

PERTE DIGITALIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA

PRIMERA CONVOCATORIA DE SUBVENCIONES

(03/02/2023)

PERTE DIGITALIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA

Parte 1.- Descripción de la convocatoria

Primera convocatoria de subvenciones (2022)

- *Orden TED/934/2022, de 23 de septiembre.*
- *Proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua.*
- Objetivo: impulsar programas singulares de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua.
- *Concurrencia competitiva. 200 M€.*
- Dirigido a uno o varios términos municipales que, de forma aislada o en su conjunto, superen los 20.000 habitantes de forma permanente.
- Ayudas entre 3 a 10 millones de euros hasta un total de 200 millones de euros de presupuesto.
- Intensidad máxima de las ayudas según el tipo de actuación:
 - Abastecimiento: 60 % de los gastos subvencionables.
 - Saneamiento y depuración: 80 % de los gastos subvencionables.
5% adicional aplicable a los costes elegibles de todas las actividades financiables en proyectos que incorporen actuaciones B.1, B.2, B.3 y B.4 [Anexo I.d)].
- Proyectos entre 5 y 16 M€ (considerando 65% de parte financiable).
- Plazo de presentación de solicitudes: 90 días hábiles (febrero).

PERTE DIGITALIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA

Parte 2.- Presentación del proyecto [EMA 360]



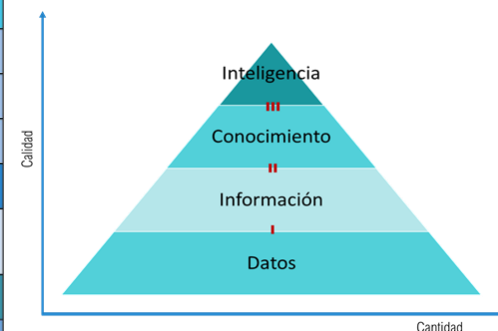
Primera convocatoria de subvenciones (2022)

• Actuaciones propuestas

| CÓDIGO DE ACTUACIÓN | LÍNEA | ACTUACIÓN | TIPO | CAPA |
|--|-------|--|------|-------|
| 1 Diagnóstico, modelización y planificación (estrategia) | | | | |
| A 1 | 1.1 | Redacción de guías y proyectos relacionados con la gestión de aguas pluviales | A | 0 |
| A 2 | 1.2 | Modelización de las captaciones de agua | A | III |
| A 3 | 1.3 | Modelo matemático y gemelo digital de abastecimiento | A | III |
| A 4 | 1.4 | Modelo matemático y gemelo digital de saneamiento | A | III |
| 2 Automatización, control y eficiencia en red de abastecimiento | | | | |
| A 5 | 2.1 | Sistema de medida de caudal en las captaciones | B1 | I |
| A 6 | 2.2 | Instrumentación de la red de abastecimiento (Sensores de CL, T°, Q y P) | B2 | I |
| A 7 | 2.3 | Control de Agua No Registrada (Telelectura + Detección de fugas) | B2 | III |
| A 8 | 2.4 | Infraestructura de producción energética renovable (Depósitos de La Perdiz) | B2 | 0 |
| 3 Automatización, control y eficiencia en red de saneamiento | | | | |
| A 9 | 3.1 | Instrumentación en red de saneamiento | B3 | I |
| A 10 | 3.2 | Instrumentación de aliviaderos | B4 | I |
| A 11 | 3.3 | Sistema de alerta meteorológica | B3 | I |
| A 12 | 3.4 | Sistema de alerta sobre la calidad de agua de baño en la bahía de Gijón | B4 | III |
| A 13 | 3.5 | Infraestructura de producción energética renovable (EPAR El Pisón, EPAR La Figar, EDAR La Reguerona) y Proyecto Piloto de Depuración Evaporativa | B3 | 0 |
| 4 Gestión inteligente de activos. Sala de control virtual | | | | |
| A 14 | 4.1 | Creación de Datawarehouse y aseguramiento del dato: 4.1.1. Implantación de un sistema de gestión documental 4.1.2. Migración ArcGIS ESRI 4.1.3. Plataformas de integración de SCADAS y monitorización de señales 4.1.4. Sistema de seguridad frente a ciberataques | C | II |
| A 15 | 4.2 | Gestión de órdenes en movilidad: 4.2.1. GMAO mantenimiento 4.2.2. GOT explotación | C | I-III |
| A 16 | 4.3 | Tratamiento y publicación del dato: 4.3.1. Sistema B.I. para análisis de datos 4.3.2. Open Data 4.3.3. Servicios del ciudadano 4.3.4. Software de gestión de activos de abastecimiento y saneamiento | C | III |

| TIPOS DE ACTUACIONES |
|--|
| A - Planificación y estrategia |
| B - Eficiencia y digitalización |
| B1 - Captaciones |
| B2 - Sistema de abastecimiento |
| B3 - Sistema de saneamiento y depuración |
| B4 - Puntos de vertido de aguas residuales |
| C - Gestión de la información |

| CAPA DE ACTUACIONES |
|--|
| 0 - Proyectos soporte |
| I - Adquisición de datos |
| II - Gobernanza del dato |
| III - Aplicación del dato: toma inteligente de decisiones, Open Data |



