradicionales de castaño productoras de fruto.</li> <li>▪ Continuación con el procedimiento para la denominación como rodal selecto de la parcela de ensayo de clones de Aritzakun.</li> <li>▪ Instalación de plantaciones con semilla de los árboles seleccionados de Aritzakun para la evaluación de su adaptabilidad.</li> <li>▪ Continuación con el estudio y tareas de recuperación y puesta en valor de variedades tradicionales de producción de castaña.</li> </ul>										
➤ <b>C3.5.4 Estudios de especies alternativas en el área Atlántica.</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Injertos de variedades tradicionales de castaño productoras de fruto.</li> <li>▪ Continuación con el procedimiento para la denominación como rodal selecto de la parcela de ensayo de clones de Aritzakun.</li> <li>▪ Instalación de plantaciones con semilla de los árboles seleccionados de Aritzakun para la evaluación de su adaptabilidad.</li> <li>▪ Continuación con el estudio y tareas de recuperación y puesta en valor de variedades tradicionales de producción de castaña.</li> </ul>										
➤ <b>C3.5.5 Trabajos de selvicultura en parcelas del Gobierno de Navarra en la región mediterránea (Sabaiza):</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudio del efecto de diferentes tratamientos selvícolas.</li> <li>▪ Adjudicación del aprovechamiento maderero contemplado en el plan especial de la 1ª Revisión del Proyecto de Ordenación del grupo de montes de Sabaiza (Ezprogui), anualidades 2020-2021, que se había retrasado por incendios.</li> <li>▪ Quemadas prescritas llevadas a cabo por Bomberos de Navarra como actuación de manejo de combustible y actividad formativa. Continuación con el plan de reforestación de la zona afectada por el hongo Diplodia pinea y que supuso la corta a hecho del arbolado en la zona.</li> <li>▪ Memoria sobre plantación de olmos resistentes a la grafiosis en un marco de colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente.</li> </ul>										

## C4. GESTIÓN ADAPTATIVA DE LA AGRICULTURA. LIFE NADAPTA



## C4- AGRICULTURA

C4.1	Optimización de la adaptabilidad de los agrosistemas al cambio climático mediante estrategias de gestión del suelo, la materia orgánica y los cultivos.
C4.2	Adaptación al CC desde la gestión del agua en el sector agrario.
C4.3	Adaptación ambiental al cambio climático del material vegetal.
C4.4	Sistema de Alertas de plagas y enfermedades emergentes.
C4.5	Adaptación a las enfermedades animales emergentes provocadas por el cambio climático.
C4.6	Lucha contra incendios mediante la gestión silvopastoral, pastos y ganado.

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C4- AGRICULTURA				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C4.1 - OPTIMIZACIÓN DE LA ADAPTABILIDAD DE LOS AGROSISTEMAS AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DEL SUELO, LA MATERIA ORGÁNICA Y LOS CULTIVOS							
ACTIVIDADES	2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
1) Diagnóstico de suelos, zonación e indicadores de resiliencia.							
2) Demostración de buenas prácticas para mejorar la resiliencia del suelo.							
3) Caracterización de explotaciones seleccionadas.							
4) Plan de gestión para la elaboración de recomendaciones con las técnicas con mayor potencia en cada área/ tipo de explotación.							
5) Acciones de implementación en parcelas no experimentales.							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>	<b>21.457</b>	<b>25.470</b>	<b>46.927</b>	<b>20.047</b>	<b>19.805</b>	<b>39.852</b>	<b>85</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Luis Orcaray (INTIA) es el responsable de esta acción - Ana Pilar Armesto (responsable del proyecto en INTIA)</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C4-Agricultura: Miguel Ángel González Moreno.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Se continúan con las demostraciones a largo plazo de uso de abonos orgánicos, rotaciones y agricultura de conservación.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En las demostraciones se siguen monitorizando los indicadores de calidad de suelo, así como datos de producción y otros parámetros de cultivo. NILSA trabaja en la optimización de proceso de compostaje. Se ha creado el grupo de trabajo con expertos para la identificación de barreras técnicas y económicas, que trabajará en la creación del Plan de Gestión Resiliente.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>En base a la información ya generada en el proyecto, se han seleccionado 11 parcelas no experimentales por zonas y manejos</b>, a las que realizar un seguimiento más detallado de indicadores técnicos y económicos, y de los indicadores de suelo.</li> <li>➤ Con la información recogida en estas parcelas, más la involucración de agentes relevantes del sector, se valorarán las barreras técnicas y económicas a la implementación de medidas de adaptación, que sirva para desarrollar el Plan de Gestión Resiliente.</li> </ul>							
<b>DETALLES 2021-2022</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En diciembre de 2021 se publicó una nueva versión del documento "<b>Diagnóstico de suelos de Navarra</b>", actualizando la primera versión.</li> <li>➤ En abril de 2022 se llevó a cabo una <b>jornada de trabajo para evaluar las estrategias</b> para que el suelo agrícola de Navarra se adapte mejor al cambio climático.</li> <li>➤ En colaboración con el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco (COIAANPV), se han celebrado <b>dos ediciones de las Jornadas del Día Mundial del Suelo de Navarra</b> con ponencias de Luis Orcaray (INTIA), Íñigo Virto y Rodrigo Antón (UPNA), y Miguel Ángel González (GN-DRMA), para dar difusión al trabajo realizado y los resultados obtenidos en el LIFE NAdapta, así como para fomentar la sensibilización sobre la importancia del suelo.</li> <li>➤ Se ha realizado la <b>publicación de cuatro artículos científicos de ámbito internacional</b> y otros tres artículos técnicos a nivel nacional sobre suelo y compostaje.</li> <li>➤ Creada en enero de 2022 la <b>Cátedra NILSA de Sostenibilidad Local</b>, siendo la primera cátedra de investigación constituida entre una universidad y una empresa pública en Navarra. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El objetivo de la cátedra es el de contribuir a la generación de conocimiento en las áreas relacionadas con la mejora de la sostenibilidad local y la economía circular, siendo una de las temáticas dentro de la cátedra la del tratamiento de lodos y de otra materia orgánica residual mediante compostaje.</li> </ul> </li> </ul>							

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C4- AGRICULTURA				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C4.2 - ADAPTACIÓN AL CC DESDE LA GESTIÓN DEL AGUA EN EL SECTOR AGRARIO				2021	2022	TOTAL €	%
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	%
1) Adaptación y mejora de infraestructuras de riego							
2) Cultivos, variedades y ciclos de menor demanda y más eficientes en el uso del agua.							
3) Potenciar el uso del Servicio Asesoramiento al regante (SAR) mediante la transferencia de recomendaciones de riego y alertas.							
4) Ensayos de riego deficitario controlado (RDC).							
5) Piloto de uso colectivo teledetección en CCRR.							
6) Piloto gestión colectiva de redes de sensores de clima, suelo y cultivo.							
7) Sistemas de gestión automática de la trazabilidad mediante aplicaciones de manejo colectivo de flotas.							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>				<b>49.055</b>	<b>82.029</b>	<b>131.084</b>	<b>87</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Marta Goñi (INTIA) es la responsable de esta acción - Ana Pilar Armesto (responsable del proyecto en INTIA)</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C4-Agricultura: Miguel Ángel González Moreno.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A lo largo 2021-2022 se ha <b>continuado con los ensayos de riego deficitario</b> con aspersores de baja presión y presión convencional en alfalfa y riego por goteo en tomate en la finca Experimental de Cadreita. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En 2022 se ha completado la instalación para la organización del riego de forma eficiente en la finca demostrativa de Cadreita, con el objetivo de difundir las buenas prácticas de riego entre los agricultores.</li> <li>▪ En 2023 se trabajará en el manual de riego deficitario.</li> </ul> </li> <li>➤ En la campaña 2022 se ha trabajado en la determinación de las <b>necesidades de riego y momento óptimo de aplicación de riego en variedades</b> cultivadas bajo invernadero, así como en frutales.</li> <li>➤ Se continúa trabajando en la <b>mejora de la potencia de cálculo de la herramienta recomendación de riego</b> para que se adapte mejor a las necesidades de los usuarios, además de desarrollar y poner a disposición pública, un Visor de datos Agroclimáticos que ayudara a caracterizar las zonas agroclimáticas de la zona media y sur de Navarra.</li> <li>➤ Se continúa el <b>seguimiento de riego en campaña de varias parcelas piloto</b> con el objetivo de poder realizar recomendaciones a nivel colectivo en Cooperativas y/o Comunidades de Regantes, así como realizar el seguimiento de estas prácticas mediante las Herramientas de Ayuda a la Decisión de teledetección de AGROasesor. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En 2022 se ha realizado la <b>interoperabilidad entre 2 plataformas (AGROgestor e Hydrotecna)</b>, con el objetivo de monitorizar parcelas con sensores de humedad en suelo.</li> </ul> </li> <li>➤ Se ha realizado un <b>informe sobre sistemas de gestión automática</b> de la trazabilidad de registro de insumos, para poder promover balances de nutrientes y agua de manera más eficiente.</li> </ul>							
<b>DETALLES 2021-2022</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se han <b>publicado dos artículos específicos en la revista Navarra Agraria</b>, uno sobre la aplicación de recomendación de riego y el visor de datos agroclimáticos de INTIA y otro sobre las estrategias de riego deficitario para la adaptación al cambio climático.</li> <li>➤ La <b>ponencia magistral titulada "Gestión del riego: estrategias en uso eficiente del agua de riego"</b> formó parte de la sesión sobre adaptación al cambio climático específica sobre el sector agrícola en el curso de extensión universitaria de la UNED de Tudela "Emergencia climática: la adaptación como una herramienta eficaz frente al cambio climático".</li> </ul>							

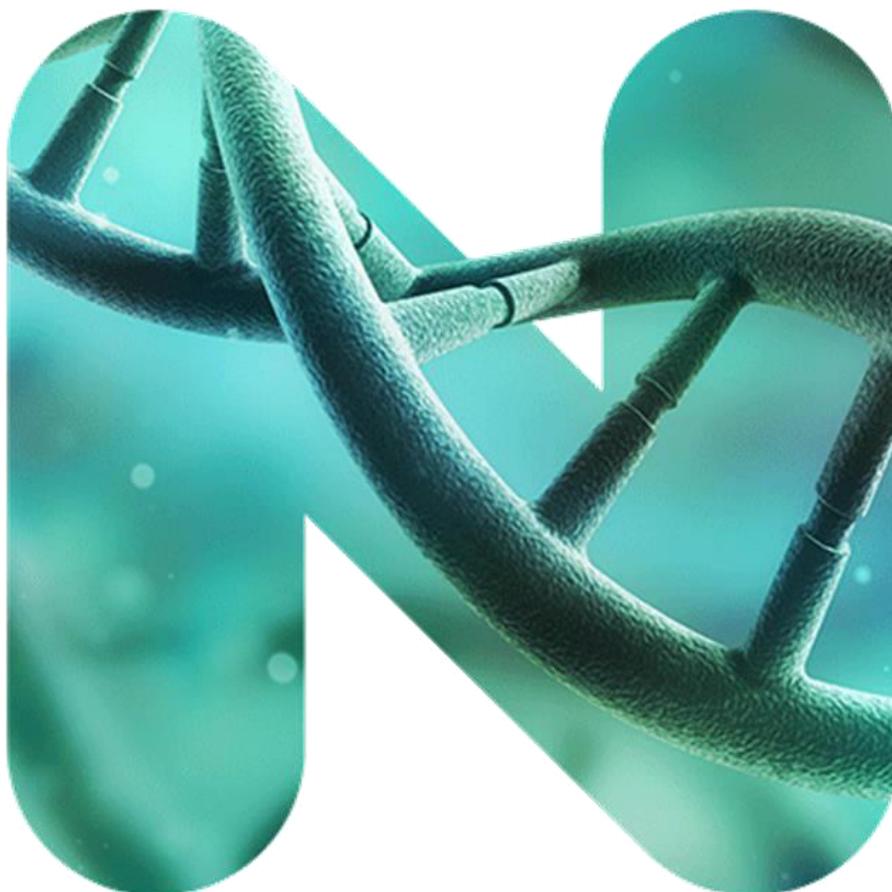
ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C4- AGRICULTURA				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)						
C4.3 - ADAPTACIÓN AMBIENTAL AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL MATERIAL VEGETAL										
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
1) Ensayos demostrativos de adaptación al cambio climático, eficiencia del uso de agua de eficacia y tolerancia de especies, variedades o ciclos de cultivo a estrés.										
2) Elaboración de una herramienta informática de consulta de información sobre variedades tolerantes y eficientes.										
3) Conservación de biodiversidad de semillas locales con alto valor natural.										
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>				<b>35.114</b>	<b>58.982</b>	<b>94.096</b>	<b>70.842</b>	<b>63.957</b>	<b>134.799</b>	<b>143</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Jesús Goñi (INTIA) es el responsable de esta acción - Ana Pilar Armesto (responsable del proyecto en INTIA)</b>									
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>										
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C4-Agricultura: Miguel Ángel González Moreno.									
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Para los próximos años <b>se pretende continuar con los ensayos de variedades de cultivos extensivos y hortícolas, con el objeto de estudiar su tolerancia a estreses climáticos</b>, plagas y enfermedades y poder conocer su rusticidad y plasticidad frente a eventos climáticos cambiantes. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se está trabajando en la recuperación de trigos antiguos, en adaptación de variedades en tomate y pimiento de industria, así como incorporar a los ensayos variedades de nuevas especies de leguminosas, oleaginosas y forrajeras.</li> </ul> </li> <li>➤ Además, <b>se continuará con la recuperación de variedades locales de alto valor natural</b>, mediante el mapeo, recogida de semilla y multiplicación para su conservación en el Banco de Germoplasma, y actualización de la Guía de Variedades Locales.</li> <li>➤ <b>Se ha creado la Herramienta de identificación de material vegetal</b>, que permite la gestión y transferencia de datos de resiliencia del material vegetal al Cambio Climático, a partir de la información generada en los ensayos realizados por INTIA.</li> </ul>										
<b>DETALLES 2021-2022</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se ha realizado una <b>ampliación de la Guía de variedades locales hortícolas de Navarra</b>.</li> <li>➤ Se ha <b>publicado un artículo en la revista Navarra Agraria</b> sobre nuevas variedades de cereal y se han realizado varias jornadas de campo.</li> <li>➤ El 25 de abril de 2022 <b>se presentó en el XIV Congreso de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE) un póster</b> presentando los trabajos de recuperación, caracterización y conservación de semilla de variedades antiguas realizados en el marco del proyecto.</li> </ul>										

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C4- AGRICULTURA				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C4.4 - SISTEMA DE ALERTAS DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EMERGENTES				2021	2022	TOTAL €	%
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	%
1) Incorporación de nuevos desarrollos informáticos a la estación de avisos de plagas y enfermedades.							
2) Incorporación de modelos de predicción de riesgo de plagas o enfermedades emergentes o modificaciones adaptativas relacionadas con el cambio climático							
3) Incorporación de trampas automáticas							
4) Desarrollo de nuevos sistemas GIP para plagas y enfermedades emergentes y cambios adaptativos relacionados con el cambio climático							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>				<b>66.710</b>	<b>65.192</b>	<b>131.902</b>	<b>65</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Carmen Goñi y Juan Antonio Lezaun (INTIA) es el responsable de esta acción - Ana Pilar Armesto (responsable del proyecto en INTIA)</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C4-Agricultura: Miguel Ángel González Moreno.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se ha avanzado en <b>desarrollo de las nuevas funcionalidades de la Estación de Avisos</b>, con una nueva versión operativa en mayo de 2022, incluyendo la programación y desarrollo de nuevos modelos de predicción de riesgo, las conexiones con otras plataformas, el desarrollo de una nueva app móvil para avisos y el testaje de trampas automáticas en campo.</li> <li>➤ Se ha trabajado en el <b>seguimiento de plagas emergentes en la estación de avisos</b>: Bactrocera dorsalis, Diabrotica virgifera, Spodoptera frugiperda, Tecia solanivora</li> <li>➤ Se han incorporado <b>nuevos modelos de predicción de enfermedades</b>: Mildiu de la vid, Mildiu de la patata y tomate y Moteado del manzano y del peral.</li> <li>➤ Se han <b>instalado 2 tipos de trampas automáticas en viña</b>, para monitorizar la polilla del racimo (Lobesia botrana) y para el monitoreo de la polilla de las crucíferas (Plutella xylostella)</li> <li>➤ Se ha avanzado en el <b>estudio de nuevos sistemas de Gestión Integrada (GIP) para plagas y enfermedades emergentes</b> basados en ensayos de campo. Se ha trabajado en la selección de variedades de maíz tolerantes a fusarium y en el control biológico de ácaros en cultivo de tomate en invernadero.</li> </ul>							
<b>DETALLES 2021-2022</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se han <b>publicado tres artículos en Navarra Agraria</b> y se han llevado a cabo varias jornadas y actividades formativas sobre la Estación de Avisos de INTIA.</li> <li>➤ Se ha recopilado el trabajo realizado hasta la fecha en un <b>entregable titulado "Estación de avisos y GIP"</b> publicado el 31 de mayo de 2021.</li> <li>➤ La <b>ponencia magistral titulada "Gestión integrada de plagas: modelo colaborativo de estación de avisos digital"</b> formó parte de la sesión sobre adaptación al cambio climático específica sobre el sector agrícola en el curso de extensión universitaria de la UNED de Tudela "Emergencia climática: la adaptación como una herramienta eficaz frente al cambio climático".</li> </ul>							

