1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

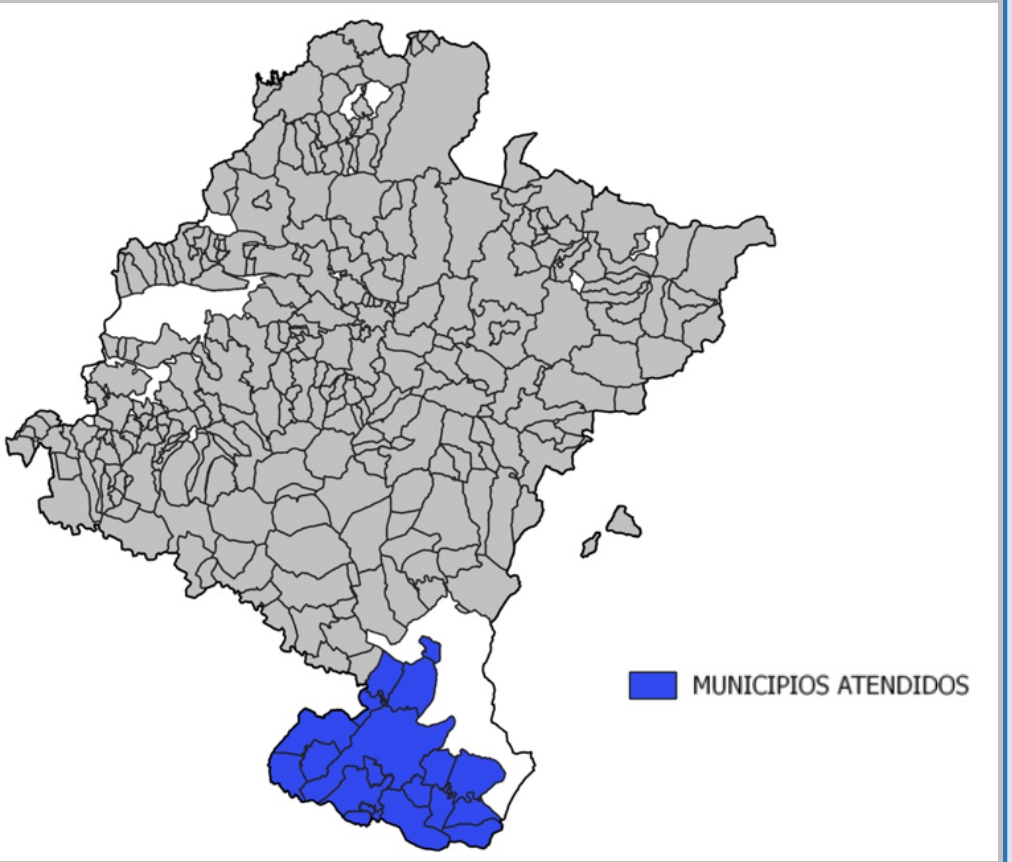
El presente proyecto "Agua Digital Ribera de Navarra" - PERTE para la Digitalización del Ciclo Integral del Agua en la Ribera de Navarra (ADRNa), tiene como objetivo cubrir a toda la población de la Ribera de Navarra cuyos servicios de abastecimiento y saneamiento no pudieron incluirse en el primer PERTE (ADNa). ADRNa es por tanto una segunda fase de ADNa que permitirá trabajar en la integración del ciclo del agua en la totalidad del territorio de la Comunidad Foral de Navarra, así como incidir en las actuaciones que están particularmente alineadas con la Inversión 3 del Componente 5 del PRTR incluido en el PERTE de digitalización de los usos del agua.
El proyecto Agua Digital Ribera de Navarra – ADRNa, como su antecesor ADNa, busca la digitalización del Ciclo del Agua, en el caso de ADRNa en toda la comarca de la Ribera de la Comunidad Foral de Navarra, para una completa modernización de dicho ciclo hacia una gestión más eficiente y sostenible del agua. El objetivo final es avanzar en la protección del medio ambiente, la mejora de la gestión de los recursos hídricos y la lucha contra el cambio climático y el reto demográfico