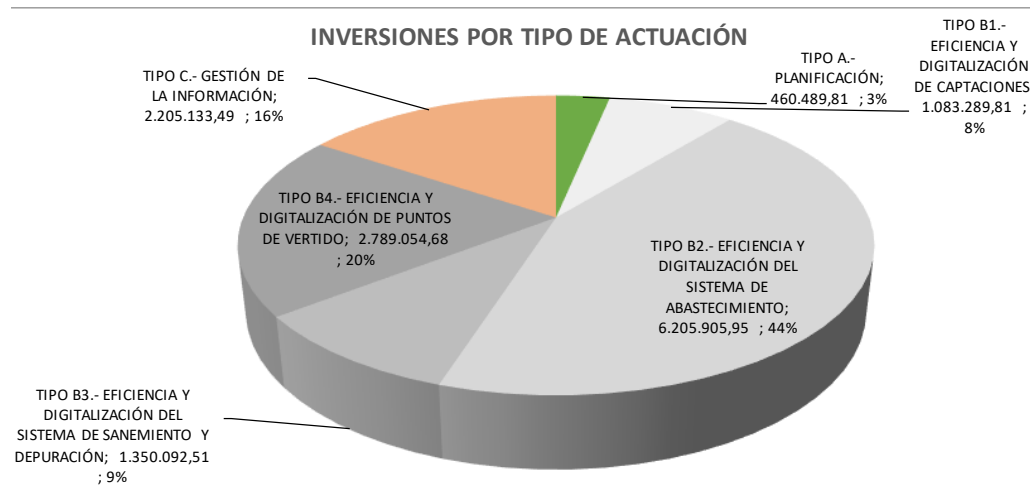
Primera convocatoria de subvenciones (2022)

- Presupuesto total

| Código Actuación | Línea | Proyecto | PRESUPUESTO | Tipo | Capa |
|------------------|-------|---|-----------------|------|------|
| | 1.- | Diagnóstico, modelización y planificación (estrategia) | 460.489,81 | | |
| A1 | 1.1 | Redacción de guías y proyectos relacionados con la gestión de aguas pluviales | 51.130,16 | A | O |
| A2 | 1.2 | Modelización de las captaciones de agua | 84.065,96 | A | III |
| A3 | 1.3 | Modelo matemático y gemelo digital abastecimiento | 187.609,50 | A | III |
| A4 | 1.4 | Modelo matemático y gemelo digital saneamiento | 137.684,19 | A | III |
| | 2.- | Automatización, control y eficiencia red de abastecimiento | 7.289.195,76 | | |
| A5 | 2.1 | Sistema de medida de caudal en las captaciones | 1.093.289,81 | B1 | I |
| A6 | 2.2 | Instrumentación de la red de abastecimiento (Sensores de CI, Tª, Q y P) | 260.795,37 | B2 | I |
| A7 | 2.3 | Control de Agua No Registrada (Telelectura + detección de fugas) | 4.810.429,94 | B2 | III |
| A8 | 2.5 | Infraestructura de producción energética renovable | 1.134.680,64 | B2 | O |
| | 3.- | Automatización, control y eficiencia red de saneamiento | 4.139.147,19 | | |
| A9 | 3.1 | Instrumentación en red de saneamiento | 227.886,13 | B3 | I |
| A10 | 3.2 | Instrumentación de aliviaderos | 2.700.366,18 | B4 | I |
| A11 | 3.3 | Sistema de alerta meteorológica | 75.925,74 | B3 | I |
| A12 | 3.4 | Sistema de alerta sobre la calidad de agua de baño en la bahía de Gijón | 88.688,49 | B4 | III |
| A13 | 3.5 | Infraestructura de producción energética renovable y proyecto Piloto D.E | 1.046.280,64 | B3 | O |
| | 4.- | Gestión inteligente de activos. Sala de control virtual | 2.205.133,49 | | |
| A14 | 4.1 | Creación de Datawarehouse y aseguramiento del dato | 1.156.686,37 | C | II |
| A15 | 4.2 | Gestión de órdenes en movilidad | 265.886,96 | C | II |
| A16 | 4.3 | Tratamiento y publicación del dato | 782.560,16 | C | III |
| | | Presupuesto Total | 14.093.966,24 € | | |

Primera convocatoria de subvenciones (2022)

| TIPOS DE ACTUACIONES | PRESUPUESTO |
|--|--------------|
| TIPO A.- PLANIFICACIÓN | 460.489,81 |
| TIPO B1.- EFICIENCIA Y DIGITALIZACIÓN DE CAPTACIONES | 1.083.289,81 |
| TIPO B2.- EFICIENCIA Y DIGITALIZACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO | 6.205.905,95 |
| TIPO B3.- EFICIENCIA Y DIGITALIZACIÓN DEL SISTEMA DE SANAMIENTO Y DEPURACIÓN | 1.350.092,51 |
| TIPO B4.- EFICIENCIA Y DIGITALIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIDO | 2.789.054,68 |
| TIPO C.- GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN | 2.205.133,49 |

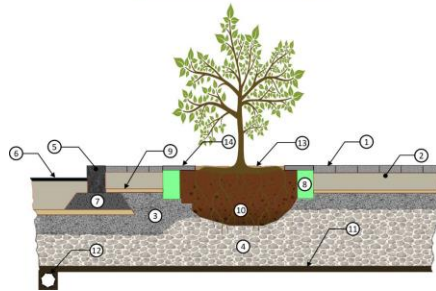
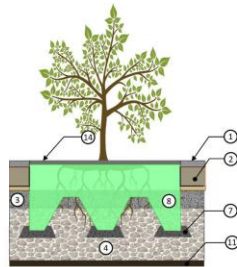
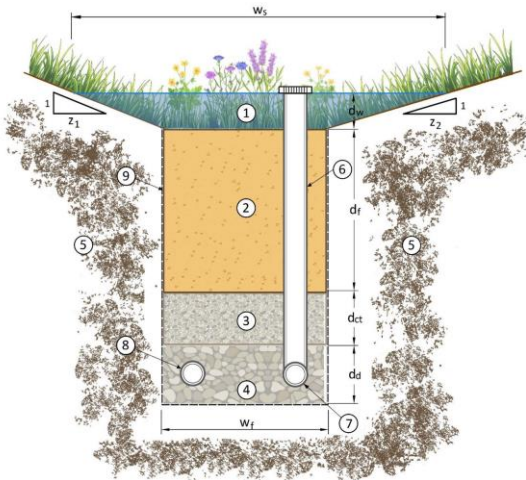