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C4- AGRICULTURA				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)						
C4.5 - ADAPTACIÓN A LAS ENFERMEDADES ANIMALES EMERGENTES PROVOCADAS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO										
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
1) Incorporación del monitoreo de los vectores plagas de enfermedades del ganado a la estación de avisos y enfermedades de INTIA.										
2) Desarrollo de nuevos sistemas GIP para el control de vectores transmisores de enfermedades animales.										
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>				<b>1.902</b>	<b>5.263</b>	<b>7.165</b>	<b>1.902</b>	<b>3.346</b>	<b>5.248</b>	<b>73</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Mikel Nazabal y Sandra Aldaz (INTIA) responsables de esta acción - Ana Pilar Armesto (responsable del proyecto en INTIA)</b>									
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>										
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C4-Agricultura: Miguel Ángel González Moreno.									
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Durante el periodo 2021-2023, <b>se continúa con las campañas de monitorización de artrópodos vectores de enfermedades emergentes</b>, mediante la instalación y seguimiento de las trampas para insectos y el monitoreo de garrapatas. Asimismo, se ha realizado la <b>integración de la información de la red en la Estación de Avisos</b>.</li> <li>➤ Se ha establecido una <b>mesa de coordinación para establecer sinergias</b> entre las diferentes entidades implicadas y definir los protocolos de actuación. Como resultado se ha iniciado el programa de vigilancia de West-Nile en Navarra, para detectar la presencia de la circulación de este virus.</li> </ul>										
<b>DETALLES 2021-2022</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En febrero de 2021 se publicó un <b>documento titulado "Insectos vectores transmisores de nuevas enfermedades en ganadería y protocolos de actuación"</b> donde se recopila la información base de partida del trabajo sobre sanidad animal.</li> </ul>										

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C4- AGRICULTURA				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C4.6 - LUCHA CONTRA INCENDIOS MEDIANTE LA GESTIÓN SILVOPASTORAL, PASTOS Y GANADO				2021	2022	TOTAL €	%
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	%
1) Creación de una parcela de unas 50 hectáreas para su manejo silvopastoral, en la parcela de Sabaiza, patrimonio forestal de Navarra.							
2) Cultivo en mosaico, integración de una zona de pastizal en 16 hectáreas y algunas zonas de pino negro (Similar al pasto de roble).							
3) Inversiones en infraestructuras ganaderas (cierres, captación y balsa de agua, abrevaderos, área de manejo, camino, etc.)							
4) Caracterización inicial de suelos y flora de las áreas de mosaico.							
5) Creación de áreas de exclusión de pasto para comprobar la evolución comparativa de la captura de C del suelo y combustibles de biomasa, como indicador de riesgo de incendio.							
6) Seguimiento del uso de la parcela agraria (cargas ganaderas, estacionalidad, etc.). Estudio de la etología del ganado en el pasto mediante geolocalización.							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>				<b>20.153</b>	<b>25.786</b>	<b>45.939</b>	<b>104</b>
<b>GESTIÓN</b>	Íñigo Ayechu (INTIA) es el responsable de esta acción - Ana Pilar Armesto (responsable del proyecto en INTIA)						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C4-Agricultura: Miguel Ángel González Moreno.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En el periodo 2021-2023 <b>se continúa con el seguimiento de los usos de la finca por parte del ganado</b> (movimientos por las diferentes zonas, preferencias, cargas ganaderas, producción, etc.), así como con los controles necesarios en las parcelas de seguimiento para conocer el impacto de la acción del ganado sobre la biomasa. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asimismo, se explorará la posibilidad de incorporar dispositivos de geolocalización para el seguimiento del ganado.</li> </ul> </li> <li>➤ Además, se ha acometido el <b>mantenimiento necesario de las infraestructuras de la finca</b> y se ha construido un cobertizo para el almacenamiento de comida y manejo del ganado.</li> </ul>							
<b>DETALLES 2021-2022</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En septiembre de 2021, se participó en el evento de ámbito nacional <b>Territorios Pastoreados 5 (TP5)</b>, que tuvo lugar en Tudela, a través de una ponencia para explicar la actividad silvopastoral en LIFE NAdapta.</li> <li>➤ En mayo de 2021 se realizó una <b>visita guiada a la finca piloto en silvopastoralismo</b> para personal técnico con el objetivo de mostrar el trabajo desarrollado en Sabaiza.</li> <li>➤ En septiembre de 2022 <b>se firmó el manifiesto 'Más ganadería extensiva: más biodiversidad para Europa'</b>, junto a otros nueve proyectos LIFE de varios países europeos. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Además, INTIA creó una <b>campaña propia denominada "Pastoreo contra el fuego"</b>, elaborando varios vídeos divulgativos con pastores de Navarra en relación a los incendios sufridos durante el verano de ese año 2022.</li> </ul> </li> </ul>							

## C5. GESTIÓN ADAPTATIVA DE LA SALUD. LIFE NADAPTA



## C5- SALUD

C5.1	Desarrollo de nuevos sistemas de vigilancia e información para el análisis de las consecuencias del cambio climático en la salud humana.
C5.2	Vigilancia de las condiciones de trabajo y de las consecuencias del cambio climático y de las temperaturas extremas en la salud de la población trabajadora.
C5.3	Mejora de la vigilancia de la calidad del aire y de las herramientas de evaluación de sus efectos en la salud.
C5.4	Mejorar la vigilancia de los riesgos emergentes como consecuencia del cambio climático.
C5.5	Desarrollo de una vigilancia para detectar vectores invasores de enfermedades humanas.
C5.6	Mejorar la vigilancia de la composición del polen y la variación de los periodos de polinización en relación con el cambio climático.

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C5- SALUD				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C5.1 - DESARROLLO DE NUEVOS SISTEMAS DE VIGILANCIA E INFORMACIÓN PARA EL ANÁLISIS DE LAS CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA SALUD HUMANA				2021	2022	TOTAL €	%
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	%
1) Búsqueda y análisis de información sobre enfermedades y causas de mortalidad relacionadas con el cambio climático							
2) Desarrollo de un sistema de información y registro sobre enfermedades infecciosas y no-infecciosas relacionadas con el cambio climático							
3) Análisis y evaluación de las consecuencias del cambio climático en la salud							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>				<b>22.963</b>	<b>13.500</b>	<b>36.463</b>	<b>102</b>
<b>GESTIÓN</b>	Nerea Alvarez Arruti, Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra (ISPLN) es la responsable de esta acción						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C5-Salud: Miguel Ángel Moreno.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
➤ <b>Inclusión zonas isoclimáticas dentro de Plan Nacional. Evaluación cualitativa "Plan de prevención de los efectos en salud del exceso de temperaturas en Navarra".</b>							
<b>DETALLES. ACTIVIDADES PREVISIÓN</b>							
2) Se va a trabajar en la implementación del "Plan de prevención de los efectos en salud del exceso de temperaturas en Navarra" introduciendo diferentes mejoras como la difusión de la información. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tras el trabajo de las zonas isoclimáticas, se van a incluir dentro del Plan Nacional, facilitando así el trabajo de vigilancia.</li> <li>▪ Se va a realizar una evaluación del Plan con el objetivo de conocer el trabajo que realizan el resto de entidades implicadas en el Plan.</li> </ul>							
3) <b>Se continua con la evaluación del Plan</b> , valorando el número de alertas de calor, así como la morbilidad asociada, y la relación con las temperaturas. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Además, se evalúan las medidas de prevención y actuación tomadas, o actividades ante posibles situaciones especiales que puedan haber ocurrido en el verano (eventos en días calurosos, gabinete de crisis, convenios, etc.).</li> </ul>							
<b>DETALLES 2021-2022</b>							
➤ Se ha llevado a cabo una <b>encuesta de evaluación</b> del "Plan de prevención de los efectos en salud del exceso de temperaturas en Navarra"							
➤ Se ha elaborado un <b>documento específico para Entidades Locales</b> con el objetivo de facilitar su implicación en el Plan							
➤ Se ha mejorado la <b>notificación de casos de patología asociada al calor</b>							

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C5- SALUD							€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C5.2 - VIGILANCIA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y DE LAS CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y DE LAS TEMPERATURAS EXTREMAS EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN TRABAJADORA										
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
1) Búsqueda de información sobre los efectos en la salud de los trabajadores derivados del cambio climático										
2) Desarrollo de herramientas de software para registrar los efectos en la salud provocados por estrés térmico, cambio climático y factores de riesgo individuales										
3) Registro, revisión y evolución de la salud de trabajadores a lo largo del proyecto										
4) Incorporación de acciones preventivas para la salud de los trabajadores en relación al cambio climático en el Plan de Acción de Salud Laboral 2017-2020										
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>				<b>56.800</b>	<b>50.000</b>	<b>106.800</b>	<b>56.800</b>	<b>11.299</b>	<b>68.099</b>	<b>64</b>
<b>GESTIÓN</b>	Josu Fernández Baraibar y Virginia García Osés (ISPLN) son responsables de esta acción									
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>										
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C5-Salud: Miguel Ángel González Moreno.									
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Vigilancia de la salud de la población trabajadora relacionada con Cambio Climático.</b></li> <li>➤ <b>Continuación de la Campaña de Visitas “Exposición de la población trabajadora a temperaturas extremas”.</b></li> <li>➤ <b>Análisis de resultados y difusión de información.</b></li> </ul>										
<b>DETALLES. ACTIVIDADES PREVISIÓN</b>										
3) Se va a trabajar en la <b>vigilancia y revisión de la salud de la población trabajadora</b> en el marco de la participación en el “ <b>Plan de Prevención de los efectos en salud del exceso de temperaturas en Navarra</b> ”. Para ello, se mantiene contacto con la asociación de Mutuas colaboradoras con la Seguridad Social de cara a recoger todas aquellas atenciones sanitarias que puedan recibir los trabajadores en el periodo de junio a septiembre y que puedan estar relacionadas con el aumento general de las temperaturas y las olas de calor.										
4) Se va a continuar con la <b>campaña de visitas “Exposición de la población trabajadora a temperaturas extremas”</b> . Tras su finalización, se realizará el análisis de la información obtenida y se difundirán los resultados y conclusiones entre la población objetivo. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Se va a seguir participando y colaborando en el Plan de Prevención de los efectos en salud del exceso de temperaturas en Navarra</b> con la emisión de las correspondientes alertas a los contactos (empresas, sindicatos etc...).</li> <li>▪ Una vez <b>finalizada la acción C5.2 del proyecto LIFE NAdapta en diciembre de 2021, este trabajo se va a seguir desarrollando desde el ISPLN fuera del marco de LIFE NAdapta</b> de forma complementaria con otros fondos económicos para dar continuidad al impulso que ha supuesto el citado proyecto europeo integrado de adaptación al cambio climático en Navarra.</li> </ul>										
<b>DETALLES 2021-2022</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se ha finalizado la <b>campaña de visitas “Exposición de la población trabajadora a temperaturas extremas”</b></li> <li>➤ Se ha celebrado la <b>jornada " Cambio Climático en Navarra y su impacto en la Salud Laboral"</b> en la que se han presentado los resultados de la campaña de visitas</li> <li>➤ Se ha elaborado la <b>guía “Orientaciones para la Vigilancia de la Salud de trabajadores expuestos a altas temperaturas”</b></li> </ul>										

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C5- SALUD				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C5.3 - MEJORA DE LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DE LAS HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DE SUS EFECTOS EN LA SALUD				2021	2022	TOTAL €	%
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	%
1) Búsqueda de información sobre los efectos en la salud derivados de la contaminación atmosférica							
2) Desarrollo de herramientas de software para el registro y gestión de la información sobre morbilidad y mortalidad relacionada con la contaminación atmosférica							
3) Registro y análisis del estado sanitario y su evolución a lo largo del proyecto							
4) Desarrollo y difusión de la información necesaria para facilitar la adaptación de la población a la calidad del aire y su evolución relacionada con el cambio climático							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>				<b>2.629</b>	<b>4.000</b>	<b>6.629</b>	<b>103</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Sagrario Laborda Santesteban (ISPLN) es la responsable de esta acción</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C5-Salud: Miguel Ángel González Moreno.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
➤ <b>Formación sobre Evaluación de Impacto en salud. Difusión de resultados.</b>							
<b>DETALLES. ACTIVIDADES PREVISIÓN</b>							
3) Se va a realizar un <b>taller de formación sobre Evaluación de Impacto en Salud</b> para aprender la metodología y poder hacer análisis del impacto en salud de los niveles de contaminación atmosférica y conocer la evolución a lo largo del proyecto.							
4) Se va a realizar una <b>presentación de los resultados del estudio “Evaluación de Impacto de la Contaminación Atmosférica y el Aumento de la Temperatura Ambiental sobre la Salud de la Población de Navarra”</b> con el objetivo de difundir la información a la población.							
<b>DETALLES 2021-2022</b>							
➤ <b>En junio de 2021 se llevó a cabo una presentación de los resultados del estudio “Evaluación de Impacto de la Contaminación Atmosférica y el Aumento de la Temperatura Ambiental sobre la Salud de la Población de Navarra”</b> con el objetivo de difundir la información a agentes específicos del sector.							
➤ Se han llevado a cabo <b>reuniones bilaterales entre el personal técnico ISPLN en LIFE NAdapta y el personal técnico competente en calidad del aire del Dpto DRMA</b> para establecer las líneas de trabajo para la elaboración de un protocolo frente a la contaminación atmosférica por ozono.							

