



Ayto. de Mieres



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
“Una manera de hacer Europa”

**Solicitud tipo de financiación y propuesta de operación
v2.**

*Mejora de la Eficiencia Energética y Automatización de las
Instalaciones de Riego en Zonas Verdes.*

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
“Una manera de hacer Europa”

SOLICITUD DE FINANCIACIÓN Y PROPUESTA DE OPERACIÓN

1.- Programa Operativo (PO) FEDER

- **Título:**
Programa Operativo Plurirregional de España FEDER 2014-2020
- **CCI:** 2014ES16RFOP002
- **Eje prioritario:**
12 Eje Urbano

2.- Estrategia DUSI

- **Nombre:**
ESTRATEGIA DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE E INTEGRADO DE MIERES (FEDER 2014-2020)
- **Entidad DUSI:**
AYUNTAMIENTO DE MIERES
- **Convocatoria de ayudas FEDER:**
Orden HAP/2427/2015 de 13 de noviembre (BOE nº 275 de 17/11/15)

3.- Organismo Intermedio de Gestión (OIG)

- **Nombre:**
DIRECCIÓN GENERAL DE COOPERACIÓN AUTONÓMICA Y LOCAL DEL MINISTERIO DE POLÍTICA TERRITORIAL Y FUNCIÓN PÚBLICA

4.- Organismo Intermedio Ligero (OIL)

- **Nombre:** AYUNTAMIENTO DE MIERES

5.- Financiación

- **Organismo con Senda Financiera (OSF):**
Ayuntamiento de Mieres.
- **Norma Aplicable sobre los gastos subvencionables:**
Orden HFP/1979/2016, de 29 de diciembre (BOE nº 315 de 30-dic-2016), por la que se aprueban las normas sobre los gastos subvencionables de los programas operativos del FEDER para el período 2014-2020.

6.- Unidad Ejecutora (UUEE)

- **Concejalía:**
Concejalía de Desarrollo Urbano Sostenible.
- **Unidad, departamento, servicio, área municipal u organismo autónomo:**
Área de Dirección de Obras y Servicios.
- **Capacidad administrativa de la Unidad Ejecutora:**

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
“Una manera de hacer Europa”

Se adjunta declaración responsable.

7.- Expresión de interés

- **Justificación:**

*La tipología de la actuación se encuentra específicamente **incluida dentro de la línea 5: “Ciudad Inteligente”**, medida 5.1 de la Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible aprobada en pleno Municipal el 12-1-2016 y seleccionada, mediante, Resolución de 12 de diciembre de 2016, de la Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos, para su cofinanciación mediante el Programa Operativo FEDER de Crecimiento Sostenible 2014-2020, efectuado por Orden HAP/2427/2015, de 13 de noviembre.*

La línea 5 de la estrategia se ocupa, fundamentalmente, de mejorar el uso y la calidad de las tecnologías de la información y el acceso a las mismas, además de conservar y proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos del área metropolitana.

La Medida 5.1 de la línea 5, trata de adaptar el entorno urbano a las personas y al medio ambiente junto con la modernización de los equipamientos y de las dotaciones urbanas. La medida contempla la adopción de los más modernos sistemas de gestión inteligente que se integrarán dentro de la red Smart del municipio, maximizando la eficiencia del uso de los recursos municipales y reduciendo el gasto de agua de las zonas de riego sobre las que se actúa.

*El **objetivo principal** es alcanzar un **mayor desarrollo en la transformación de Mieres hacia el concepto de Smart City integral** mediante el despliegue de plataformas de servicios, redes de sensores, redes de actuadores y redes de comunicaciones, así como el despliegue de **plataformas de gestión** que mejoren la conectividad a la vez que la gestión y explotación de los recursos. Accesoriamente, y con el único objeto de posibilitar la implantación, ya que de otra manera sería técnicamente inviable, se procederá a la instalación de, conducciones, redes, sensores de lluvia, sistemas de electroválvulas, repetidores de frecuencia, HUBs concentradores de señal, programadores, además de sistemas de telecontrol estancos, que permitan una actuación remota, basada en la comunicación de los dispositivos de control con una aplicación central que habilite una interfaz de control intuitivo e inmediato.*