| TOTAL ACTUACIONES | | | |
|-------------------|------------------------|-----------------------|---------------|
| TIPO | PRESUPUESTO | CUANTÍA AYUDA | PORCENTAJE |
| A | 460.489,80 € | 299.318,37 € | 65,00% |
| B1 | 1.083.289,81 € | 704.138,38 € | 65,00% |
| B2 | 6.205.905,95 € | 4.033.838,87 € | 65,00% |
| B3 | 1.350.092,51 € | 1.147.578,63 € | 85,00% |
| B4 | 2.789.054,68 € | 2.370.696,47 € | 85,00% |
| C | 2.205.133,49 € | 1.433.336,77 € | 65,00% |
| TOTAL | 14.093.966,25 € | 9.988.907,50 € | 70,87% |

PERTE DIGITALIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA

Parte 3.- Fichas resumen de las 16 actuaciones

A1 – REDACCIÓN DE GUÍAS Y PROYECTOS RELACIONADOS CON LA GESTIÓN DE AGUAS PLUVIALES



Redacción de manual técnico de diseño de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)

Tipología

A

Plazo

16 MESES

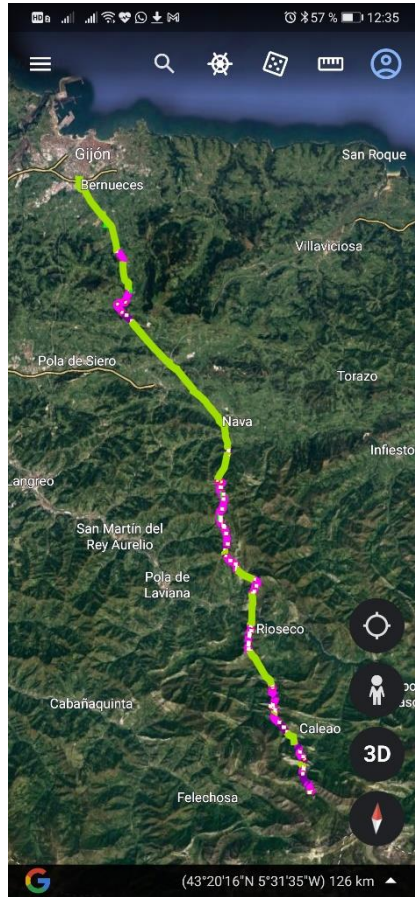
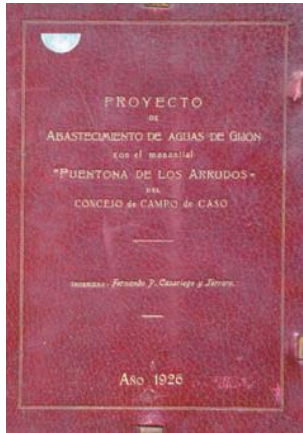
Presupuesto

51.130,16 €

Compromiso de mantenimiento

----- €

A2 – MODELIZACIÓN DE LA CAPTACIÓN DE AGUA



Digitalización de la traída de agua desde los manantiales de Arrudos y Perancho

Tipología

A

Plazo

9 MESES

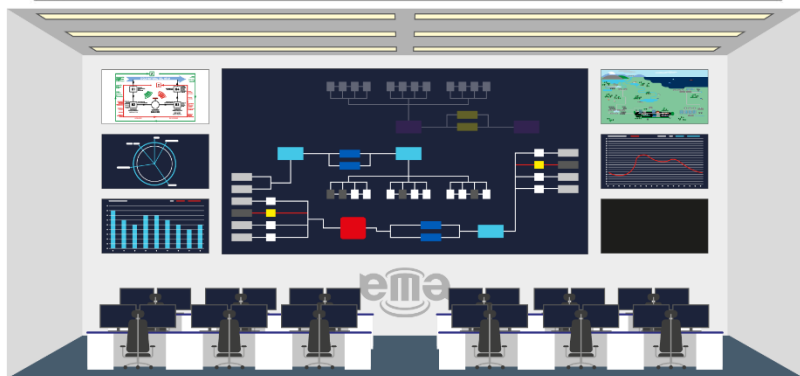
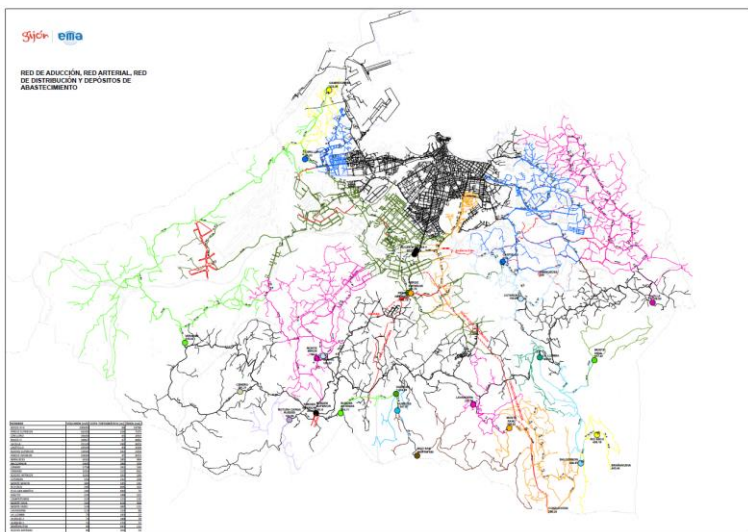
Presupuesto