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C5- SALUD				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)					
C5.4 - MEJORAR LA VIGILANCIA DE LOS RIESGOS EMERGENTES COMO CONSECUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO									
ACTIVIDADES			2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
1) Adquisición de equipamiento de laboratorio y validación y acreditación de las técnicas analíticas									
2) Desarrollo de procedimientos y guías para gestión de riesgos emergentes relacionados con el cambio climático ( <i>Campylobacter</i> en alimentos y aguas, subproductos de desinfección en aguas de consumo humano, microcistinas, toxinas bacterianas y algas en aguas de consumo y baño)									
3) Difusión de información para facilitar la adaptación de la población a los riesgos emergentes									
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>			<b>26.091</b>	<b>4.000</b>	<b>30.091</b>	<b>26.091</b>	<b>30.778</b>	<b>56.869</b>	<b>189</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Sagrario Laborda Santesteban (ISPLN) es la responsable de esta acción</b>								
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>									
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C5-Salud: Miguel Ángel González Moreno.								
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>									
➤ <b>Vigilancia riesgos emergentes. Estudio presencia de SARS-CoV-2 (el agente causante de la COVID-19) en aguas residuales en Navarra en colaboración con NILSA y NASERTIC.</b>									
<b>DETALLES. ACTIVIDADES PREVISIÓN</b>									
2) Se va a realizar un <b>estudio de la presencia de SARS-CoV-2</b> (el agente causante de la COVID-19) en aguas residuales en Navarra en colaboración con NILSA y NASERTIC.									
3) Se va a continuar con la <b>vigilancia de los diferentes agentes emergentes relacionados con agua y alimentos</b> con el objetivo de conocer su evolución y conocer el posible impacto que tiene en la salud de la población navarra.									
<b>DETALLES 2021-2022</b>									
➤ Se ha <b>continuado el estudio de la presencia de SARS-CoV-2</b> (el agente causante de la COVID-19) en aguas residuales en Navarra en colaboración con NILSA y NASERTIC.									
➤ A principios de <b>2022, se realizó una jornada divulgativa de presentación de resultados del estudio</b> para 2021 sobre SARS-CoV-2 organizada por la UPNA y NILSA.									
➤ Desde el ISPLN se llevó a cabo una <b>presentación del trabajo realizado y resultados obtenidos en la XL Reunión Sociedad Española de Epidemiología.</b>									

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C5- SALUD				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C5.5 - DESARROLLO DE UNA VIGILANCIA PARA DETECTAR VECTORES INVASORES DE ENFERMEDADES HUMANAS				2021	2022	TOTAL €	%
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	%
1) Búsqueda de información sobre vectores invasores y enfermedades transmitidas							
2) Diseño y desarrollo de un plan de vigilancia de vectores (mosquito tigre, mosca negra, garrapatas)							
3) Determinación de niveles de riesgo							
4) Desarrollo y difusión de información para facilitar la adaptación de la población a la presencia de vectores invasores transmisores de enfermedades							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>				<b>57.984</b>	<b>45.000</b>	<b>102.984</b>	<b>133</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Teresa Ferrer Gimeno (ISPLN) es la responsable de esta acción</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C5-Salud: Miguel Ángel González Moreno.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
➤ <b>Plan de vigilancia ambiental de Aedes albopictus en Navarra. Difusión de resultados.</b>							
<b>DETALLES. ACTIVIDADES PREVISIÓN</b>							
2) Se va a continuar con el <b>Plan de vigilancia ambiental de Aedes albopictus en Navarra</b> introduciendo las mejoras necesarias según la evolución del vector.							
3) Tras la finalización de cada campaña, <b>se determinarán los niveles de riesgo en función de los resultados obtenidos.</b>							
4) Se prevé la <b>realización de diferentes jornadas de formación para técnicos/as municipales</b> u otras personas interesadas para introducir al personal los conocimientos necesarios para gestionar la problemática asociada al riesgo derivado de la presencia de <i>Aedes albopictus</i> . <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se continuará la participación en la Mesa Técnica Transversal de vectores (MTT - VECTORES) con el objetivo de conocer el trabajo en materia de seguimiento de vectores que se realiza en Navarra e identificar sinergias y posibilidades de trabajo en común.</li> </ul>							
<b>DETALLES 2021-2022</b>							
➤ Se continua con la <b>contratación de una persona para la gestión e identificación de las trampas.</b>							
➤ En <b>septiembre de 2021 se ha realizado una jornada</b> específica informativa en la localidad de Bera sobre el mosquito tigre.							
➤ Se elabora un <b>tríptico informativo sobre el mosquito tigre</b> para la difusión entre la población general.							
➤ Han sido necesarios varios <b>tratamientos de bloqueo</b> tras la aparición de muestras positivas (huevos y adultos).							

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C5- SALUD				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C5.6 - MEJORAR LA VIGILANCIA DE LA COMPOSICIÓN DEL POLEN Y LA VARIACIÓN DE LOS PERÍODOS DE POLINIZACIÓN EN RELACIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO							
ACTIVIDADES	2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
1) Definición de actividades representativas y cumplimiento de las condiciones normalizadas							
2) Muestreo, caracterización y cuantificación de polen							
3) Control palinológico en la Comarca de Pamplona, ampliando la cobertura al valle del Ebro y zona atlántica a partir de 2019							
4) Desarrollo y difusión de información para facilitar la adaptación de la población a los cambios en la composición, cantidad y fenología del polen derivados del cambio climático							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>	<b>37.166</b>	<b>38.000</b>	<b>75.166</b>	<b>37.166</b>	<b>37.875</b>	<b>75.041</b>	<b>100</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Sagrario Laborda Santesteban (ISPLN) y Ana Tabar Purroy (CHN) son responsables de esta acción</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C5-Salud: Miguel Ángel González Moreno.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
➤ <b>Plan Palinológico anual en tres zonas de Navarra (Pamplona, zona atlántica y Valle del Ebro). Difusión de resultados.</b>							
<b>DETALLES. ACTIVIDADES PREVISIÓN</b>							
2) Se continua con el <b>contrato con el Grupo de Análisis de Datos de Biodiversidad y Calidad Ambiental (BEQ)</b> del Departamento de Biología Ambiental (AMBIUN) de la Universidad de Navarra (UNAV) para el seguimiento del contenido de polen atmosférico en Navarra, <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El trabajo se realiza en estrecha <b>colaboración con el personal del Servicio Navarro de Salud (SNS)</b>, que se ha encargado de la puntual recogida y envío de las muestras.</li> </ul>							
3) <b>Control palinológico anual en las tres zonas</b> (Pamplona, zona atlántica y Valle del Ebro).							
4) Se continua con la <b>difusión de la información</b> por diferentes canales y la elaboración de predicciones semanales en la época de primavera.							
<b>DETALLES 2021-2022</b>							
➤ Se ha llevado a cabo la <b>publicación periódica de boletines sobre pólenes</b>							

## C6. INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL. LIFE NADAPTA



## C6- INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

C6.1	Gestión adaptativa del paisaje.
C6.2	Adaptación al cambio climático del medio construido.
C6.3	Adaptación al cambio climático del patrimonio público construido.
C6.4	Proyecto piloto de adaptación del parque residencial público al cambio climático.
C6.5	Hoja de ruta de modelos de gestión innovadores para la adaptación al cambio climático. Regeneración energética de entornos urbanos y rurales.
C6.6	Análisis de vulnerabilidad de las infraestructuras clave en el sector del transporte, potencialmente amenazadas por el cambio climático.
C6.7	Proyecto piloto de adaptación de equipamiento público al cambio climático.
C6.8	Proyecto piloto de regeneración energética de barrio de entornos urbanos.
C6.9	Proyecto piloto de regeneración energética de entornos rurales.
C6.10	Proyecto piloto de regeneración energética de Áreas de Actividad Económica vulnerables.
C6.11	Revisión de escenarios de CC en entornos construidos.

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C6- INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL						€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)						
C6.1 - GESTIÓN ADAPTATIVA DEL PAISAJE						2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
ACTIVIDADES						2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
C6.1.1. Elaboración de una Guía Temática de Paisaje y Cambio Climático con orientaciones para incorporar la gestión adaptativa del paisaje en los diferentes estudios, proyectos, planes e instrumentos de planificación territorial-urbanísticos y sectoriales.												
C6.1.2. Integración de la variable de "adaptación al Cambio Climático" en los Documentos de paisaje.												
C6.1.3. Integración de la variable de "adaptación al Cambio Climático" en los estudios técnicos de delimitación y caracterización de los Paisajes Singulares.												
C6.1.4. Definición de indicadores específicos de paisaje y adaptación al Cambio Climático que permitan analizar su evolución a lo largo del tiempo, para su integración en el cuadro de mando de la acción C1.1.												
C6.1.5. Análisis y en su caso identificación de proyectos e inversiones, públicas o privadas, realizadas en esta línea para medir el alcance del proyecto LIFE-IP NADapta												
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>						<b>114.554</b>	<b>0</b>	<b>114.554</b>	<b>114.554</b>	<b>114.554</b>	<b>114.554</b>	<b>100</b>
<b>GESTIÓN</b>	Izaskun Etxániz y Dámaso Munárriz (NASUVINSA) son los responsables de esta acción junto con Beatriz San Martín (responsable del proyecto en NASUVINSA)											
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>												
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMAyAL. Responsable de seguimiento área C6-Infraestructuras y planificación territorial: Itziar Almarcegui.											
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>												
➤ <b>C6.1.1. Elaboración de una Guía Temática de Paisaje y Cambio Climático con orientaciones para incorporar la gestión adaptativa del paisaje en los diferentes estudios, proyectos, planes e instrumentos de planificación territorial-urbanísticos y sectoriales.</b>												
▪ <b>Trabajo en revisión en 2022.</b>												
▪ La Guía temática de Paisaje y Cambio Climático (Entregable DC6.1.1 de LIFE-IP NAdapta-CC) fue presentada en el primer semestre de 2020 pero posteriormente se han hecho varias revisiones hasta finales de 2022. La versión final fue publicada en 2023, debido al carácter transversal del Paisaje y a la necesaria validación de los departamentos del Gobierno de Navarra cuya gestión está relacionada con la materia.												
➤ <b>C6.1.2. Integración de la variable de "adaptación al Cambio Climático" en los Documentos de paisaje.</b>												
▪ Una vez realizado el análisis del impacto del clima sobre los elementos y componentes del paisaje (C6.1.1), se ha pretendido incorporar la perspectiva del cambio climático en la documentación técnica de los Planes de Ordenación Territorial o POT (aprobados en 2011) dentro de las determinaciones afectadas en cuanto a clasificación y uso del suelo, orientaciones del paisaje, etc, ya que son un nexo de unión entre la política territorial y los instrumentos de planeamiento urbanístico (Plan General Municipal, 272 municipios) que "delimitan los criterios paisajísticos de los sectores de planeamiento" y promueven la "preservación del paisaje" (artículos 51 y 52 DFLOTU).												
➤ <b>C6.1.3. Integración de la variable "Adaptación al Cambio Climático" en los estudios técnicos de delimitación y caracterización de los Paisajes Singulares,</b>												
▪ 32 lugares de excepcional valor identitario y son referentes territoriales reconocidos dentro y fuera de Navarra, con una creciente demanda social. Para cada uno de ellos se puede disponer de información en la que incorporar la variable de gestión adaptativa, considerando la vulnerabilidad al cambio climático de forma individualizada, de interés para su empleo en los estudios técnicos e instrumentos a aplicar en los paisajes singulares, gracias a una web específica en el marco de LIFE-IP NAdapta-CC: <a href="https://paisaje.navarra.es/">https://paisaje.navarra.es/</a>												
➤ <b>C6.1.4. Definición de indicadores específicos de paisaje y adaptación al CC que permitan analizar su evolución a lo largo del tiempo, para su integración en el cuadro de mando de la acción C1.1.</b>												
▪ Bibliografía de los principales indicadores incorporados en el POT3 o Central. Nueva lista de indicadores basada en C6.1.2 para el seguimiento de los cambios en el paisaje regional con especial atención a la zona central.												
➤ <b>C6.1.5. Análisis y en su caso identificación de proyectos e inversiones, públicas o privadas, realizadas en esta línea para medir el alcance del proyecto LIFE-IP NADapta</b>												
▪ Identificación de proyectos de inversión como buenas prácticas, diferentes formas de intervención en el paisaje a diferentes escalas espaciales y cómo incorporar el paisaje, su vulnerabilidad y riesgo, en diferentes instrumentos y herramientas de gestión adaptativa del paisaje (normas).												

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C6- INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL							€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)						
C6.2 - ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL MEDIO CONSTRUIDO							2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
ACTIVIDADES							2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
C6.2.1. Contextualización regional de las áreas habitadas en cuanto al cambio climático. Identificación preliminar de riesgos e impactos locales potenciales.													
C6.2.2. Estudio de variabilidad climática. Adecuación de escenarios a escala local.													
C6.2.3. Análisis de los impactos esperados y de los realmente observados.													
C6.2.4. Análisis de la vulnerabilidad y el riesgo. Definición de indicadores y potencial de adaptación. Necesidades de adaptación.													
C6.2.5. Diseño de medidas de adaptación. Evaluación y priorización.													
C6.2.6. Selección de propuestas para implementar la adaptación.													
C6.2.7. Monitorización y evaluación de adaptación.													
C6.2.8. Diseño de estudios pormenorizados a escala local.													
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>							<b>12.100</b>		<b>12.100</b>	<b>12.100</b>	<b>0</b>	<b>12.100</b>	<b>100</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Dámaso Munárriz (NASUVINSA) es el responsable de esta acción con apoyo de Ana Bretaña (NASUVINSA) junto con Beatriz San Martín (responsable del proyecto en NASUVINSA)</b>												
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>													
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C6-Infraestructuras y planificación territorial: Itziar Almarcegui.												
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>													
➤ <b>C6.2.1.</b> Contextualización regional de las áreas habitadas en cuanto al cambio climático. Identificación preliminar de riesgos e impactos locales potenciales. <b>Finalizada en 2020 pero actualizada en 2021.</b>													
➤ <b>RESTO DE ACCIONES C6.2.2 A C6.2.8: FINALIZADAS EN 2021</b>													
<b>DETALLES 2021-2022</b>													
➤ <b>Aunque esta acción tenía que estar terminada en 2019, se produjo un retraso debido a la incorporación y actualización de nuevos datos de AEMET, y por tanto, en todos los apartados se tuvieron que ajustar.</b> De esta acción se deduce que no hay que demorar las acciones para la gestión adaptativa del medio construido, donde la componente social y la regeneración urbana tienen un gran peso.													
▪ <b>Resultados consistentes a escala regional.</b> Evaluación de los espacios urbanos en función de la variabilidad climática y de las amenazas que de ella se derivan, incluyendo datos actualizados de AEMET y Medidas relativas a las diferentes tipologías municipales agrupadas por su vulnerabilidad, por las diferentes características de los asentamientos y por los instrumentos legales de planificación disponibles. Documento de Variabilidad Climática (Entregable DC.6.2.1) en la web de LIFE-IP NAdapta-CC.													
▪ <b>Dos cuadros de mando diferentes para el seguimiento de la vulnerabilidad y el riesgo y Fichas de caracterización climática municipal</b> para todos los municipios de Navarra en relación con la acción C1.2, disponibles en el Portal de Monitorización de LIFE-IP NAdapta-CC ( <a href="https://monitoring.lifenadapta.eu/">https://monitoring.lifenadapta.eu/</a> )													
▪ <b>Disponibles la Guía de urbanismo, arquitectura y cambio climático</b> (Entregable DC6.2.2) <b>y un estudio de propuesta de anclaje normativo de adaptación en el medio construido</b> (anejo a la Guía) en la web de LIFE-IP NAdapta-CC.													