El proyecto ADRNa que se presenta a la 2ªconvocatoria del PERTE de digitalización del Ciclo Urbano del Agua CUA, presenta una agrupación de entidades que permiten dar servicio de abastecimiento y saneamiento en alta y baja a toda la población de la Ribera de Navarra. La agrupación está formada por 7 entidades, entre las que se incluye una sociedad mercantil de titularidad pública en régimen de cooperación, 2 entes administrativos supramunicipales y 4 ayuntamientos, todas con distintas competencias en la gestión del CUA.
El ámbito de actuación del proyecto ADRNa es la comarca de la Ribera de Navarra, situada en el extremo sur de la Comunidad Foral. Esta comarca abarca 910 km2 de los 10.391 km2 que tiene la Comunidad Foral de Navarra, y se caracteriza por la aridez, con 300 mm al año, que contrastan con la alta pluviosidad del extremo noroccidental de la comunidad, con 3.000 mm.
La Ribera de Navarra se encuadra en la demarcación hidrográfica del Ebro, concretamente en los ejes fluviales del Aragón y el Arga. Las principales aportaciones a estos ejes se producen en los ríos del norte de la Comunidad Foral de Navarra, cerca de la divisoria de aguas cantábrico-mediterránea y en el Pirineo, donde las precipitaciones son más abundantes. 1.500 hm3/año se originan en la vertiente cantábrica y casi 8.400 hm3/año en la del Ebro (de ellos, 3.400 hm3/año en Navarra).
Los escenarios de cambio climático que se manejan en los Planes Hidrológicos indican que para 2030, las aportaciones disminuirán un 15 % de media en Navarra. Según modelos de AEMET y CEDEX, y en función de las series empleadas, las disminuciones pueden ser en torno al 12-13 % entre 2040 y 2070 y del 12-27 % entre 2070-2100.
La población de la Ribera de Navarra asciende a 90.413 habitantes en 2021 (INE 2021)

2. ENTIDAD/ES SOLICITANTE/S

- 1- NILSA
- 2- Junta Municipal de Aguas de Tudela JMAT, que da servicio a 5 municipios (Tudela, Fontellas, Cabanillas, Fustiñana y Castejón)
- 3- Mancomunidad de Aguas del Moncayo MAM, que da servicio a 8 municipios (Corella, Barillas, Ablitas, Montaegudo, Tulebras, Murchante, Ribaforada y Buñuel)
- 4- Ayuntamientos de Valtierra.
- 5- Ayuntamientos de Arguedas.
- 6- Ayuntamientos de Cabanillas.
- 7- Ayuntamientos de Fustiñana.

3. MUNICIPIOS BENEFICIADOS



Tudela, Fontellas, Cabanillas, Fustiñana, Castejón, Corella, Barillas, Ablitas, Monteagudo, Tulebras, Murchante, Ribaforada, Buñuel, Arquedas, Valtierra, Cortes, Cascante , Cintruenigo y Fitero.

En Total son 19 municipios que forman la Ribera de Navarra, entre los que se encuentran grandes municipios como Tudela (37.008 Habitantes) o tan pequeños como Barillas (236 habitantes).

4. PRINCIPALES ACTUACIONES

ADRNa incluye 93 Actuaciones distribuidas de la siguiente manera: 44 de Tipo A (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7 y A8), 34 de Tipo B (B1, B2, B3, B4, B5, B6 y B7) y 15 de Tipo C (C1 y C2), Así ADRNa, incluye Actuaciones de Tipo A, como planes de sequía, sanitarios, protocolos de vigilancia, Planes de Gestion Integral de Saneamiento en Alta, de Reutilizacion, Normas de explotacion de presas y embalses, planes de proteccion civil frente a inundaciones, etudios de infiltraciones y Fugas estructurales, modelizacion de redes, Gemelos Digitales, Actualizaciones y mapeos de redes abasteciminento y saneamiento en GIS y prototipos BIM.

Como actuaciones Tipo B cabe destacar la digitalizacion y automatizacion de la captacion de ETAP y depósitos, instalación de medidores de caudal, biveles de cloro, turbidez en captaciones, ETAP y salida de depositos, instalacion de telemandos, digitalizacion en puntos de captación, pilotos de telelectura, piloto de reutilizacion de agua tratada de EDAR, digitalizacion del estado del Aire, piloto red de counicacion IoT para telelectura y telecontrol, así como instalación de placas fotovoltáicas.