84.065,96 €

Compromiso de mantenimiento

33.605,52 €

A3 – MODELO MATEMÁTICO Y GEMELO DIGITAL ABASTECIMIENTO



Modelo matemático de la red de abastecimiento mediante software abierto

Tipología

A

Plazo

28 MESES

Presupuesto

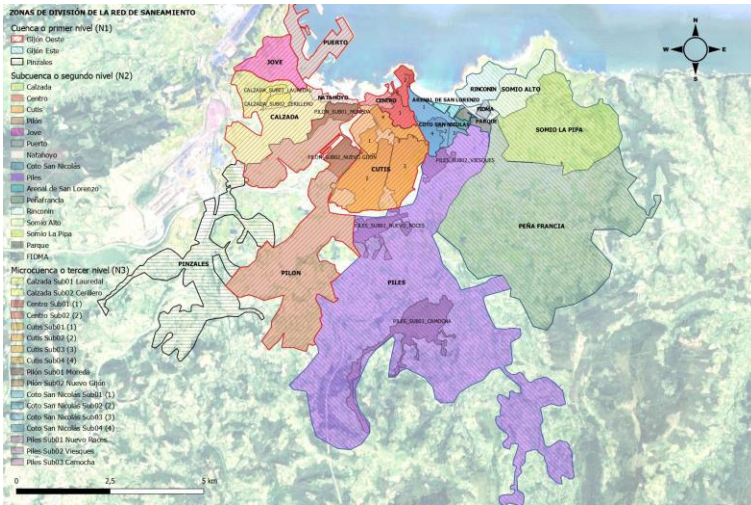
187.609,50 €

Compromiso de mantenimiento

90.455,04 €



A4 – MODELO MATEMÁTICO Y GEMELO DIGITAL SANEAMIENTO



Modelo matemático de la red de saneamiento mediante software abierto

Tipología

A

Plazo

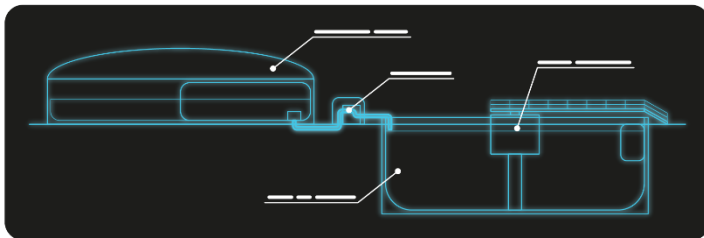
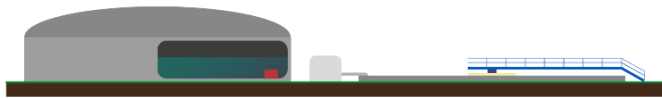
28 MESES

Presupuesto

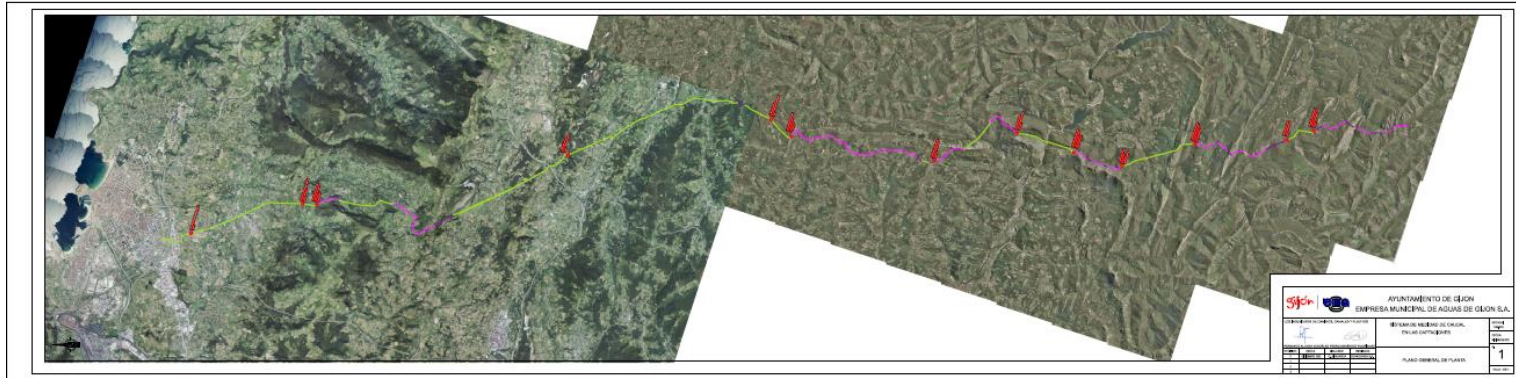
137.684,19 €

Compromiso de mantenimiento

99.682,44 €



A5 – SISTEMA DE MEDIDA DE CAUDAL EN LAS CAPTACIONES



Instalación de 14 puntos de control de caudal en los 60 km de trazado, 7 en tubería y 7 en canal.

Instalación de 4 puntos de control en continuo de la calidad: Cl residual, Cl libre, conductividad, turbidez, Redox, pH, T^a, P.