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C6- INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C6.3 - ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL PATRIMONIO PÚBLICO CONSTRUIDO							
ACTIVIDADES	2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
C6.3.1. Recopilación de la información existente.							
C6.3.2. Constitución de la Comisión de Seguimiento como elemento de difusión de las medidas adoptadas y como información para los Departamentos. Facilitará la coordinación de acciones globales sobre edificios que comparten la misma ubicación, pero dependen de distintos organismos públicos. (Comisión pública con representantes de los Departamentos del Gobierno de Navarra y Entidades Locales).							
C6.3.3. Identificación de las principales medidas sobre edificios para la adaptación al CC.							
C6.3.4. Cuantificación de principales parámetros de consumo energético en edificios.							
C6.3.5. Identificación de medidas de intervención e inversiones necesarias.							
C6.3.6. Puesta en marcha de la plataforma de gestión para adaptar los edificios públicos al cambio climático.							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>GESTIÓN</b>	<b>Yael Lorea Iriguiel (NASUVINSA) es la responsable de esta acción junto con Beatriz San Martín (responsable del proyecto en NASUVINSA)</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C6-Infraestructuras y planificación territorial: Itziar Almarcegui.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
<b>Esta acción finalizó en 2020.</b>							

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C6- INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C6.4 - PROYECTO PILOTO DE ADAPTACIÓN DEL PARQUE RESIDENCIAL PÚBLICO AL CAMBIO CLIMÁTICO							
ACTIVIDADES	2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
C6.4.1. Elaboración del Modelo Financiero de Intervención.							
C6.4.2. Recogida de Información para el anteproyecto de intervención.							
C6.4.3. Convocatoria de licitación de obras.							
C6.4.4. Ejecución de las obras de intervención.							
C6.4.5. Monitorización.							
C6.4.6. Formación y sensibilización de usuarios.							
C6.4.7. Lecciones aprendidas para aplicar al conjunto del Parque Residencial público.							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>GESTIÓN</b>	<b>Beatriz San Martín es la responsable de esta acción y del proyecto en NASUVINSA</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C6-Infraestructuras y planificación territorial: Itziar Almarcegui.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
<b>Esta acción finalizó en 2019.</b>							

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C6- INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C6.5 - HOJA DE RUTA DE MODELOS DE GESTIÓN INNOVADORES PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. REGENERACIÓN ENERGÉTICA DE ENTORNOS URBANOS Y RURALES							
ACTIVIDADES	2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
C6.5.1. Extracción de las lecciones aprendidas de los principales proyectos anteriores desarrollados en Navarra y áreas vecinas.							
C6.5.2. Identificación de los principales agentes implicados en los procesos de regeneración urbana.							
C6.5.3. Definición de Modelos de Gestión Innovadores, adaptados a las realidad existente en el área.							
C6.5.4. Definición de competencias de los Equipos de Gestión.							
C6.5.5. Capacitación y Homologación de los Equipos de gestión.							
C6.5.6. Acuerdos Marco de Financiación.							
C6.5.7. Definición de las líneas de intervención prioritarias.							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>	<b>1.784</b>	<b>0</b>	<b>1.784</b>	<b>1.784</b>	<b>0</b>	<b>1.784</b>	<b>100</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Beatriz San Martín es la responsable de esta acción y del proyecto en NASUVINSA</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C6-Infraestructuras y planificación territorial: Itziar Almarcegui.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
<b>Esta acción finalizó en 2020, en 2021 sólo gastos de publicidad</b>							

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C6- INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C6.6 - ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS CLAVE EN EL SECTOR DEL TRANSPORTE, POTENCIALMENTE AMENAZADAS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO							
ACTIVIDADES	2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
C6.6.1. Definir los efectos del cambio climático en infraestructuras en los principales escenarios de vulnerabilidad (cortes, inundaciones, caídas de rocas, etc.).							
C6.6.2. Identificar los principales puntos vulnerables de infraestructuras e incluirlos en el mapa SIG.							
C6.6.3. Definir el plan de acción para implementar las inversiones urgentes en infraestructuras.							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>	<b>0</b>	<b>30.446</b>	<b>30.446</b>	<b>410</b>	<b>8.610</b>	<b>9.021</b>	<b>30</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Beatriz San Martín (responsable del proyecto en NASUVINSA) y Dámaso Munárriz (NASUVINSA) son los responsables de esta acción</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C6-Infraestructuras y planificación territorial: Itziar Almarcegui.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Esta acción estaba prevista para la fase 2 del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC (2020-2021), pero debido a retrasos en la firma de la co-financiación, se alarga hasta la fase 3 de proyecto.</b> Dicho convenio se ha firmado finalmente el 02 de junio de 2022 con el Departamento de Cohesión Territorial de Gobierno de Navarra.</li> <li>➤ El objetivo de esta acción es integrar la variable de “gestión adaptativa” en los instrumentos y herramientas de planificación, gestión y mantenimiento de la red de carreteras de Navarra. Empezando con la identificación de puntos vulnerables desde la perspectiva de la ordenación territorial y cambio climático y una propuesta de plan de intervención.</li> </ul>							

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C6- INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)					
C6.7 - PROYECTO PILOTO DE ADAPTACIÓN DE EQUIPAMIENTO PÚBLICO AL CAMBIO CLIMÁTICO									
ACTIVIDADES			2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
C6.7.1. Mantenimiento de la plataforma energética y estudio de las conclusiones del informe de la acción C6.3 y Estudio de benchmarking de comunidades energéticas.									
C6.7.2. Proyecto piloto de comunidad energética en Garralda.									
C6.7.3. Estudios de modelos de gestión de inversiones público-privadas									
C6.7.4. Estudio de viabilidad y modelo de negocio de proyectos piloto de comunidades energéticas en Garralda									
C6.7.5. Implementación, puesta en marcha y gestión de comunidades energéticas.									
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>			<b>49.263</b>	<b>21.238</b>	<b>70.501</b>	<b>49.263</b>	<b>69.569</b>	<b>118.832</b>	<b>169</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Yael Lorea Iriguibel (NASUVINSA) es la responsable de esta acción junto con Beatriz San Martín (responsable del proyecto en NASUVINSA)</b>								
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>									
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C6-Infraestructuras y planificación territorial: Itziar Almarcegui.								
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Se han redefinido las nuevas acciones C6.7.1 a C6.7.5.</b></li> <li>➤ <b>La necesidad de adaptar los edificios públicos al cambio climático y mejorar su eficiencia energética quedó demostrada en la acción C6.3 de LIFE-IP NAdapta-CC.</b> Al principio del proyecto, en el ámbito de la acción C6.7, se propuso llevar a cabo algunos proyectos piloto para producir modelos y evaluar su replicabilidad en otros edificios. Sin embargo, con la crisis de Covid y los nuevos fondos Next Generation, estos fondos se van a utilizar en edificios públicos, centros educativos y sanitarios especialmente.</li> <li>➤ <b>Por ello, se ha reorientado esta acción bajo la supervisión del Servicio de Transición Energética del Gobierno de Navarra, que cofinancia esta acción.</b> El nuevo objetivo son los proyectos piloto de comunidades energéticas, para actuaciones en edificios y espacios públicos, como ejemplo de transición energética y adaptación al nuevo modelo energético. Se trata de una visión holística que recogerá tanto la mitigación como la adaptación al cambio climático, en la que la innovación social debe ser vista como parte de la adaptación al cambio climático. No como un sector a "adaptar" sino como una línea de trabajo disruptiva y adaptativa a nivel ciudadano.</li> </ul>									
<b>DETALLES 2021-2022</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>C6.7.1. Mantenimiento de la plataforma energética y estudio de las conclusiones del informe de la acción C6.3. Estudio de benchmarking de comunidades energéticas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sobre la situación de las comunidades energéticas y los modelos de financiación en otras regiones a nivel nacional, los proyectos existentes a diferentes escalas (gran escala, mediana escala y escala municipal), el tipo de participación (pública y/o privada), los principales obstáculos detectados para la creación de comunidades energéticas y un listado de acciones que la administración regional podría llevar a cabo para promover las comunidades energéticas.</li> <li>▪ Análisis de la situación de 10 comunidades energéticas y de los obstáculos existentes para la creación de una comunidad energética, recopilada toda la información en el entregable DC6.7.1</li> </ul> </li> </ul>									

➤ **C6.7.2. Proyecto piloto de constitución de una comunidad energética en Garralda**

▪ **Resultados plasmados en el entregable del proyecto DC6.7.2 que contiene:**

1. Entregable DC6.7.2 que contiene: Guía legal para constituir una comunidad energética en Navarra
2. Entregable DC.6.7\_2.2: Proyecto técnico de la Comunidad Energética de Garralda
3. Entregable DC.6.7\_2.3: Estudio de Viabilidad y Modelo de Negocio de la Comunidad Energética de Garralda

➤ **C6.7.3. Estudios de modelos de gestión de inversiones público-privadas**

- Mantenimiento de la plataforma de gestión energética de los edificios públicos y actualización del módulo de registro de actuaciones, y su posterior recopilación en el informe de actuaciones realizadas, que se corresponde con el entregable DC6.7.3

➤ **C6.7.4. Estudio de viabilidad y modelo de negocio de proyectos piloto de comunidades energéticas en Garralda.**

- En línea con lo explicado en C6.7.2.

➤ **C6.7.5. Implementación, puesta en marcha y gestión de comunidades energéticas.**

▪ **Durante este periodo se ha constituido la comunidad energética de Garralda, Garraldargi Koop.**

- La comunidad se constituyó el día 22 de febrero de 2022 como sociedad cooperativa de consumidores y usuarios con la firma de los estatutos por sus socios constituyentes y su posterior registro en el registro de cooperativas de Navarra. Desde LIFE-IP NAdapta-cc se asistió a la comunidad energética para la solicitud de ayudas convocadas por IDAE del Programa de incentivos a proyectos piloto singulares de comunidades energéticas (CE IMPLEMENTA) dentro del PERTE ERHA. Dicha solicitud fue resultada favorablemente con una concesión de ayudas de 375.609,60€ a la comunidad energética Garraldargi Koop. Desde la aceptación de la ayuda, que se realizó el día 30/05/22, se dispone de 14 meses para la ejecución de las obras.

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C6- INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C6.8 - PROYECTO PILOTO DE REGENERACIÓN ENERGÉTICA DE BARRIO DE ENTORNOS URBANOS							
ACTIVIDADES	2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
C6.8.1. Elaboración del Plan de Trabajo para implementar el proyecto piloto.							
C6.8.2. Elaboración de una campaña de comunicación en el barrio.							
C6.8.3. Elaboración del proyecto de intervención y proyectos técnicos							
C6.8.4. Elaboración del marco económico y financiero de intervención.							
C6.8.5. Campaña de lanzamiento del proyecto a nivel local en términos de participación.							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>GESTIÓN</b>	<b>Beatriz San Martín es la responsable de esta acción y del proyecto en NASUVINSA</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2023</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C6-Infraestructuras y planificación territorial: Itziar Almarcegui.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
<b>Esta acción finalizó en 2020.</b>							

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C6- INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C6.9 - PROYECTO PILOTO DE REGENERACIÓN ENERGÉTICA DE ENTORNOS RURALES							
ACTIVIDADES	2021	2022	TOTAL €	2021	2022	TOTAL €	%
C6.9.1. Selección del alcance.							
C6.9.2. Elaboración del plan de trabajo.							
C6.9.3. Elaboración de una campaña de comunicación con la ciudadanía							
C6.9.4. Elaboración de estudios energéticos y propuestas de intervención.							
C6.9. Acto 5. Análisis económico y medioambiental de las intervenciones y modelo final.							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC</b>	<b>28.801</b>	<b>53.786</b>	<b>82.586</b>	<b>28.801</b>	<b>43.795</b>	<b>72.596</b>	<b>88</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Beatriz San Martín es la responsable de esta acción y del proyecto en NASUVINSA</b>						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C6-Infraestructuras y planificación territorial: Itziar Almarcegui.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>C6.9.1. Selección del alcance. Contratación de un arquitecto la realización de las actuaciones. Selección de los ámbitos más vulnerables en municipios de Sakana, gracias al visor GIS desarrollado en la acción C6.5. En 2021 selección de Itxesi, un ámbito urbano de Uharte Arakil, y en 2022, otros 4 ámbitos en los municipios de Arakil, Leitza, Etxarri Aranatz y Lekunberri.</b></li> <li>➤ <b>C6.9.2. Elaboración del plan de trabajo. Inicio del proceso participativo en los ámbitos seleccionados y donde se realizarán los Proyectos de Intervención Global (PIG)</b></li> <li>➤ <b>C6.9.3. Elaboración de una campaña de comunicación la ciudadanía. La campaña ha comenzado gracias a la estrecha colaboración con Mancomunidad de Sakana. El proyecto se está anunciando a través de los medios digitales de la Mancomunidad de Sakana.</b></li> <li>➤ <b>C6.9.4. Elaboración de estudios energéticos y propuestas de intervención.</b></li> <li>➤ <b>C6.9. 5. Análisis económico y medioambiental de las intervenciones y modelo final. Varias reuniones informativas sobre temas económicos y ambientales con la ciudadanía.</b></li> </ul>							
<b>DETALLES 2021-2022</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>C6.9.1. Selección del alcance.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5 municipios seleccionados Uharte-Arakil, Arakil, Leitza, Etxarri Aranatz y Lekunberri), 5 ámbitos seleccionados (Itxesi, Colonia San Miguel, Amazabal, Malkarramendi y Albisualdea), correspondientes a 34 portales y 182 viviendas.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>C6.9.2. Elaboración del plan de trabajo.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5 PIG (Proyectos de Intervención Global) desarrollados por 3 equipos técnicos diferentes, uno por cada ámbito de actuación desarrollado. Falta su aprobación por parte de Gobierno de Navarra.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>C6.9.3. Elaboración de una campaña de comunicación con la ciudadanía.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Numerosas reuniones llevadas a cabo dentro del plan de comunicación, donde se involucra a la ciudadanía. Se ha tratado de acercar al entorno rural la información relativa a las amenazas del cambio climático en sus entornos, así como los beneficios de la rehabilitación energética y del uso de energías renovables. Como se ha indicado anteriormente han servido también para testar el nivel de interés de esos vecinos en adaptar sus edificios al cambio climático.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>C6.9.4. Elaboración de estudios energéticos y propuestas de intervención y C6.9. 5. Análisis económico y medioambiental de las intervenciones y modelo final.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los PIG han dado como resultado la obtención de los estudios energéticos del estado actual de las edificaciones y también la propuesta para su futura rehabilitación. Planteándose ahorros de alrededor del 50%. Del mismo modo, los PIG contemplan análisis económico y medioambiental de las intervenciones planteadas, así como un modelo de financiación de las mismas, en función de la tipología edificatoria (bloque testero, bloque central o bloque exento) del ámbito.</li> <li>▪ En el documento se aporta una estimación de presupuestos de las actuaciones contempladas en el PIG. Todos los datos incluidos en este apartado son estimaciones de carácter orientativo según la situación económica y normativa vigente en el momento de la redacción del PIG.</li> </ul> </li> </ul>							

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C6- INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL				€ EJECUTADOS Y % SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C6.10 - PROYECTO PILOTO DE REGENERACIÓN ENERGÉTICA DE ÁREAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA VULNERABLES				2021	2022	TOTAL €	%
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	%
1. Elección del área económica en las que actuar basándose en su vulnerabilidad al CC.							
2. Creación de un grupo de trabajo multidisciplinar.							
3. Estudio de benchmarking comunidades energéticas en polígonos industriales.							
4. Actualización del catálogo de medidas enfocándolas medidas a polígonos industriales.							
5. Proceso participativo, estudio de viabilidad y modelo de negocio del piloto.							
6. Puesta en marcha de la comunidad energética piloto en un polígono industrial.							
<b>PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL LIFE-IP NADAPTA-CC. No hubo presupuesto para esta acción en el periodo 2018-2021.</b>				<b>0</b>	<b>53.500</b>	<b>53.500</b>	<b>7</b>
<b>GESTIÓN</b>	<b>Yael Lorea Iriguibel (NASUVINSA) es la responsable de esta acción junto con Beatriz San Martín (responsable del proyecto en NASUVINSA)</b>						
<b>No hubo actividad en el periodo 2018-2021.</b>							
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C6-Infraestructuras y planificación territorial: Itziar Almarcegui.						
<b>SÍNTESIS (OBJETIVOS - CONTENIDO DE INTERÉS)</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Se proponen nuevas actividades 1 a 6).</b></li> <li>➤ <b>El objetivo de esta acción es adaptar una zona de actividad económica vulnerable</b> con la finalidad de intervenir en los edificios, equipamientos y zonas comunes orientando su adaptación al cambio climático.</li> <li>➤ <b>Se propone la ejecución de un proyecto piloto de comunidad energética en un área de actividad económica vulnerable.</b> El proyecto de intervención a realizar incluye la elaboración y puesta en marcha de un proceso participativo en el territorio, la redacción de los documentos técnicos requeridos, la definición del modelo técnico-financiero y la coordinación de los actores involucrados.</li> </ul>							
<b>DETALLES 2021-2022</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Análisis de la información municipal climática generada en las acciones C6.1 y C6.2,</b> así como contactos realizados en los Grupos de Acción Local para ver dónde existían ya iniciativas o ideas de creación de una comunidad energética para apoyar su desarrollo.</li> <li>➤ Finalmente se ha decidido actuar en dos zonas, una rural y otra urbana. <b>Se actuará tanto en Sakana como en el polígono industrial de Mutilva,</b> Valle de Aranguren, en la comarca de Pamplona.</li> <li>➤ <b>Se crearán dos grupos de trabajo multidisciplinar,</b> uno por cada iniciativa seleccionada, en Mutilva y en Sakana.</li> </ul>							

ADAPTACIÓN LIFE-NADAPTA C6- INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL				€ % EJECUCIÓN SOBRE PREVISTO (AZUL)			
C6.11 - REVISIÓN DE ESCENARIOS DE CC EN ENTORNOS CONSTRUIDOS				2021	2022	TOTAL €	%
ACTIVIDADES				2021	2022	TOTAL €	%
<b>No hay presupuesto ni actividad en el periodo 2021-2022</b>							
PRESUPUESTO: VER NOTA GENERAL NADAPTA. No hubo presupuesto para esta acción en el periodo 2018-2022.				0	0	0	0
<b>GESTIÓN</b>	Beatriz San Martín (NASUVINSA) es la responsable de esta acción						
➤	No hubo actividad en el periodo 2018-2022						
<b>INFORME DE SEGUIMIENTO 2021-2022</b>							
<b>RESPONSABLE</b>	Equipo de coordinación del proyecto LIFE NAdapta de DRMA. Responsable de seguimiento área C6-Infraestructuras y planificación territorial: Itziar Almarcegui.						
<b>SÍNTESIS 2021-2022</b>							
➤	No hay presupuesto ni actividad en el periodo 2021-2022.						