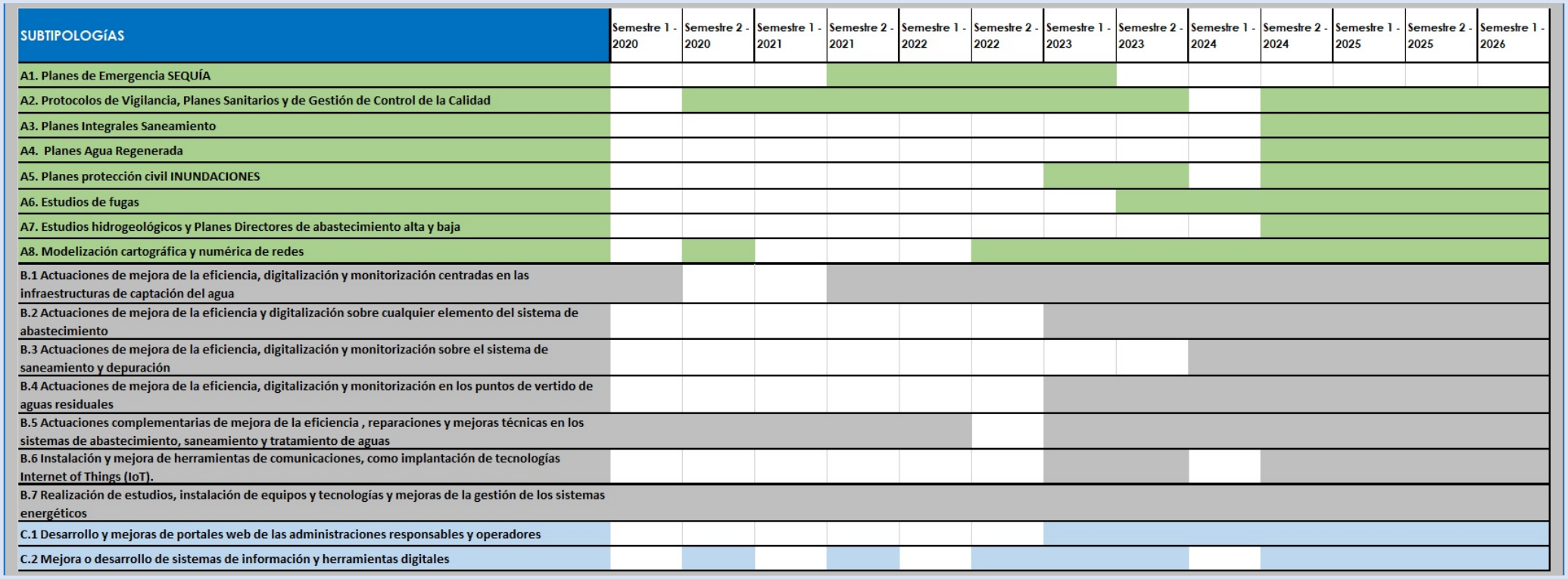
Dentro de las actuaciones tipo C se desarrollará el visor de actuaciones, Portal WEB de administracion electrónica, se trabajará en el Gobierno del dato con transparecia, en un Sistema gestor de eficiencia energética, y en la implantación de plataformas digitales que permiten mejorar la operación, el mantenimiento y el control de las instalaciones del CUA.