Tipología

B1

Plazo

29 MESES

Presupuesto

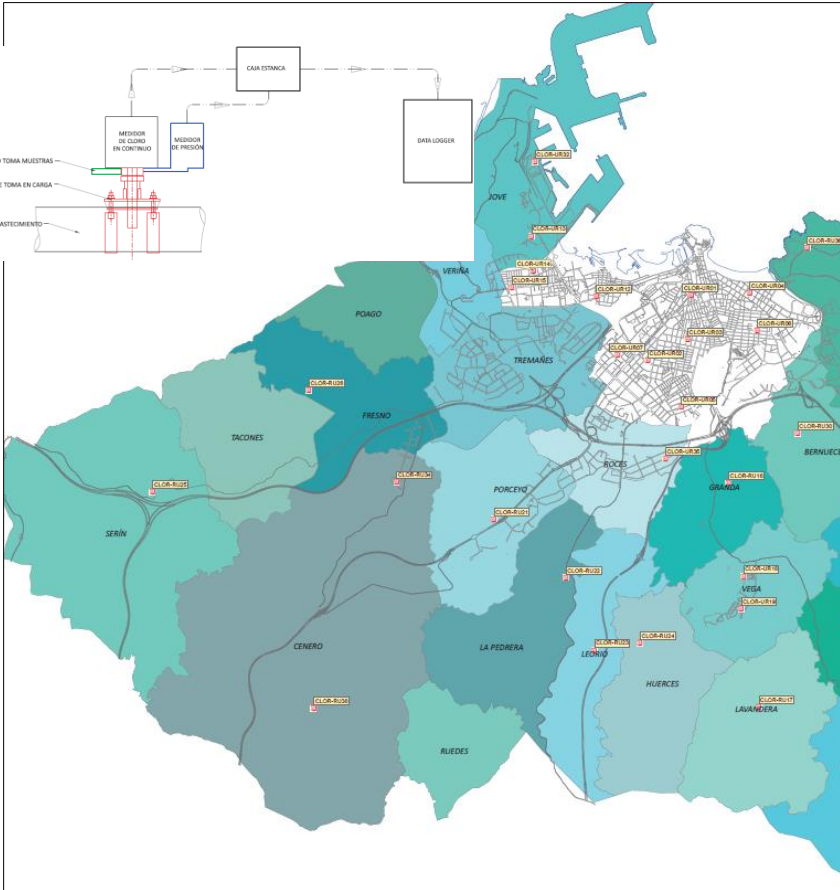
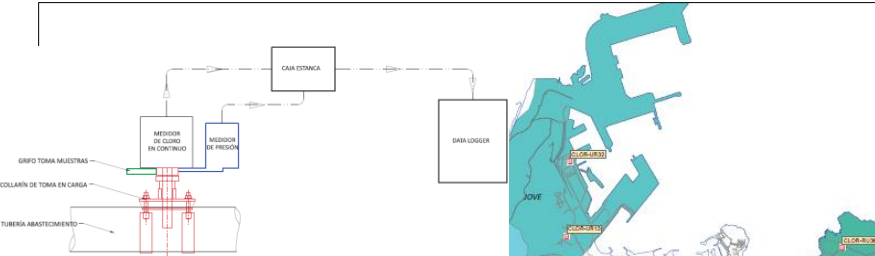
1.083.289,81 €

Compromiso de mantenimiento

26.999,00 €

A6 – INSTRUMENTACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO

Instalación de 38 estaciones de control de cloro, temperatura, caudal y presión



Tipología

B2

Plazo

34 MESES

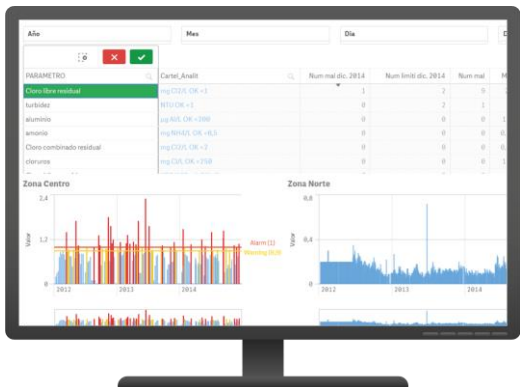
Presupuesto

260.795,37 €

Compromiso de mantenimiento

65.795,29 €

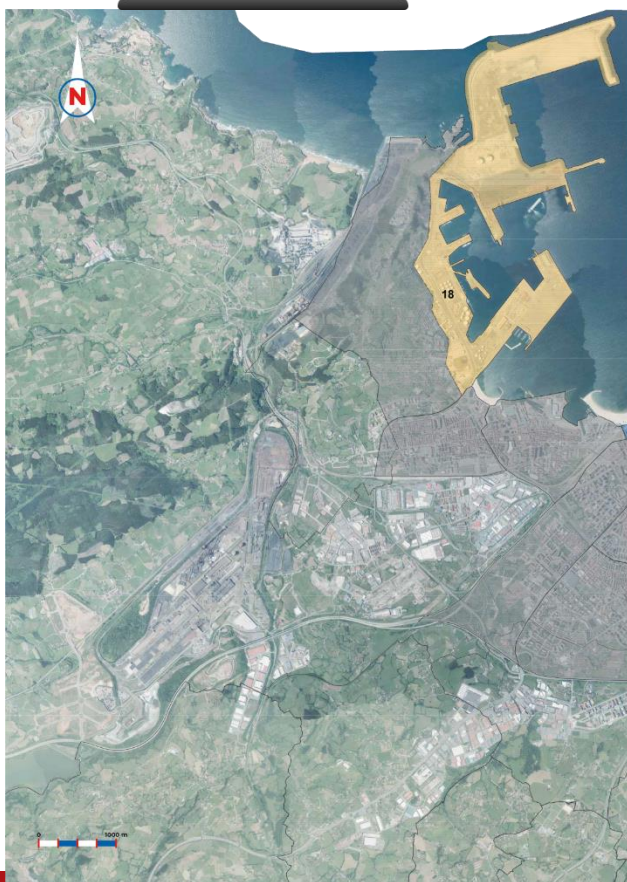
| | | |
|---|---|------------|
| | | |
| PROYECTO DE INSTRUMENTACIÓN PARA MEDICIÓN INCONTINUO DE PRESIÓN Y CLORO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DEL T.M. DE GUDON | | FOLIO Nº 2 |
| PLANTA GENERAL | 2 | |