TABLAS LIFE-NADAPTA POR OBJETIVOS Y RESULTADOS

Nafarroako Gobernua Gobierno de Navarra

AGENDA 2030 15 años

LIFE NADAPTA

NADAPTA THE CLIMA PROJECT

PROYECTO LIFE-IP NAdapta-CC  
Estrategia integrada para la adaptación al cambio climático en Navarra

[www.lifenadapta.eu](http://www.lifenadapta.eu)

Nafarroako Injeneriariketa Gernika INTIA Nasuvinsa NILSA upna



## C1. MONITORIZACIÓN CAMBIO CLIMÁTICO. LIFE-IP NADAPTA-CC

## LIFE NADAPTA C1- MONITOREO CC (MEMORIA KLINA 2021-22)

## C1.1. SISTEMA DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE CAMBIO CLIMÁTICO EN NAVARRA

Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
Monitorizar el impacto del cambio climático en los recursos hídricos en Navarra y monitorizar las medidas de adaptación implementadas en este sector	Propuesta, definición, calculo y publicación de indicadores. Sector agua (C2)	17 indicadores publicados	En proceso
Monitorizar el impacto del cambio climático en el sector forestal en Navarra y monitorizar las medidas de adaptación implementadas en este sector	Propuesta, definición, calculo y publicación de indicadores. Sector bosques (C3)	17 indicadores publicados	En proceso
Monitorizar el impacto del cambio climático en el sector agrícola y ganadero en Navarra y monitorizar las medidas de adaptación implementadas en este sector	Propuesta, definición, calculo y publicación de indicadores. Sector agricultura (C4)	11 indicadores publicados	En proceso
Monitorizar el impacto del cambio climático en la salud humana en Navarra y monitorizar las medidas de adaptación implementadas en este sector	Propuesta, definición, calculo y publicación de indicadores. Sector salud (C5)	17 indicadores publicados	En proceso
Monitorizar el impacto del cambio climático en infraestructuras, paisaje y ordenación del territorio en Navarra y monitorizar las medidas de adaptación implementadas en este sector	Propuesta, definición, calculo y publicación de indicadores. Sector infraestructuras (C6)	36 indicadores publicados	En proceso
Monitorizar la evolución del clima en Navarra	Propuesta, definición, calculo y publicación de variables climáticas (transversal)	15 variables publicadas	En proceso
Monitorizar el impacto del cambio climático en Navarra y monitorizar las medidas de mitigación y adaptación implementadas	Crear portal de monitorización de LIFE NAdapta	Portal publicado en enero de 2020	Finalizado
Monitorizar el impacto del cambio climático en los recursos hídricos en Navarra y monitorizar las medidas de adaptación implementadas en este sector	Crear portal de monitorización de KLINa	Portal publicado en enero de 2020	Finalizado

## C1.2. GESTIÓN ADAPTATIVA DEL MEDIO LOCAL, TIPO PACTO DE ALCALDÍAS PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA

Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
Conseguir un grupo inicial de ayuntamientos que firme el Pacto (15 acuerdos municipales)	Diversas reuniones con ayuntamientos y agentes implicados	204 municipios adheridos al Pacto (31/12/2022)	En proceso
Elaboración de análisis locales de energía y vulnerabilidad y riesgo frente al Cambio climático	Elaboración de Planes de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (incluyen los Inventarios de emisiones y Evaluaciones de vulnerabilidad y riesgo municipales)	18 PACES elaborados (17 agrupados y 1 individual)	En proceso
Comunicación y difusión de las actuaciones en el marco del Pacto de Alcaldías	Realización de talleres de participación para la elaboración de PACES Charlas de presentación de PACES en las diferentes comarcas Publicación de notas de prensa, posts en RRSS y participación en eventos	Realización de 27 talleres de participación y 5 charlas de presentación de PACES Participación en la EURegionsWeek 2021 Organización del Encuentro Nacional del Pacto de Alcaldías en Pamplona (30/11/2022)	En proceso
Realización de acciones piloto en ayuntamientos	No iniciada	-	-

## C2. GESTIÓN ADAPTATIVA DEL AGUA. LIFE-IP NADAPTA-CC

## LIFE NADAPTA C2- AGUA (MEMORIA KLINA 2021-22)

## C2.1 - DESARROLLO DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA ANTE POSIBLES EMERGENCIAS AMBIENTALES PRODUCIDAS EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
C2.1.1 Monitoreo de agua de los flujos de entrada y salida de los sistemas de tratamiento en 20 localizaciones cuyos cauces receptores son Cidacos, Queiles, Alhama, Arakil, Arga, Ega, Hueca, Ebro.- (Mejorar el conocimiento de las cargas que tratan y eliminan las EDAR de aglomeraciones > 50.000 he y situadas en cauces sensibles y/o en mal estado (DMA))	1.- Monitorización de las aguas residuales en las EDAR y de ciertas industrias. 2.- Compra de equipos de instrumentación y control EDAR: Puesta en marcha y funcionamiento de analizadores/medidores multiparmétricos, sondas y tomamuestras automáticos. 3.- Punto de control en redes de Saneamiento 4.- Estudio del comportamiento de la EDAR de Estella mediante modelación y simulación.	1.- Detección de vertidos y autocontrol de cumplimiento de límites. (Muestreos automáticos y caracterización de carga contaminante) 2.1- Instalación y puesta en marcha de los equipos adquiridos (100%) 3.- Instalación y monitorización del Punto de control Ciudad Agroalimentaria de Tudela y EDAR (Tudela, Bajo Ega y Estella)	En proceso
C2.1.2 Establecimiento de planes de actuación ante episodios de emergencia	1.- Estudios para mejorar el conocimiento de los procesos de depuración/impacto ambiental. 2.- Grupo de trabajo interno en NILSA.	1.- Análisis del comportamiento de los filtros percoladores de la EDAR de Tudela mediante herramientas de modelado matemático y simulación. 1.2 - Acuerdo marco para la contratación de asistencias técnicas en el modelizado matemático de procesos biológicos, estaciones depuradoras de aguas residuales y redes de saneamiento. 1.3.- Definición de proceso de actuación en situaciones de vertido.	En proceso

## C2.2 - DESARROLLO DE UNA RED DE SEGUIMIENTO DE LOS DESBORDAMIENTOS DE LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO (DSS) Y EL DIAGNÓSTICO DE SU IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
C2.2.1 Caracterización de puntos de alivio mediante equipación con detectores (Tudela, Estella, Bajo Ebro, Bajo Ega y Bajo Arga). Desarrollo de un sistema de seguimiento de puntos de alivio de colectores unitarios de aglomeraciones > 50.000 he	1.- Compra e instalación de dispositivos de medición de desbordamientos en los DSS (radar, sofrel-data logger, boya, sensor de presión y captador CSV). 2.- Seguimiento de los episodios de desbordamientos. 3.- Formación interna. 4.- Explotación y mantenimiento de la red de alivios.	1.- 36 DSU instrumentalizados. 2.- Monitorización de los desbordamientos y caracterización de la carga contaminante. Informes diarios y trimestrales. 3.- Campañas de caracterización de la carga contaminante en la EDAR Tafalla - Olite. 4.- Primeras modelizaciones en redes (Cintruénigo).	En proceso

C2.2.2 Implantación de medidas preventivas/correctivas para minimizar desbordamientos y su impacto medioambiental. (Acciones correctivas y preventivas de alivios)	<p>1.- Compra de tamices para prevenir sólidos en los alivios y mejorar el pretratamiento y bombas antiatascos para prevenir alivios.</p> <p>2.- Estudio de adecuación de las NNT de desbordamientos (RD1290/2012).</p> <p>3.- Implementación de software de gestión de redes.</p>	<p>1- Instalación y puesta en marcha de los equipos adquiridos</p> <p>2- Calibración de las NNTT de desbordamientos (RD1290/2012) y modelos hidráulicos de las redes.</p> <p>3.- Prueba piloto con Baseform en 15 EDAR.</p> <p>4.- Mejoras en la migración de señales al software de gestión de redes.</p>	En proceso
--	--	--	------------

### C2.3 - ADAPTACIÓN DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO URBANO A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE DRENAJE SOSTENIBLES EN ÁREAS URBANAS

Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	Estado de desarrollo
C2.3.1 Monitoreo de datos de lluvia y escorrentía pluvial, diseño y construcción de un sistema de drenaje sostenible urbano (SUD) en el campus de la UPNA en Tudela. (Implantación de un SUD en el campus de la UPNA en Tudela)	<p>1.- Estudio, modelado, proyecto y construcción del prototipo.</p> <p>2.- Seguimiento y monitorización del prototipo.</p> <p>3.- Estudios y modelizados</p>	<p>1.1 - Caracterización del agua de escorrentía (carga y volumen).</p> <p>1.2 - Levantamiento topográfico.</p> <p>1.3 - Finalización de proyecto y construcción de prototipo.</p> <p>2.1.-Modelado de la escorrentía</p> <p>2.2.-Recopilación datos de caudal</p> <p>2.3- Caracterización suelos (metales pesados, hidrocarburos)</p> <p>3. - Modelado con Storm Water Management Model (SWMM)</p>	En proceso
C2.3.2 Divulgación y promoción de SUD	<p>Participación en foros técnicos</p> <p>Elaboración de una guía técnica</p>	Difusión con personal técnico en Cátedra de Sostenibilidad de la UPNA	En proceso

### C2.4 - PLATAFORMA INFORMÁTICA DE AVISOS DE RIESGO DE INUNDACIÓN Y GENERACIÓN DE ALERTAS AUTOMÁTICAS

Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	Estado de desarrollo
C2.4.1 Captura de datos hidrometeorológicos.	<p>Evaluación de la información hidrometeorológica necesaria para la alimentación de la plataforma informática para gestión de inundaciones en Navarra.</p> <p>Contacto con entidades que disponen de información hidrometeorológica para su adquisición</p>	<p>Informe de evaluación de la información hidrometeorológica necesaria para la alimentación de la plataforma informática para gestión de inundaciones en Navarra.</p> <p>Puesta en marcha la adquisición de datos en tiempo real</p>	Finalizada

C2.4.2 Incorporación de datos meteorológicos e hidrológicos	Recepción a tiempo real de datos de METEONAVARRA, SAIH Ebro, Diputación Foral de Gipuzkoa y parcialmente de AEMET (estaciones automáticas).  Incorporación a la plataforma de Predicciones meteorológicas del modelo GFS NOAA cada 6h, HARMONIE y en tiempo real Radar de AEMET y modelo PersianCCS.	Incorporación de datos meteorológicos a tiempo real en la plataforma y de predicciones meteorológicas  Visualización en la plataforma de todos los datos en tiempo real. Integra en un único visor la información proveniente de distintas fuentes y portales Web, lo que facilita el seguimiento del episodio de avenida.	En proceso
C2.4.3 Construcción de la plataforma informática para gestión de inundaciones, incluyendo predicciones hidrológicas	Adjudicación tras proceso de licitación de la construcción de la plataforma.	Inicio de los trabajos de implantación de la plataforma y primeras pruebas para algunos niveles de usuario  Gracias a la obtención de la información en tiempo real, la plataforma realiza ya la emisión de alertas (por ahora a nivel interno). Se ha comprobado su efectividad en episodios de inundación recientes.	En proceso
<b>C2.5 - PROMOCIÓN DE PLANES DE AUTOPROTECCIÓN FRENTE A INUNDACIONES EN ENTIDADES LOCALES.</b>			
<b>Previsto en el periodo</b>	<b>Realizado</b>		<b>Estado de desarrollo</b>
<b>Objetivos</b>	<b>Acciones ejecutadas</b>	<b>Resultados obtenidos</b>	
C2.5.1 Priorización de municipios entre los 74 ARPSI y selección de 15.	Clasificación de los 74 municipios de Navarra con ARPSI (Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación) de mayor a menor riesgo de entre los que tienen obligación de elaborar el plan de autoprotección según el Plan Especial de Protección Civil ante inundaciones (2018)	Informe sobre la selección de 15 municipios en base a criterios técnicos para la redacción de planes de autoprotección: Tafalla, Leitza, Lesaka, Cortes, Estella<>Lizarra, Tudela, Azagra, Arguedas, Bera, Caparroso, Lodosa, Funes, Buñuel, Exalar, Ochagavía, Arruazu y Falces.  En general, la selección de municipios efectuada ha servido para dar cobertura con los nuevos planes y herramientas a poblaciones que sufren en general afecciones muy severas por los eventos de inundación, tanto de municipios en las zonas bajas de las cuencas, como en menor medida a otras poblaciones menores en las cabeceras de las cuencas, mejorando notablemente la situación tanto en poblaciones de mayor tamaño, como en municipios más pequeños, y ofrece una mejora sustancial en la protección de los vecinos de las cuencas de los principales ríos de Navarra: Baztan-Bidasoa, Ega, Ebro, Arga e Irati-Cidacos-Aragón.	Finalizada

C2.5.2 Redacción de planes locales de gestión de inundaciones.	<p>Redacción de planes locales de gestión de inundaciones para:</p> <p>Prever la estructura organizativa (ejecutiva y operativa) y los procedimientos para la intervención en emergencias por inundaciones dentro del territorio municipal,</p> <p>Catalogar elementos vulnerables y zonificar el territorio en función del riesgo, así como delimitar áreas según posibles requerimientos de intervención o actuación para la protección de personas y bienes,</p> <p>Especificar procedimientos de información y alerta a la población</p> <p>Catalogar los medios y recursos específicos para la puesta en práctica de las actividades previstas.</p>	<p>A 31/12/2022 concluidos los planes de autoprotección de 17 ayuntamientos: Azagra, Caparroso, Estella - Lizarra, Falces, Funes, Lodosa, Tafalla, Arguedas, Bera, Cortes, Etxalar, Leitzza, Olite - Erriberri, Tudela, Ochagavía - Otsagabia, Lesaka y Santesteban/Donzetebe.</p> <p>La redacción de los planes municipales ha servido para generar unas estructuras fijas y totalmente objetivas que van a facilitar la gestión de una situación de emergencia a entidades locales que en muchos casos tienen unos recursos materiales y humanos limitados. La estructuración de todos los planes locales en el mismo número y definición de niveles de emergencia supone también una gran mejora para la coordinación de las emergencias por inundación a nivel regional. Gracias a la redacción de estos planes se ha mejorado de manera muy notable la eficacia en la realización de acciones preventivas para minimizar los daños en cada término municipal. Los recientes eventos de inundación han servido para ir poniendo en práctica la aplicación de los planes y el uso de las herramientas asociadas a cada uno de los planes. Cada experiencia de uso en situaciones reales ha servido para mejorar en gran medida el uso de los planes tanto por el personal político, como el técnico, de cada ayuntamiento.</p>	En proceso
C2.5.3 Ejecución de medidas de los planes locales	<p>Desarrollo y la implantación de una herramienta que facilite al Ayuntamiento la gestión de un evento de inundación, indicando los pasos a seguir según el nivel de emergencia en el que se encuentre, y enviar mensajes de alerta a la vecindad para que conozca el estado de la emergencia y permita mejorar su autoprotección.</p>	<p>A 31/12/2022 estaba concluida para 15 ayuntamientos: Caparroso, Estella - Lizarra, Falces, Funes, San Adrian, Santesteban/Donzetebe, Tafalla, Olite, Cortes, Arguedas, Ochagavía, Tudela, Bera, Lesaka y Etxalar.</p> <p>El desarrollo de las herramientas informáticas ha servido para facilitar notablemente la activación - gracias a los datos de lluvia y caudal recibidos en tiempo real en sus teléfonos móviles por los responsables de cada ayuntamiento - de los diferentes niveles de emergencia en cada municipio. Gracias a estas herramientas se facilita mucho también la comunicación de los diferentes avisos a la población, gracias a los textos ya escritos en la herramienta, con lo que, con un único movimiento en la aplicación, se produce el envío o masivo de avisos mediante mensajes de texto.</p>	En proceso