SUBTIPOLOGÍAS
A1. Planes de Emergencia SEQUÍA
A1.1 Planes de sequía
A2. Protocolos de Vigilancia, Planes Sanitarios y de Gestión de Control de la Calidad
A2.1 Planes sanitarios
A2.2 Protocolos de vigilancia
A3. Planes Integrales Saneamiento
A3.1 Plan de Gestión Integral Saneamiento en alta
A4. Planes Agua Regenerada
A4.1 Plan Reutilización Agua de salida de EDAR urbana como recurso adicional y estratégico para riego agrícola, riego ornacional verdes, limpieza de vía pública y uso industrial.
A5. Planes protección civil INUNDACIONES
A5.1 Normas Explotación, Plan emergencia y clarificación Presa y Embalse de la Dehesa
A5.2 Planes de Protección Civil Inundaciones, Plataforma digital de alerta por inundación, Sistema de avisos
A6. Estudios de fugas
A6.1 Estudio de infiltraciones en saneamiento en alta
A6.2 Estudios Fugas Estructurales
A7. Estudios hidrogeológicos y Planes Directores de abastecimiento alta y baja
A7.1 Plan Director CIA Cabanillas
A8. Modelización cartográfica y numérica de redes
A8.1 Caracterización topográfica, digitalización de sistemas de saneamiento y GIS en alta
A8.2 Modelización de redes
A8.3 Modelización de integración de SUDS en redes de saneamiento en alta y en baja.
A8.4 Caracterización topográfica y digitalización de instalaciones de saneamiento:
A8.5 Elaborar los prototipos BIM (En las 11 EDAR + EBAR)
A8.6 Construir el Gemelo Digital (G.D.) de la EDAR Baja Ebro
A8.7 Actualización GIS
A8.8 Gemelo digital ETAP La Dehesa
A8.9 Proyectos mejora de redes y estudio alternativas
A8.10 GIS de redes en alta Agua Potable
A8.11 Proyecto técnico renovación integral de ETAP
A8.12 Mapas redes en baja (SIG) Abastecimiento
A8.13 Mapas redes en baja (SIG) Saneamiento
B.1 Actuaciones de mejora de la eficiencia, digitalización y monitorización controles en las infraestructuras de captación del agua
B1.1 Digitalización y automatización de la captación, ETAP y depósitos. Actualización telemando
B1.2 Instalación medidores de caudal, niveles, cloro, turbidez en captaciones, ETAP y salida depósitos.
B1.3 Mejora sistema de control suministro y calidad de las aguas en el Embalse de la Dehesa y acequia Magallón Grande.
B1.4 Actuaciones de digitalización en puntos de captación.
B1.5 Caudalímetros IoT en salida depósitos y Nodos de distribución
B1.6 Comunicación a través de telemando a los medidores de nivel de depósitos
B1.7 Sectorización depósito
B.2 Actuaciones de mejora de la eficiencia y digitalización sobre cualquier elemento del sistema de abastecimiento
B2.1 Instalación de prealcalizadores acústicos en red de distribución
B2.2 Sectorización de la red de abastecimiento
B2.3 Instalación de prealcalizadores acústicos en la red de distribución
B2.4 Proyecto piloto telelectura 1000 contadores.
B2.5 Instalación equipos sectorización definida en el estudio reducción de fugas
B.3 Actuaciones de mejora de la eficiencia, digitalización y monitorización sobre el sistema de saneamiento y depuración
B3.1 Respirómetro anaerobio para cálculo de la producción última de metano
B3.2 Estaciones de control: colectores y EDAR.
B.4 Actuaciones de mejora de la eficiencia, digitalización y monitorización en los puntos de vertido de aguas residuales
B4.1 Digitalización y monitorización en los puntos de vertido EDAR
B4.2 Detector de alivios en baja
B.5 Actuaciones complementarias de mejora de la eficiencia, reparaciones y mejoras técnicas en los sistemas de abastecimiento, saneamiento y tratamiento de aguas
B5.1 Actuación para reutilizar en Tudela (Piloto demostrativo)
B5.2 Digitalización del aire del entorno cercano a infraestructuras de saneamiento (EDAR, EBAR, puntos de alivio)
B5.3 Actualización autómatas y SCADA de la ETAP Dehesa. Mejoras en equipos ETAP
B5.4 Actuaciones digitalización y mejoras centrados sobre cualquier elemento del sistema de abastecimiento.
B5.5 Sectorización en baja: Piscinas, polideportivos y edificios municipales
B.6 Instalación y mejora de herramientas de comunicaciones, como implantación de tecnologías Internet of Things (IoT).
B6.1 Comunicación de las arquetas de sectorización. Incorporación al telecontrol. Instalación y
B6.2 Implantación sistema piloto red de comunic. IoT para telelectura y telecontrol.
B.7 Realización de estudios, instalación de equipos y tecnologías y mejoras de la gestión de los sistemas energéticos
B7.1 Instalación de placas fotovoltaicas en ETAP y depósitos
C.1 Desarrollo y mejoras de portales web de las administraciones responsables y operadores
C1.1 Visor de actuaciones
C1.2 Administración electrónica – Portal Web
C1.3 Gobierno del dato con transparencia
C.2 Mejora o desarrollo de sistemas de información y herramientas digitales
C2.1 SIE. Gestor Energética-Eficiencia energética
C2.2 OR ROSMIMAN y tablets para ROSMIMAN
C2.3 Partidas de digitalización
C2.4 Actualización y Mejoras sistema Telemando, Telecontrol y GIS. ESCADA. Ciberseguridad (Alta y Baja)
C2.5 Mejora Telecontrol, SCADA y autómatas ETAP
C2.6 Implantación y/o mejora BASEFORM en alta