A7 – CONTROL DE AGUA NO REGISTRADA



2.000 sensores de detección de fugas
21.500 contadores (tele lectura vía radio)



ZONAS DE IMPLANTACIÓN DE TELELECTURA CON CONTADORES (FASE I)

ZONAS 1 Y 2 AÑO 2023

ZONAS 3, 4, 5 Y 18 AÑO 2024

ZONAS 6 Y 7 AÑO 2025

Tipología

B2

Plazo

34 MESES

Presupuesto

4.810.429,94 €

Compromiso de mantenimiento

1.749.318,07 €

A8 – INFRAESTRUCTURA DE PRODUCCIÓN ENERGÉTICA RENOVABLE. LA PERDIZ

Hidroeléctrica en toma de agua de CADASA.

$P_{inst} = 300 \text{ kW}$. $P_{gen} = 2.160.000 \text{ kWh/año}$. (-559 t/CO_2).

Solar en la ETAP de La Perdiz.

$P_{inst} = 110 \text{ kW}$. $P_{gen} = 132.130 \text{ kWh/año}$. (-34 t/CO_2).



Tipología

B2

Plazo

18 MESES

Presupuesto

1.134.380,64 €

Compromiso de mantenimiento

----- €

A9 – INSTRUMENTACIÓN RED DE SANEAMIENTO

20 puntos de control de caudal
(nivel radar + limnómetro)
11 puntos de control de calidad
(conductividad, pH, Redox)