C2.5.4 Implementación de sensores hidrometeorológicos en ARPSIs sin datos previos	<p>Análisis de municipios y ubicaciones donde se considera necesaria la instalación de sensores.</p> <p>Compra de elementos para estaciones meteorológicas, pluviómetros y sensores</p>	<p>Instalación de sensores hidrometeorológicos con observación y transmisión de datos en tiempo real en tramos ARPISIS en los que no existen datos, pluviómetros y sensores hidrológicos - medidores de caudales.</p>	En proceso
C2.5.5 Proceso participativo para informar y concienciar sobre los riesgos de inundación y medidas de gestión y prevención	<p>Establecimiento de contactos con los ayuntamientos de C2.5.1 para informar sobre el proyecto y solicitar su colaboración en la redacción del plan de autoprotección</p> <p>Firma de compromisos de colaboración con ayuntamientos y recopilación de información</p> <p>Reuniones periódicas con los ayuntamientos para informar de los avances de los trabajos de redacción del plan de autoprotección</p> <p>Presentaciones de borradores y documentos Finales de los planes de autoprotección</p>	<p>Se han celebrado varias reuniones con las autoridades locales de los municipios en los que se han elaborado planes de autoprotección.</p> <p>Las autoridades locales participaron en la redacción de los planes. Se mantuvo una estrecha colaboración entre la GAN y las autoridades locales para obtener la información más actualizada sobre las actuaciones que suelen llevar a cabo los funcionarios locales en caso de inundaciones en sus municipios.</p> <p>Además, se llevaron a cabo sesiones de difusión con la población local en cada uno de los municipios con el objetivo de aumentar y mejorar el conocimiento de la población local sobre los planes de emergencia locales, al tiempo que se mejoraba la gestión de los planes de autoprotección en caso de inundaciones.</p> <p>En esas sesiones se distribuyó un folleto informativo que incluía consejos para la población. Los consejos se centran en cómo reaccionar en caso de inundación, especialmente si se trata de una inundación repentina.</p>	En proceso
<b>C2.6 - REDACCIÓN DE ANTEPROYECTOS/PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DEL ESPACIO FLUVIAL COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN Y REDUCCIÓN DEL IMPACTO DE INUNDACIONES</b>			
<b>Previsto en el periodo</b>	<b>Realizado</b>		<b>Estado de desarrollo</b>
<b>Objetivos</b>	<b>Acciones ejecutadas</b>	<b>Resultados obtenidos</b>	
C2.6.1 Selección de 5 áreas susceptibles de realizar obras de recuperación de espacio fluvial	<p>Localización de las áreas en las que realizar las obras aprovechando foros de participación ciudadana como Foro Ebro.</p>	<p>Elección de lugares en los que realizar los proyectos de recuperación fluvial:</p> <p>Soto de Arguedas en Río Ebro, Arguedas</p> <p>Soto El Aislado en Río Ebro, Castejón</p> <p>Soto Arévalo en Río Aragón, Milagro</p> <p>Soto de La Lobera y El Sotillo en Río Aragón, Caparroso</p> <p>Soto Gil y Ramal Hondo en Río Arga, Funes y Peralta</p>	Finalizado
C2.6.2 Redacción de proyectos de recuperación fluvial	<p>Redacción de proyecto de recuperación fluvial de 2 de las 5 áreas susceptibles de realizar obras de recuperación de espacio fluvial</p>	<p>Finalizada la elaboración del estudio para Soto El Aislado en Río Ebro, Castejón y Caparroso. En redacción Soto Gil y Ramal Hondo por la CHE. Se descarta Soto Arguedas</p>	En proceso

C2.6.3 Proceso de participación para sensibilizar a la población local y ayuntamientos de la necesidad de un cambio de gestión fluvial	Realización de proceso de participación con el Ayuntamiento de Caparroso	Proceso con el Ayuntamiento de Caparroso para la ampliación de la zona de estudio de Soto La Lobera y El Sotillo incluyendo un tramo fluvial que discurre por ámbito urbano	En proceso
<b>C2.7 - EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS DERIVADOS DE ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO Y DEL MODELO DE EXPLOTACIÓN DE DEMANDA. PLAN DE GESTIÓN DE LA DEMANDA (ABASTECIMIENTO, REGADÍO, ETC.)</b>			
<b>Previsto en el periodo</b>	<b>Realizado</b>		<b>Estado de desarrollo</b>
<b>Objetivos</b>	<b>Acciones ejecutadas</b>	<b>Resultados obtenidos</b>	
C2.7.1 Recuperación y actualización de series de datos hidrometeorológicos	Revisión y evaluación de la información disponible con respecto a estudios de impacto del CC en los recursos hídricos y los escenarios climáticos disponibles para establecer un punto de partida sobre las proyecciones climáticas	Entregado borrador del Estudio de tendencias de series hidrometeorológicas observadas  Contacto con organismos oficiales con amplios conocimientos sobre estudios de impacto del cambio climático (CEDEX, AEMET).	En proceso
C2.7.2 Evaluación de recursos hídricos	Realización de un estudio de impacto del CC en los recursos hídricos y los escenarios climáticos	Entregado Borrador del estudio de impacto del CC en los recursos hídricos y los escenarios climáticos, compuesto por 4 documentos: Análisis de la evolución de las series hidrometeorológicas observadas, Selección de modelos de CC y Evolución de las aportaciones en base a los modelos de CC.  Se han obtenido los resultados de las tendencias de las series climáticas históricas y del impacto del cambio climático sobre los recursos hídricos a partir de una selección previa de proyecciones climáticas para Navarra, considerando hasta 9, con el fin de reducir la incertidumbre asociada a las proyecciones climáticas.	En proceso
C2.7.3 Adaptación de los planes sectoriales a la evaluación de recursos bajo diferentes escenarios de cambio climático	Estudio de colaboración con entidades que desarrollen herramientas para la evaluación del impacto del CC en las demandas hídricas y sus garantías. Colaboración con la UPValencia para la implementación de la herramienta Aquatool en Navarra  Contacto con entidades que disponen de planes sectoriales relacionados con el agua (Administración Local - Ciclo Urbano del Agua, INTIA - Plan de Regadíos).	La Universidad Politécnica de Valencia realiza trabajos sobre la implementación de los modelos de gestión de la demanda en Navarra.  Establecido el marco metodológico de trabajo de colaboración con INTIA para la estimación de demandas de regadío del Canal de Navarra y otros.	En proceso

## C3. GESTIÓN ADAPTATIVA DE LOS BOSQUES. LIFE-IP NADAPTA-CC

## LIFE NADAPTA C3- BOSQUES (MEMORIA KLINA 2021-22)

## C3.1 - IDENTIFICAR Y CARTOGRAFIAR LOS TERRITORIOS FORESTALES MÁS VULNERABLES CON EL OBJETIVO DE ESTABLECER PRIORIDADES DE ACCIÓN. MODELOS DE VULNERABILIDAD

Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
3.1.1. Identificación de las masas forestales más vulnerables al CC	Análisis de los resultados provisionales obtenidos, depuración de metodología para la identificación de las masas forestales más vulnerables al CC	Identificación de las masas forestales más vulnerables frente al CC	Finalizado en 2019
3.1.2. Cartografía de las masas forestales más vulnerables al CC	Edición de cartografía de las masas forestales más vulnerables al CC	Realización y publicación de la cartografía correspondiente a las masas forestales más vulnerables frente al CC en IDENA	Finalizado en 2019
3.1.3. Elaboración del mapa de modelos de combustible de Navarra	Elaboración de la cartografía correspondiente y revisión de los resultados obtenidos del mapa de modelos de combustible	Elaboración y publicación de la cartografía del mapa de modelos de combustible correspondiente en IDENA	Finalizado en 2019
3.1.3. Instalación de Red de Evaluación Fitosanitaria	Instalación de parcelas (REFINA) y evaluación del estado fitosanitario forestal del arbolado	Red REFINA en funcionamiento	Finalizado en 2019
3.1.3. Aproximación de la utilización de imágenes satelitales para la evaluación de la defoliación por la procesionaria	Análisis de la defoliación por procesionaria mediante el uso de imágenes satelitales	Análisis de la defoliación por procesionaria mediante el uso de imágenes satelitales	Finalizado en 2019

## C3.2 - SELECCIÓN DE FUENTES DE SEMILLAS DE ESPECIES AUTÓCTONAS ADAPTADAS AL MEDIO AMBIENTE

Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
3.2.1. Identificación de áreas para la posible delimitación de fuentes semilleras y de rodales para la recogida de semillas adaptadas al cambio climático	Identificación de las áreas objetivo a partir del análisis de los resultados obtenidos en C3.1.1. Redefinición de las especies objetivo de la acción C3.2. a partir de los resultados obtenidos en C3.1.1, estado de conservación y estado sanitario. Selección en gabinete	Selección de áreas y especies objetivo	Finalizado en 2019
3.2.2. Elección de masas para su posible delimitación como fuentes semilleras adaptadas al cambio climático y selección de masas y pies para la recolección de semillas	Selección de masas adaptadas al CC para la conservación de semillas insitu y exsitu en campo	Fuentes semilleras resilientes frente al CC	Finalizado en 2019
3.2.3. Recolección de semillas adaptadas al CC para su conservación a medio-largo plazo en banco de germoplasma	Recogida de semilla en campo y transporte al Banco de Semillas	Semillas congeladas	Finalizado en 2019
3.2.4. Conservación de semillas adaptadas al CC en banco de germoplasma vegetal oficial	Conservación en banco de germoplasma	Semillas congeladas	Finalizado en 2019

C3.3 - ANALIZAR MODELOS INTEGRALES DE GESTIÓN EN SISTEMAS AGROFORESTALES MEDITERRÁNEOS PARA AUMENTAR SU VALOR ECOLÓGICO Y MINIMIZAR RIESGOS			
Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
3.3.1. Redacción de directrices de gestión para sistemas agroforestales mediterráneos	Mejora del borrador en base a resultados de experiencias previas, bibliografía y opinión de expertos	Documento con las directrices de gestión para sistemas agroforestales mediterráneos	Finalizado en 2020
3.3.2. Protocolos de colaboración con Entidades Locales propietarias de terrenos	Selección de candidatos y redacción del protocolo	Selección de candidatos y redacción del protocolo	Finalizado
3.3.3. Ejecución de acuerdos con propietarios privados	Selección de candidatos y redacción de los acuerdos	Redacción del acuerdo de colaboración y Propietarios seleccionados	Finalizado
3.3.4. Ejecución de campañas de sensibilización y comunicación	Difusión de directrices de manejo de sistemas agroforestales mediterráneos, y acciones C3.1	Participación en varias jornadas dando visibilidad a los resultados de la Acción Bosques del Proyecto	En proceso
C3.4 - ANÁLISIS DE HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN PARA INCORPORAR MEDIDAS DE GESTIÓN ADAPTATIVA PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE MASAS			
Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
3.4.1. Revisión de las masas forestales con herramientas de gestión forestal	Adaptación, validación y carga de los datos de 275 proyectos de ordenación (PO) y planes técnicos de gestión (PTG), con una superficie total de 201.775 hectáreas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adaptación de datos de POs y PTGs a un modelo de datos común y carga de datos en la base de datos, base para el análisis.</li> <li>▪ La GDB almacena la información de 322 herramientas de gestión forestal (proyectos de ordenación y planes técnicos de gestión). La superficie total ordenada (y vigente) incluida en la GDB finalmente es de 229.921 ha.</li> <li>▪ Publicación de un texto divulgativo en relación a la GDB en las actas del 8º Congreso Forestal Español (CFE); presentación oral de la GDB en el CFE, así como en una reunión del grupo de trabajo de Información Forestal.</li> <li>▪ Preparación de un vídeo de divulgación de la GDB y visor asociado.</li> </ul>	En proceso
3.4.2. Elaboración de nuevos planes de gestión	Ejecutado el proceso de licitación de la contratación para la elaboración de nuevos Proyectos o Revisiones de Proyectos de Ordenación en montes de titularidad pública.	Elaboración de Proyectos o Revisiones de Proyectos de Ordenación sobre montes de titularidad pública adjudicada	En proceso
3.4.3. Revisión de los Planes Comarcales	Estudio sobre la metodología a emplear para la revisión de los Planes Comarcales e inicio de redacción de los Pliegos Reguladores que regirán la contratación de la/s asistencia/s externa/s	Identificación de los principales riesgos asociados al CC para cada región biogeográfica e inicio de su evaluación.	En proceso

3.4.4. Revisión de los pliegos de condiciones para elaborar los planes de gestión	Revisión de los pliegos reguladores para la redacción de herramientas de gestión forestal, incluyendo aspectos relacionados con la identificación de las masas más vulnerables frente al CC en la superficie objeto de regulación y con la identificación de masas con daños asociados al CC, y la consideración de restricciones debido a riesgos potenciales relacionados con CC en la planificación.	Pliegos reguladores para la redacción de herramientas de gestión forestal revisados.	Finalizado
<b>C3.5 - DESARROLLAR Y APLICAR MODELOS DE CRECIMIENTO FORESTAL BAJO DIFERENTES ESCENARIOS CC PARA PODER EVALUAR LOS CAMBIOS EN LA PRODUCTIVIDAD DE LAS MASAS FORESTALES.</b>			
<b>Previsto en el periodo</b>	<b>Realizado</b>		<b>Estado de desarrollo</b>
<b>Objetivos</b>	<b>Acciones ejecutadas</b>	<b>Resultados obtenidos</b>	
3.5.1. Revisión de directrices selvícolas	Identificación y caracterización de los principales sistemas forestales de Navarra. Inicio de la redacción para la Comarca Pirenaica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redactado borrador de las directrices selvícolas para las principales especies forestales.</li> <li>Fichas con las directrices selvícolas propuestas por especie para proceder a su revisión por técnicos del Servicio Forestal y Cinegético.</li> </ul>	En proceso
3.5.2. Ajuste de directrices de silvicultura según objetivos de conservación	Recopilación de información a través de la ejecución de otras actividades		Finalizada
3.5.3. Inventarios forestales	Solicitud de datos para el cálculo de las existencias a los gabinetes redactores de los planes de ordenación		En proceso
3.5.4. Estudios relacionados con especies alternativas en el área Atlántica	Puesta en valor del uso de especies alternativas en la zona Atlántica (castaño)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Injertos de variedades tradicionales de castaño productoras de fruto.</li> <li>Continuación con el procedimiento para la denominación como rodal selecto de la parcela de ensayo de clones de Aritzakun.</li> <li>Instalación de plantaciones con semilla de los árboles seleccionados de Aritzakun para la evaluación de su adaptabilidad.</li> <li>Continuación con el estudio y tareas de recuperación y puesta en valor de variedades tradicionales de producción de castaña.</li> </ul>	En proceso
3.5.5. Tratamientos selvícolas en el área Mediterránea	<ul style="list-style-type: none"> <li>En Sabaiza se han llevado a cabo prácticas forestales adaptativas tras un evento extremo</li> <li>Continuación con el plan de reforestación de la zona afectada por el hongo Diplodia pinea y que supuso la corta a hecho del arbolado en la zona.</li> <li>Memoria sobre plantación de olmos resistentes a la grafiosis en un marco de colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fecha de inicio del aprovechamiento maderero pactada en primavera de 2023.</li> <li>Nuevo acuerdo con bomberos para la realización de quemas prescritas dentro de su programa de formación, así como con objetivos de prevención.</li> </ul>	En proceso