5. PRESUPUESTO

A1. Planes de Emergencia SEQUÍA	20.644,00 €
A2. Protocolos Vigilancia, Planes Sanitarios y Gestión Calidad	21.684,00 €
A3. Planes Integrales Saneamiento	219.440,00 €
A4. Planes Agua Regenerada	27.300,00 €
A5. Planes protección civil INUNDACIONES	42.120,00 €
A6. Estudios de fugas	111.800,00 €
A7. Estudios hidrogeológicos y Planes de abastecimiento alta y baja	4.160,00 €
A8. Modelización cartográfica y numérica de redes	948.818,00 €
B.1 Actuaciones de mejora de la eficiencia - captación del agua	574.147,00 €
B.2 Actuaciones de mejora de la eficiencia - abastecimiento	570.206,00 €
B.3 Actuaciones de mejora de la eficiencia - saneamiento y depuración	254.150,00 €
B.4 Actuaciones de mejora de la eficiencia - aguas residuales	250.120,00 €
B.5 Actuaciones complementarias de mejora de la eficiencia	198.530,22 €
B.6 Instalación y mejora de herramientas de comunicaciones	99.788,00 €
B.7 Realización de estudios y mejoras sistemas energéticos	507.722,22 €
C.1 Desarrollo y mejoras de portales web y operadores	261.420,22 €
C.2 Mejora o desarrollo de sistemas de información y herramientas digitales	755.787,64 €
TOTAL	4.867.837,89 €

6. CRONOGRAMA



7. RESULTADOS ESPERADOS

A1 - Planes de sequía elaborados.
A2 - Planes sanitarios elaborados; Protocolos de vigilancia elaborados
A3 - Ampliar y mejorar el conocimiento de los caudales y la calidad del agua en las redes en tiempo seco y de lluvia; Valorar si el impacto de los vertidos es significativo; Estimar medidas de minimización de los DSS al DPH en caso de tener un impacto significativo.
A4 - Plan de reutilización elaborado.
A5 - Elaborar los documentos técnicos que el Embalse de la Dehesa requiere para ajustarse a la Norma Técnica de Seguridad de Embalses. Ampliar, mejorar y/o actualizar el plan de gestión incorporando en la aplicación.

A6 - Estudios realizados. Conocer el Índice de Fugas Estructural. Conocer el agua no registrada del conjunto de MAM y por sectores. Conocer el volumen total de agua de consumo inyectada a la red de distribución. Conocer el volumen de agua suministrada en los puntos finales de consumo; medida por contadores. Conocer el volumen de agua no registrada. Conocer el volumen de agua derivado de las fugas de la red. Conocer el volumen de agua derivado de baldeo y bocas de incendio. Conocer el volumen de agua procedente de consumos no autorizados e imprecisiones de contador.
A7 - Plan Director CIA de elaborado.
A8 - Planes, proyectos, mapeos elaborados.
B1 - Conocer Rendimiento del tratamiento de agua potable. Conocer % Agua no registrada en alta. Conocer Coste energético del agua bombeada.

B2 - Conocer el nivel de ruido en diferentes puntos de la red. Conocer el caudal de entrada en los diferentes sectores de la red. Conocer la presión en diferentes puntos de la red de distribución en baja.
B3 - Conocer la producción última de metano. Sistemas de alerta instalados.
B4 - Puntos de alivio implantados.
B5 - Piloto reutilización de agua. Actualizaciones realizadas. Sectorizaciones realizadas.
B6 - Sistemas de telecontrol implantados. Sistema piloto red de comunicación implantado.
B7 - Ahorro energético de ETAP. Ahorro energético del bombeo. % de energía de origen renovable.
C1 - Visor desarrollado. Administración electrónica implantada.
C2 - Herramientas implantadas y/o mejoradas.