Tipología

B3

Plazo

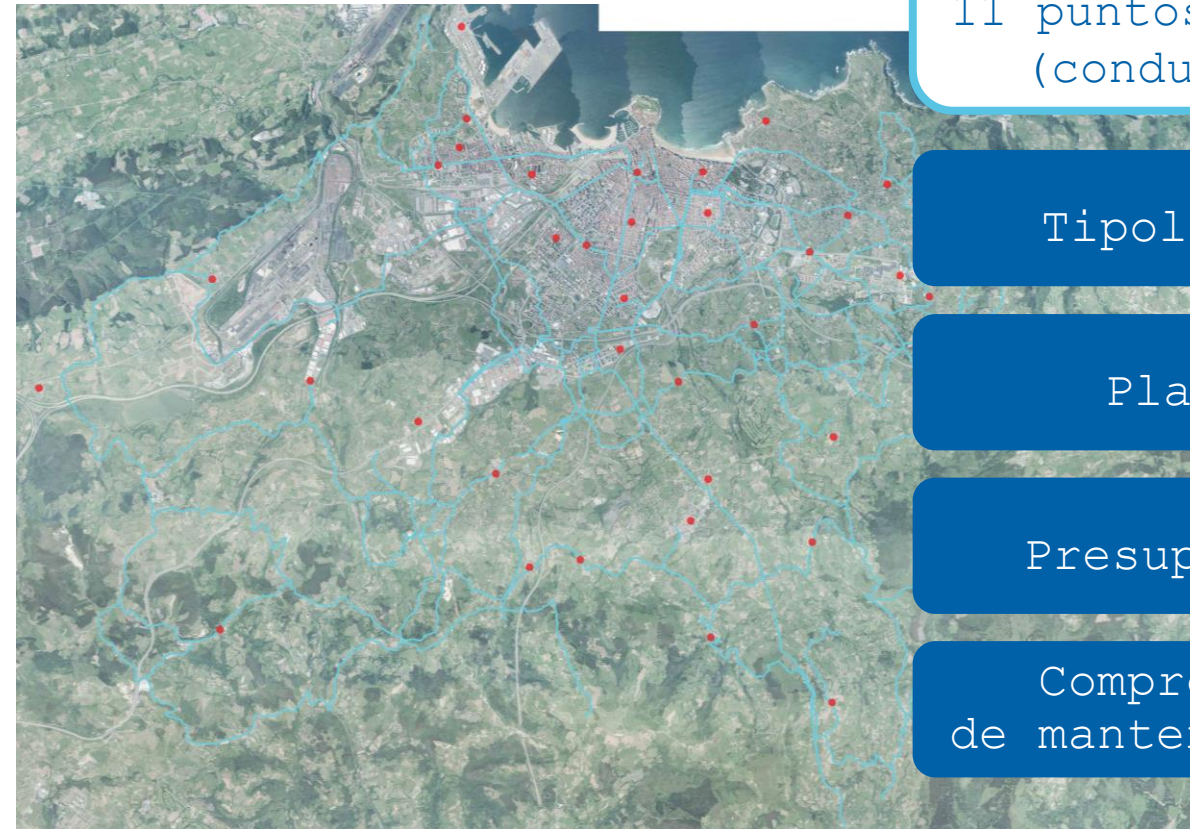
27 MESES

Presupuesto

227.886,13 €

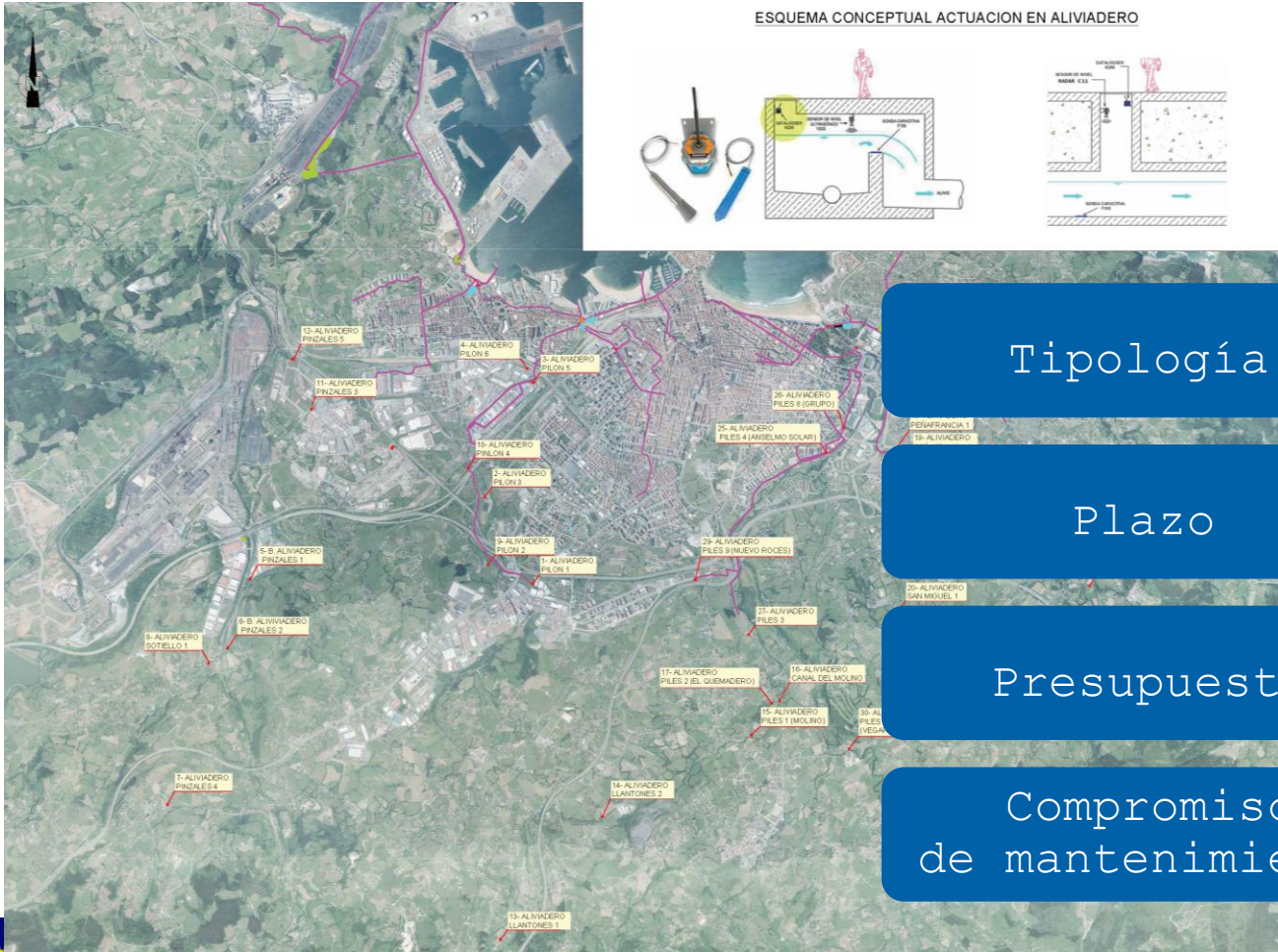
Compromiso
de mantenimiento

400.325,16 €

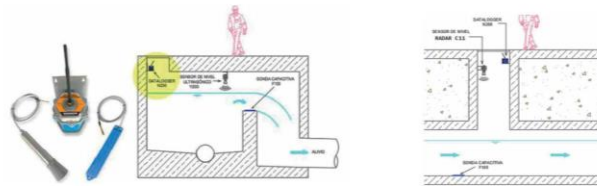


A10 – INSTRUMENTACIÓN DE ALIVIADEROS

13 aliviaderos de la cuenca oeste y 18 en la cuenca este.