## C4. GESTIÓN ADAPTATIVA DE LA AGRICULTURA. LIFE-IP NADAPTA-CC

LIFE NADAPTA C4- AGRICULTURA (MEMORIA KLINA 2021-22)			
C4.1 - OPTIMIZACIÓN DE LA ADAPTABILIDAD DE LOS AGROSISTEMAS AL CAMBIO CLIMÁTICO MEDIANTE ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DEL SUELO, LA MATERIA ORGÁNICA Y LOS CULTIVOS			
Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
Diagnóstico de suelos, zonificación y búsqueda de indicadores de resiliencia	Finalización zonificación, cartografía y diagnóstico. Compleción mapa suelos 1:50.000	Zonificación completada, cartografía y diagnóstico de indicadores edáficos a partir mapa 1:50.000	Finalizado
Demostración de buenas prácticas	Seguimiento de los ensayos. Análisis de indicadores de calidad de suelo y parámetros de rendimiento.	Resultados de las demostraciones de laboreo de conservación, de caracterización de la parcela de rotaciones y de la demostración de uso de abonos orgánicos.	En proceso
Caracterización de explotaciones seleccionadas (Red de parcelas no experimentales)	Identificación y mapeo de 11 parcelas no experimentales de referencia. Inicio de muestreos y análisis.	Geo-referenciación de las zonas de interés, identificación y muestreos de parcelas.	En proceso
C4.2 - ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE LA GESTIÓN DEL AGUA EN EL SECTOR AGRARIO			
Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
Desarrollo de estrategias de mejora de eficiencia en el uso del agua y la energía: Riego deficitario y Aspersores de Baja Presión.	Ensayos de riego deficitario y/o aspersores de baja presión en maíz, brócoli, guisante y alfalfa. Uso de HAD AGROasesor, sensores de humedad y teledetección.	Resultados de los ensayos realizados hasta el momento. Estimación de las reducciones de las necesidades de riego y ahorros energéticos en comparación con manejo convencional.	Finalizado
Adaptación y mejora de las infraestructuras de riego	Organización del riego de forma eficiente en la finca demostrativa de Cadreita	Adquisición de materiales e instalación y replanteamiento de las instalaciones de riego en la finca.	Finalizado
Mejora de la herramienta de recomendaciones de riego.	Revisión y mejora de la metodología de cálculo de la herramienta.	Primera versión de la herramienta mejorada a disposición pública en la web de INTIA.	En proceso
Pilotos de gestión colectiva del agua	Puesta en marcha y evaluación de dos pilotos. Uso de HAD AGROasesor, sensores de humedad y teledetección.	Evaluación de resultados de los dos pilotos realizados hasta el momento. Puesta en práctica de estrategias de mejora de la eficiencia en el uso colectivo del agua.	Finalizado
Gestión colectiva de redes de sensores de clima, suelo y cultivo	Mejora de la herramienta de riego de AGROasesor en base a datos reales de sensores de humedad. Interoperabilidad entre plataformas de gestión de riego	Se ha conseguido la interoperabilidad entre 2 plataformas (AGROgestor e Hydrotecna). En AGROasesor se mejora la recomendación de riego, con los datos reales de los sensores de humedad (Hydrotecna). En Hydrotecna se mejora la recomendación de riego ya que se recibe el balance mejorado de AGROasesor, y los usuarios pueden utilizarlo para programar el telecontrol de riego.	Finalizado

Sistemas de gestión automática de la trazabilidad	Sistemas de gestión automática de la trazabilidad para avanzar en el análisis de sistemas automáticos de registro de insumos, para poder promover balances de nutrientes y agua de manera más eficiente.	Finalizado Informe sobre el estado del arte en la gestión de sistemas automáticos de trazabilidad. Se han evaluado los tres dispositivos de consolas más habituales montados en equipos de maquinaria agrícola, y se ha testado en un equipo real de agricultor la plataforma Agroplanning, que ofrece una solución comercial combinando la gestión de actuaciones cloud, y la monitorización de tareas en parcela.	Finalizado
C4.3 - ADAPTACIÓN AMBIENTAL AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL MATERIAL VEGETAL			
Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
Comparación de variedades de cultivos extensivos para obtener las que mejor se adapten al cambio climático. Comparación de variedades de diferentes cultivos hortícolas para obtener las que mejor se adapten al cambio climático.	Ensayos de variedades de diferentes cultivos extensivos en diferentes zonas agroclimáticas estudiar su comportamiento agronómico. Ensayos de variedades de diferentes cultivos hortícolas al aire libre para estudiar su comportamiento agronómico en función de las condiciones climáticas.	Finalizados los ensayos en campo de los cultivos extensivos de las campañas 2019, 2020, 2021 y 2022. Obtención y análisis de los resultados de fenología, afección de enfermedades, producción y calidad. Publicación de los resultados. Finalizada la recolección y publicación de los resultados de los cultivos de otoño-invierno y de verano correspondientes a las campañas 2019, 2020, 2021 y 2022.	En proceso
Creación de una Herramienta de identificación de material vegetal mejor adaptado	Se ha creado la Herramienta de identificación de material vegetal, que permite la gestión y transferencia de datos de resiliencia del material vegetal al Cambio Climático, a partir de la información generada en los ensayos realizados por INTIA.	Finalizada la primera versión de la Herramienta de material vegetal, en la que se ha integrado, la información histórica de variedades de trigo blando de 10 campañas históricas, en zonas de alto potencial productivo y en zonas con restricciones agroclimáticas, para transferir la información del material vegetal mejor adaptado.	Finalizado
Diagnosis, localización, identificación y colección de los materiales locales genéticos existentes en cultivos hortícolas de Navarra. Programa para asegurar su conservación para uso público.	Localización y búsqueda de material genético local. Recopilación de material genético local e inicio de programas de conservación.	Multiplicación de diferentes variedades locales y traslado al Banco de Germoplasma. Finalización de la primera versión de la Guía de variedades locales.	En proceso
C4.4 - SISTEMA DE ALERTAS DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EMERGENTES			
Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
Incorporar nuevos desarrollos informáticos a la Estación de Avisos de plagas y enfermedades.	Desarrollo de nuevas funcionalidades en la estación de avisos y desarrollo de una app específica para gestionar el sistema de avisos. En paralelo incorporación de nuevos modelos de enfermedades y plagas emergentes	Nueva versión operativa de la estación de avisos, y APP de avisos en la campaña 2022. Seguimiento de plagas emergentes en la estación de avisos: Bactrocera dorsalis, Diabrotica virgifera, Spodoptera frugiperda, Tectia solanivora Incorporación de nuevos modelos de predicción de enfermedades: Mildiu vid, Mildiu patata y tomate y Moteado del manzano y del peral	En proceso
Seguimiento de plagas a través del empleo de sistemas de control remotos.	Instalación de trampas automáticas para el control de plagas.	Instalados 2 tipos de trampas automáticas en viña, y colaboración con la empresa BIOGARD para monitorizar la polilla del racimo (Lobesia botrana). En otoño instalados estos mismos sistemas, en colaboración con la misma empresa, para el monitoreo de la polilla de las crucíferas (Plutella xylostella)	Finalizado

Desarrollo de nuevos sistemas GIP para plagas y enfermedades emergentes.	Realización de protocolos e instalación de los ensayos en campo.	Análisis de los resultados de los ensayos y elaboración de informes.	En proceso
	Prevista en 2023 App con información GIP con el objetivo de ofrecer las acciones preventivas y métodos de control biológico existentes para diferentes cultivos y plagas	Durante 2023 trabajaremos en el diseño conceptual, y en la preparación de las especificaciones técnicas del módulo, con previsión de subcontratar su programación en la Fase 4 (2024-2025)	
<b>C4.5 - ADAPTACIÓN A LAS ENFERMEDADES ANIMALES EMERGENTES PROVOCADAS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO</b>			
<b>Previsto en el periodo</b>	<b>Realizado</b>		<b>Estado de desarrollo</b>
<b>Objetivos</b>	<b>Acciones ejecutadas</b>	<b>Resultados obtenidos</b>	
Diagnóstico e identificación de posibles enfermedades animales emergentes	Instalación y seguimiento de trampas en campo para el monitoreo	Captura e identificación de vectores. Integración de la información en la Estación de Avisos	En proceso
Nuevos sistemas GIP para plagas y enfermedades emergentes.	Creación de la mesa de coordinación	Creación de la Mesa de Técnica Transversal de Vectores (INTIA, ISPLN, GAN, NASERTIC y Dpto. de Desarrollo Rural y Medio Ambiente). Iniciado protocolo común para vigilancia de West-Nile en Navarra.	En proceso
<b>C4.6 - LUCHA CONTRA INCENDIOS MEDIANTE LA GESTIÓN SILVOPASTORAL, PASTOS Y GANADO</b>			
<b>Previsto en el periodo</b>	<b>Realizado</b>		<b>Estado de desarrollo</b>
<b>Objetivos</b>	<b>Acciones ejecutadas</b>	<b>Resultados obtenidos</b>	
Dotación de infraestructuras ganaderas de la finca piloto	Diseño y ejecución de las actuaciones necesarias	Finalización del sistema de captación y distribución de agua para el ganado Pavimentación del acceso y el cargadero Cierre perimetral y distribución en parcelas Diseño del cobertizo e infraestructuras auxiliares	Finalizado
Caracterización inicial de suelos y caracterización botánica de la finca	Externalización de la caracterización botánica.	Informe inicial de suelos.	Finalizado
	Muestreo y análisis de suelos.	Informe de caracterización botánica.	
Creación de exclusiones al pastoreo para conocer la evolución del secuestro de carbono en suelo y la evolución de flora.	Elección de 4 parcelas de seguimiento de la evolución de la flora. Toma de muestras de suelo, contenido de carbono inicial. Caracterización forestal inicial.	Cerramiento de 4 subparcelas excluidas al pastoreo y marcaje de 4 parcelas de seguimiento en pastoreo. Resultados analíticas de suelo, tamaño inicial de los pinos.	Finalizado
Seguimiento del piloto. Usos ganaderos.	Proceso de seguimiento del piloto.	Gestión y seguimiento de los usos finca y de la producción ganadera.	En proceso

## C5. GESTIÓN ADAPTATIVA DE LA SALUD. LIFE-IP NADAPTA-CC

LIFE -NADAPTA C5- SALUD (MEMORIA KLINA 2021-22)			
C5.1 - DESARROLLO DE NUEVOS SISTEMAS DE VIGILANCIA E INFORMACIÓN PARA EL ANÁLISIS DE LAS CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA SALUD HUMANA			
Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
5.1.1 Búsqueda y análisis de información existente sobre las enfermedades y causas de mortalidad respecto al cambio climático	Revisión bibliográfica centrada en los efectos de las altas temperaturas en la salud y en la metodología para evaluar su impacto.	Informe de revisión bibliográfica	Finalizada en 2018
5.1.2 Mejora en los sistemas de información y vigilancia	Actualización del documento Plan, elaboración de la encuesta de evaluación del Plan y ejecución del propio Plan	Resultados Encuesta de evaluación. Vigilancia morbi-mortalidad Plan 2021 y 2022	Finalizada (Continúa en años sucesivos)
5.1.3 Analizar y evaluar Plan de prevención de los efectos en salud del exceso de temperaturas en Navarra	Evaluación del "Plan de prevención de los efectos en salud del exceso de temperaturas en Navarra 2021 y 2022"	Documento "Evaluación Plan 2021 y 2022"	Finalizada (Continúa en años sucesivos)
C5.2 - VIGILANCIA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y DE LAS CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y DE LAS TEMPERATURAS EXTREMAS EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN TRABAJADORA			
Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
5.2.1 Búsqueda de información sobre los efectos del cambio climático en la salud de la población trabajadora y definición grupo poblacional en riesgo	Revisión bibliográfica, grupos de discusión. Elaboración de documentación para trabajadores e inclusión de espacio en la WEB de salud laboral. Revisión y discusión por CNAE's de los grupos de trabajadores potencialmente expuestos.	Informe con cuantificación de la población en riesgo en Navarra	Finalizada en 2018
5.2.2 Registro, revisión y evolución de la salud de la población trabajadora	Vigilancia de la salud de la población trabajadora. Contacto con las Mutuas y programa DELTA	Informe de los casos registrados para los periodos de verano del 2021.	Finalizada en 2021
5.2.3 Inclusión de acciones preventivas en el "Plan de Acción Salud Laboral 2017-2020"	Campaña de visitas y participación en el Plan prevención de los efectos en salud del exceso de temperaturas en Navarra	Realización de 245 visitas a empresas hasta 2021	Finalizada en 2021

## C5.3 - MEJORA DE LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DE LAS HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DE SUS EFECTOS EN LA SALUD

Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
5.3.1 Conocer el impacto en salud de la contaminación atmosférica	Formalización del contrato de la asistencia técnica	Informe de revisión bibliográfica y propuestas de nuevos desarrollos	Finalizada en 2018
5.3.2 Desarrollar el estudio de evaluación del impacto en la salud de la contaminación atmosférica	Contrato de asistencia externa para realización estudio	Estudio de "Evaluación del impacto de la contaminación atmosférica sobre la salud"	Finalizada (Continúa en años sucesivos)
5.3.3 Desarrollo y difusión de información para facilitar la adaptación de la población navarra	Difusión resultados estudio	Difusión resultados en diversos foros.	En proceso

## C5.4 - MEJORAR LA VIGILANCIA DE LOS RIESGOS EMERGENTES COMO CONSECUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
5.4.1 Adquisición de equipamiento de laboratorio para determinar riesgos emergentes relacionados con el cambio climático	Adquisición de equipos para <i>Campylobacter</i> y subproductos de desinfección de agua, así como la puesta en marcha de técnicas de detección de <i>Campylobacter</i> y de técnicas para la detección de microcistinas y toxinas	Inicio de la validación y acreditación de las técnicas Realización de 277 muestras analizadas para detección de <i>Campylobacter</i> e informe de vigilancia Equipamiento y acreditación técnicas para microcistinas e inicio de análisis de muestras microcistinas en aguas de consumo humano	Finalizada en 2019
5.4.2 Conocer los factores emergentes de mayor riesgo relacionados con el cambio climático	Acreditación técnica PCR y vigilancia de agentes emergentes 2021 y 2022 Contratación asistencia externa NASERTIC para pago analíticas de vigilancia de SARS-CoV 2 en aguas residuales (2021 y 2022)	Analizadas un total de 307 en <i>Campylobacter</i> y 163 en Microcistinas en 2021 Resultados analíticas que sirven de sistema de alerta temprana de control de la tendencia de los casos de SARS CoV-2	En proceso
5.4.3 Difusión de información para facilitar la adaptación de la población navarra	Difusión resultados estudio vigilancia SARS-CoV 2 en aguas residuales	Charla informativa en ISPLN. XL Reunión Sociedad Española de Epidemiología	Finalizada (Continúa en años sucesivos)

## C5.5 - DESARROLLO DE UNA VIGILANCIA PARA DETECTAR VECTORES INVASORES DE ENFERMEDADES HUMANAS

Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
5.5.1 Búsqueda y análisis de información existente sobre vectores invasores de enfermedades humanas	Revisión bibliográfica centrada en vectores invasores, enfermedades transmitidas y sus causas de propagación y epidemiología	Informe de revisión bibliográfica	Finalizada en 2018

5.5.2 Diseño y desarrollo del Plan de vigilancia para detectar vectores invasores de enfermedades humanas	Realización de la mejora del Plan Vigilancia y contratación de personal	Desarrollo del Plan de vigilancia	Finalizada (Continúa en años sucesivos)
5.5.3 Determinación de niveles de riesgo	Implantación del Plan	Implantación del Plan de vigilancia 2021 y 2022	En proceso
5.5.4 Desarrollo y difusión de información para facilitar la adaptación de la población navarra	Difusión de información a diferentes agentes	Charla informativa en el ayuntamiento de Bera. Publicación de un tríptico informativo sobre el mosquito tigre	En proceso
<b>C5.6 - MEJORAR LA VIGILANCIA DE LA COMPOSICIÓN DEL POLEN Y LA VARIACIÓN DE LOS PERÍODOS DE POLINIZACIÓN EN RELACIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO</b>			
<b>Previsto en el periodo</b>	<b>Realizado</b>		<b>Estado de desarrollo</b>
<b>Objetivos</b>	<b>Acciones ejecutadas</b>	<b>Resultados obtenidos</b>	
5.6.1 Actividades representativas y logro de condiciones normalizadas	Contrato de asesoría técnica con la Universidad de Navarra	Informe de procedimiento normalizado de muestreo, identificación y cuantificación de polen	Finalizado en 2018
5.6.2 Recogida de muestras, caracterización y cuantificación del polen	Adquisición de tres nuevos captadores de polen Contrato de asesoría técnica para su desarrollo	Instalación de los tres captadores en las tres regiones climáticas y de vegetación de Navarra	Finalizado en 2019
5.6.3 Plan de control palinológico en la Comarca de Pamplona, Ribera y Zona Norte de Navarra.	Control palinológico mediante el recuento y caracterización del polen	Informe palinológico de resultados para 2021 y 2022	Finalizada (Continúa en años sucesivos)
5.6.4 Difusión de los resultados de la información palinológica y de las medidas preventivas y desarrollo de sistema de información y alertas	Difusión de información de niveles de polen a través de la página web del ISPLN, de los servicios de información 010 y 012, así como a través de las páginas web de los ayuntamientos de Pamplona, Tudela y Santesteban/Donostia	Boletines de predicciones semanales de polen	Finalizada (Continúa en años sucesivos)

## C6. INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL. LIFE-IP NADAPTA-CC

LIFE-NADAPTA		C6- INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL (MEMORIA KLINA 2021-22)	
C6.1 - GESTIÓN ADAPTATIVA DEL PAISAJE			
Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
La elaboración de la Guía Temática de Paisaje y Cambio Climático, incluyendo los nuevos datos aportados por la AEMET.	Actualización de la guía publicada en 2019, aportando los nuevos datos que afectaban a los resultados obtenidos	Guía temática del paisaje y cambio climático, aunque falta su publicación oficial	Finalizado, pero todavía no es público.
Integración de la variable climática en documentos del Paisaje (DP) para el desarrollo de los Planes de Ordenación del Territorio (POT)	Coordinación de los equipos redactores de los DP del POT 4 (Occidental y Oriental) y el DP de una sub-área del POT 2 (Bortziriak).  Redacción, publicación y contratación del equipo redactor del proyecto piloto de DP integrado (POT 5 y Bardenas), POT 2. y POT 3.	DP del POT 2. DP del POT3 integrando la variable climática DP del POT 4 (Oriental y Occidental) POT 5 DP del POT 5 integrando la variable climática	Finalizado
Dar a conocer el paisaje navarro y sus posibles amenazas derivadas del Cambio Climático.	Portal web con la información actualizada del paisaje en Navarra	Portal web accesible a la ciudadanía <a href="https://paisaje.navarra.es/">https://paisaje.navarra.es/</a>	Finalizado
Seguimiento de los efectos del CC en el paisaje	Definición de indicadores de riesgo para el paisaje en el marco de la Guía Temática de Paisaje y Cambio Climático que sirven de base para la definición de los indicadores de impacto.	Indicadores de riesgo para el paisaje.	Finalizado
C6.2 - ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL MEDIO CONSTRUIDO			
Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
Conocer los efectos del CC en el medio urbano y en la planificación territorial.	Estudio de variabilidad climática, para las acciones C6.1 y C6.2 ya que comparten la misma información base. Se establecieron las amenazas climáticas, cadenas de impacto y valoración del riesgo y vulnerabilidad en los municipios navarros (C6.2) y en sus paisajes (C6.1).	Estudio de variabilidad climática, actualizado con los nuevos datos de la AEMET	Finalizado

Gestión adaptativa del medio construido.	Análisis bibliográfico de medidas de gestión adaptativa. Metodología de aplicación	Listado de medidas de gestión adaptativa ajustado a la "realidad" previsible en los futuros periodos climáticos 2021-2050 y 2051-2080. Dichas medidas están relacionadas con dos cadenas de impacto (confort térmico y régimen pluviométrico).  Propuesta de elaboración de carta municipal de variabilidad climática. Efecto de la variabilidad climática en las áreas climáticas recogidas en el Código técnico de la Edificación (CTE).	Finalizado
Establecer un sistema de monitorización de vulnerabilidad y riesgo en el medio construido.	Propuestas para Cuadros de mando: indicadores de amenaza, exposición sensibilidad y capacidad adaptativa. Formato de transferibilidad de datos.	Dos cuadros de mando de monitorización de la vulnerabilidad y riesgo en el medio construido	Finalizado
Guía de urbanismo, arquitectura y cambio climático	Guía de urbanismo, arquitectura y cambio climático	Guía de urbanismo, arquitectura y cambio climático	Finalizado, pero falta difusión
<b>C6.3 - ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL PATRIMONIO PÚBLICO CONSTRUIDO</b>			
<b>Previsto en el periodo</b>	<b>Realizado</b>		<b>Estado de desarrollo</b>
<b>Objetivos</b>	<b>Acciones ejecutadas</b>	<b>Resultados obtenidos</b>	
Recopilación y elaboración de la información	Recogida de información. Análisis de la información recogida.	Inventario Excel de los puntos de consumo (396 edificios y 85 infraestructuras) 142 edificios analizados en profundidad Información necesaria para alimentar a la plataforma completada.	Finalizado
Constitución Comisión Pública con Representantes de los Departamentos del Gobierno de Navarra y EELL. Definición de objetivos de la Comisión y planificación. Reuniones de la Comisión.	Reuniones celebradas para la presentación de resultados.	Seguimiento de la acción y coordinación entre departamentos del GN durante todo el proceso.	Finalizado
Análisis de las necesidades de los edificios. Identificación de Medidas de Adaptación para los edificios.	Análisis de posibles medidas de adaptación en base al inventariado energético realizado.	Inventario de medidas de adaptación para los edificios públicos de Gobierno de Navarra, incluyendo la incorporación de renovables en varios edificios como medida de adaptación. Catálogo con las posibles medidas a implementar en edificios municipales, alumbrado público y flota municipal.	Finalizado

Identificación de medidas de intervención, priorización e inversiones necesarias.	Cruce del catálogo de medidas, datos del cuestionario energético y datos energéticos.	Herramienta de cálculo de inversiones con las medidas a aplicar a cada edificio, cálculo de ahorro y retorno de la inversión. Cálculo de las posibles inversiones en otros ayuntamientos de Navarra mediante extrapolación.	Finalizado
Plataforma de gestión energética operativa para los gestores energéticos de Gobierno de Navarra.	Análisis de plataformas existentes y estudio de las necesidades. Actualización de los módulos de registro de actuaciones, planificación y autoconsumo.	Plataforma de gestión energética operativa para los gestores energéticos de Gobierno de Navarra.	Finalizado
Portal energético ciudadano.	Desarrollo de un portal con la información energética de Gobierno de Navarra.	Portal energético ciudadano.	Finalizado
<b>C6.4 - PROYECTO PILOTO DE ADAPTACIÓN DEL PARQUE RESIDENCIAL PÚBLICO AL CAMBIO CLIMÁTICO</b>			
<b>Previsto en el periodo</b>	<b>Realizado</b>		<b>Estado de desarrollo</b>
<b>Objetivos</b>	<b>Acciones ejecutadas</b>	<b>Resultados obtenidos</b>	
Proyecto pilo de rehabilitación energética de un edificio público residencial de 38 viviendas.	Definición de parámetros. Desarrollo de proyecto técnico. Contratación de las obras a realizar.	Proyecto piloto de rehabilitación energética de un edificio público residencial de 38 viviendas.	Finalizado
Monitorización de la actuación para definir protocolo de intervención a incluir en el Plan de Adaptación al CC de edificios públicos residenciales.	Contratación de SAVIA Arquitectura para realizar el informe de monitorización de la actuación.	Monitorización de la actuación para definir protocolo de intervención a incluir en el Plan de Adaptación al CC de edificios públicos residenciales.	Finalizado
<b>C6.5 - HOJA DE RUTA DE MODELOS DE GESTIÓN INNOVADORES PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. REGENERACIÓN ENERGÉTICA DE ENTORNOS URBANOS Y RURALES</b>			
<b>Previsto en el periodo</b>	<b>Realizado</b>		<b>Estado de desarrollo</b>
<b>Objetivos</b>	<b>Acciones ejecutadas</b>	<b>Resultados obtenidos</b>	
Estudio de Benchmarking: experiencias previas y casos de éxito.	Analizar y extraer lecciones aprendidas de las principales actuaciones llevadas a cabo en Navarra.	Estudio de Benchmarking: experiencias previas y casos de éxito. Datos relevantes de Casos de éxito Lourdes Renove (Tudela) y Efidistrict (Pamplona).	Finalizado
Visor GIS para la caracterización del parque edificado y su seguimiento posterior.	Recogida de información de todo el territorio navarro a nivel residencial según parcela catastral con una importante batería de datos físicos.	Visor GIS que ofrece un mapa de vulnerabilidad edificatoria, social y económica del parque residencial navarro.	Finalizado, pero todavía no es público.
Hoja de ruta de modelos de gestión y Regeneración energética y su adaptación al CC de áreas urbanas y rurales.	Análisis de los entornos, tipologías edificatorias y el grado de vulnerabilidad establecido en el anterior visor GIS.	4 modelos de gestión que se desdoblaron en función del tamaño del municipio.	Finalizado
Plan de Acción 2030-2050	Síntesis del Plan de acción para conseguir la rehabilitación energética del total de viviendas vulnerables en Navarra (alrededor de 200.000) en un plazo de 10 años.	Plan de Acción 2030-2050 con 4 Ejes de Actuación, 11 Programas Operativos y 36 Acciones, planificadas y cuantificadas para los próximos quinquenios	Finalizado.

C6.6 - ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS CLAVE EN EL SECTOR DEL TRANSPORTE, POTENCIALMENTE AMENAZADAS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO			
Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
Preparación de la acción: ficha, datos administración, pliegos de licitación.	Ficha de la acción, primeros contactos, pliego para la contratación de la asistencia externa.	Primeros contactos, pliego de licitación y ficha de la acción	Finalizado
Análisis del efecto del CC en las infraestructuras	Recopilación de bibliografía y métodos de análisis de efectos climáticos en las redes y servicios de transporte.	Recopilación de bibliografía y métodos de análisis de efectos climáticos en las redes y servicios de transporte.	Finalizado
C6.7 - PROYECTO PILOTO DE ADAPTACIÓN DE EQUIPAMIENTO PÚBLICO AL CAMBIO CLIMÁTICO			
Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
Estudio de conclusiones del informe de la C6.3 (DC6.3) y mantenimiento de la plataforma.	Contacto con departamentos para posibles pilotos. Recopilación de información para el desarrollo de un informe con las actuaciones realizadas.	Mantenimiento de la plataforma de gestión, actualización del módulo de registro de actuaciones y recopilación de actuaciones realizadas en los Edificios públicos de Gobierno de Navarra. (DC6.7.3)	Finalizado
Benchmarking de acciones y modelos de financiación.	Búsqueda de referencias de actuaciones y modelos de financiación. Reuniones con agentes de País Vasco.	Entregable con un análisis de 10 comunidades energéticas, obstáculos existentes para la creación de una CE y papel de la administración para solventar dichos obstáculos. (DC6.7.1)	Finalizado
Estudio de modelos de gestión y marcos legales para la constitución de una comunidad energética	Selección de comunidad energética piloto. Garraldagi coop. Reuniones fomentando el Grupo de trabajo motor de la misma.	Entregable con Guía legal para la constitución de CE en Navarra, proyecto técnico de la CE de Garralda y estudio de viabilidad y modelo de negocio de dicha CE. (DC6.7.2)	Finalizado
Puesta en marcha de la CE de Garralda	Apoyo técnico para la constitución de la CE en Garralda y búsqueda de fondos para su financiación.	Constitución de la CE en Garralda el 22/02/2022. Consecución de ayudas CE Implementa.	Finalizado
C6.8 - PROYECTO PILOTO DE REGENERACIÓN ENERGÉTICA DE BARRIO DE ENTORNOS URBANOS			
Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
Selección de las áreas de intervención para el desarrollo de 7 Proyectos de Intervención Global (PIG).	Selección con el ayuntamiento de las áreas de intervención. Propuesta de 7 PIG.	7 PIG que se encuentran en distinto estado de desarrollo, en función de si han sido aprobados por Gobierno de Navarra o no.	Finalizado
Elaboración de marco financiero sostenible. Aprobación de la Ordenanza municipal de ayudas.	Ordenanza municipal de ayudas para la ejecución de trabajo de rehabilitación y regeneración urbana, en el ámbito de "Tudela Renove".	Aprobación de la ordenanza municipal de ayudas.	Finalizado

Plan de participación ciudadana en el proceso.	Establecer una metodología clara de seguimiento y ejecutar las acciones de comunicación para dar a conocer la información y/o promover la ejecución del Proyecto.	Desarrollo del proceso de participación y dinamización (Entrevistas/reuniones con comunidades de vecinos, asociaciones y colectivos del barrio...). Creación y designación de la Comisión de Seguimiento del proyecto TUDELA RENOVE.	Finalizado
C6.9 - PROYECTO PILOTO DE REGENERACIÓN ENERGÉTICA DE ENTORNOS RURALES			
Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
Selección de las áreas de intervención para el desarrollo de 5 Proyectos de Intervención Global (PIG).	Selección de las áreas de intervención para el desarrollo de 5 Proyectos de Intervención Global (PIG).	5 PIG que se encuentran en distinto estado de desarrollo, en función de si han sido aprobados por Gobierno de Navarra o no.	En proceso
Campaña de comunicación entre la ciudadanía.	Campaña de comunicación entre la ciudadanía.	Numerosas reuniones llevadas a cabo	En proceso
Elaboración de los PIG en los ámbitos seleccionados.	5 PIG desarrollados por tres equipos diferentes.	5 PIG desarrollados por tres equipos diferentes. Entregados, a falta de aprobación por parte de Gobierno de Navarra. Esos PIG contienen estudios energéticos, y análisis financiero para la implementación de las actividades propuestas.	En proceso
Actualización del visor GIS desarrollado en la acción C6.5 para los entornos rurales	Actualización del visor GIS desarrollado en la acción C6.5 para los entornos rurales	Actualización del visor GIS desarrollado en la acción C6.5 para los entornos rurales	En proceso
C6.10 - PROYECTO PILOTO DE REGENERACIÓN ENERGÉTICA DE ÁREAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA VULNERABLES			
Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
Elección del área económica en las que actuar basándose en su vulnerabilidad al CC.	Análisis de la información municipal climática generada en las acciones C6.1 y C6.2, así como contactos realizados en los Grupos de Acción Local para ver dónde existían ya iniciativas o ideas de creación de una comunidad energética para apoyar su desarrollo.	Selección de dos ámbitos de actuación: polígono industrial en Sakana y en Mutilva	Finalizado
Creación de un grupo de trabajo multidisciplinar.	Reunión con los principales agentes del grupo de trabajo multidisciplinar para el piloto en Mutilva. Contactos con la Agencia de Desarrollo de Sakana	1 Grupo de trabajo para Mutilva Conversaciones con Sakana para la creación del Grupo de Trabajo.	En proceso
C6.11 - REVISIÓN DE ESCENARIOS DE CC EN ENTORNOS CONSTRUIDOS			
Previsto en el periodo	Realizado		Estado de desarrollo
Objetivos	Acciones ejecutadas	Resultados obtenidos	
<b>No hay actividad en el periodo 2021-2022</b>			