ESQUEMA CONCEPTUAL ACTUACION EN ALVIADERO



Tipología

B4

Plazo

34 MESES

Presupuesto

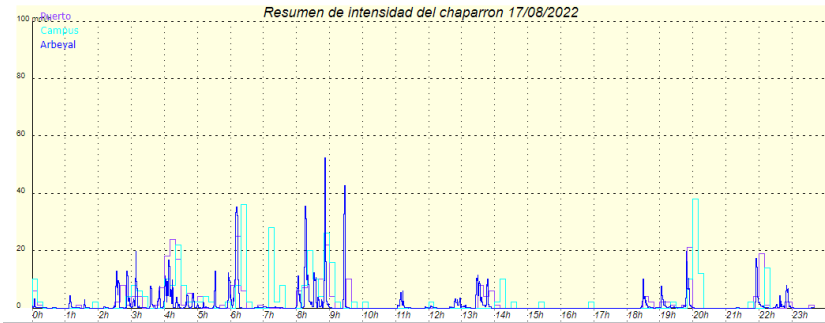
2.700.366,18 €

Compromiso de mantenimiento

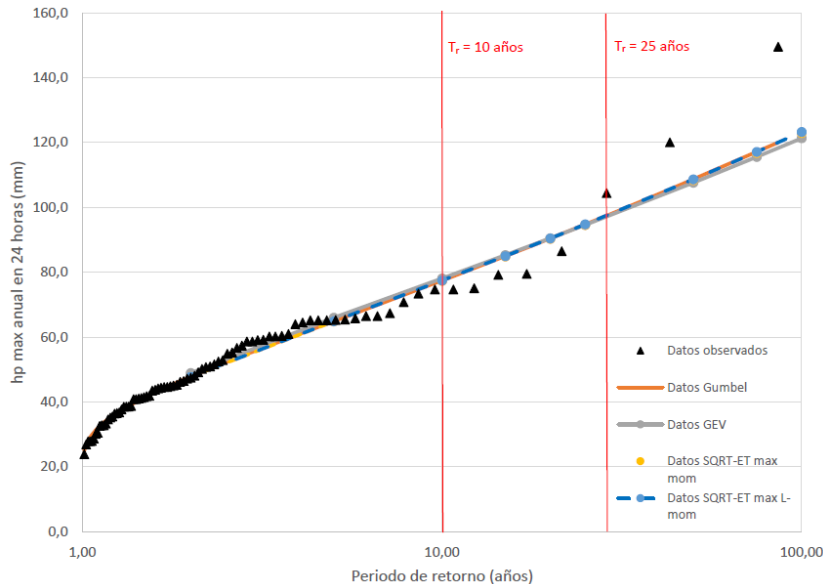
884.568,41 €



A11 – SISTEMA DE ALERTA METEOROLÓGICA



Implantación de red de pluviómetros de tipo instantáneo y analógico, integración con datos abiertos de AEMET y programación de sistema propio de alerta.



Tipología

B3

Plazo

30 MESES

Presupuesto

75.925,74 €

Compromiso de mantenimiento

69.767,84 €

A12 – SISTEMA DE ALERTA SOBRE LA CALIDAD DE AGUA DE BAÑO EN LA BAHÍA DE GIJÓN

Basado en el proyecto piloto del IH Cantabria para la ría de Suances (Sistema Saja - Besaya).
Modelos hidrológico (cuencas), hidráulico (red) y medio rector + análisis de datos + modelo predictivo.



Tipología

B4

Plazo

18 MESES

Presupuesto

88.688,49 €

Compromiso
de mantenimiento

65.463,74 €

A13 – INFRAESTRUCTURA DE PRODUCCIÓN ENERGÉTICA RENOVABLE EN DEPURACIÓN

Hidroeléctrica en salida EDAR Reguerona.

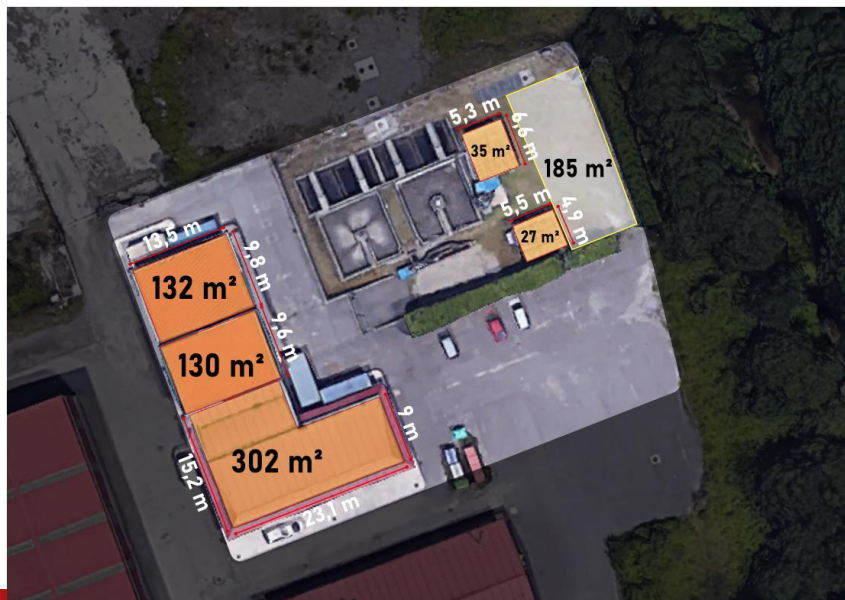
$P_{inst} = 35 \text{ kW}$. $P_{gen} = 183.000 \text{ kWh/año}$. (-47 t/CO₂).

Solar en EPAR El Pisón. $S = 3.003 \text{ m}^2$.

$P_{inst} = 600 \text{ kW}$. $P_{gen} = 713.000 \text{ kWh/año}$. (-185 t/CO₂).

Solar + eólica en EPAR La Figar.

$P_{inst} = 162 \text{ kW}$. $P_{gen} = 270.000 \text{ kWh/año}$. (-70 t/CO₂).



Tipología

B3

Plazo

30 MESES

Presupuesto

1.046.280,64 €

Compromiso de mantenimiento

----- €

A14 – CREACIÓN DE DATAWAREHOUSE Y ASEGURAMIENTO DEL DATO

Implantación de un sistema de gestión documental.
Actualización del Sistema de Información Geográfica.
Integración de SCADAS y monitorización de señales.
Sistema de seguridad frente ciberataques.



Tipología

C

Plazo

71 MESES

Presupuesto

1.156.686,37 €

Compromiso
de mantenimiento

291.242,67 €



A15 – GESTIÓN DE ÓRDENES EN MOVILIDAD

Sistema de Gestión de Mantenimiento Asistida por Ordenador para instalaciones de depuración.
Gestor de Órdenes de Trabajo de explotación.



Tipología

C

Plazo

34 MESES

Presupuesto

265.886,96 €

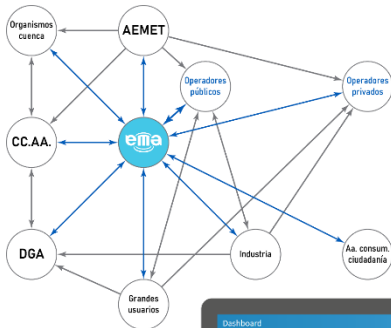
Compromiso de mantenimiento

161.290,09 €



A16 – TRATAMIENTO Y PUBLICACIÓN DEL DATO

Sistema de Business Intelligence para análisis de datos.
Sistema de Open Data.
Servicios al Ciudadano.
Software de gestión de activos.



Tipología

C

Plazo

36 MESES

Presupuesto

782.560,16 €

Compromiso de mantenimiento

1.126.397,95 €