*La acción contribuye a conseguir el objetivo de convertir Mieres en un **referente Smart City Regional** gracias a la gestión, supervisión y control del riego de varias zonas verdes, consiguiendo la reducción de gasto del recurso hídrico articulándose en torno a la eficiencia energética y optimización de los recursos en el ámbito urbano, así como del cuidado de estas.*

Para lograr el establecimiento de un sistema inteligente automatizado y telemático para el control y gestión del riego en zonas verdes que permita coordinarse con el resto de las acciones de la Línea 5 para alcanzar un desarrollo urbano basado en la sostenibilidad, que sea capaz de responder adecuadamente a las necesidades básicas de instituciones, empresas y de los propios habitantes (tanto en el plano económico, como en los aspectos operativos, sociales y ambientales), se colocarán equipos compatibles con tales sistemas, puesto que los actuales no



Ayto. de Mieres



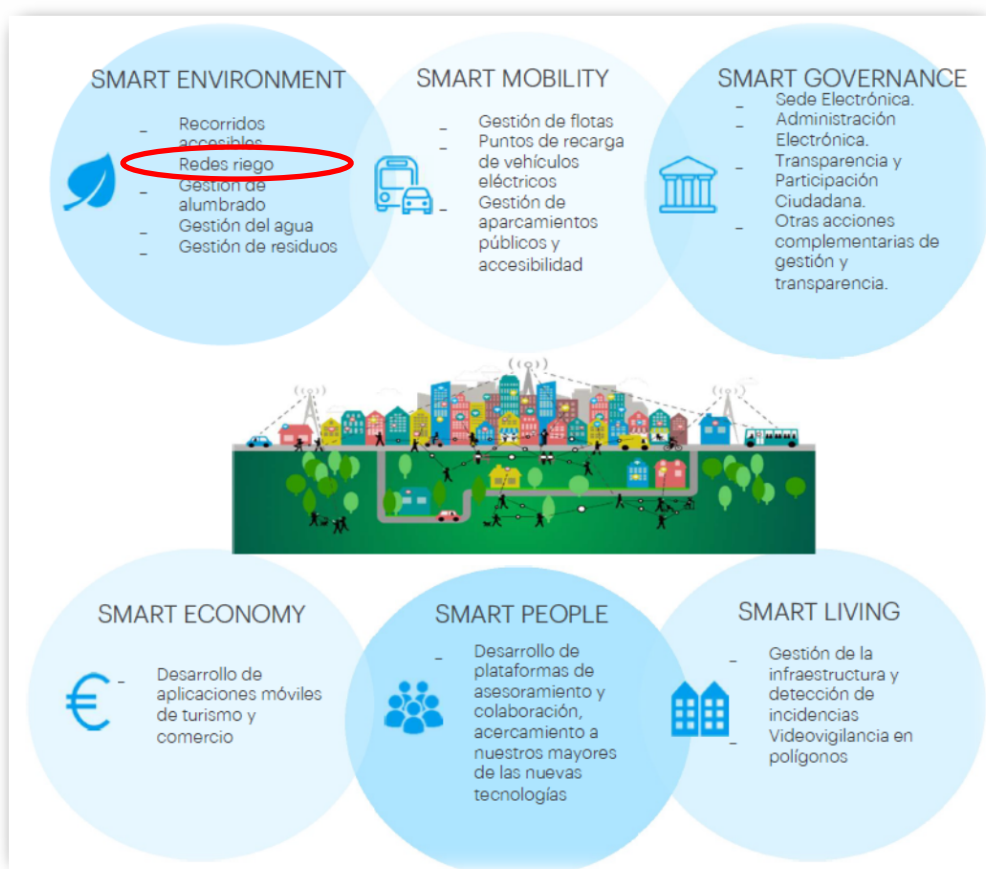
Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional “Una manera de hacer Europa”

pueden ser gestionados de forma inteligente (sistemas de riego manual y sistemas de riego que no cuentan con electroválvulas ni ningún sistema que no sea necesaria la actuación humana en cada zona verde a la hora de iniciar y finalizar el riego).

*Es por todo ello por lo que **la presente actuación no tiene por objeto principal la simple dotación de equipos, sino que los equipos que se incluyen están supeditados a la necesidad para la puesta en marcha de las aplicaciones municipales y operaciones incluidas en la estrategia de desarrollo urbano de Mieres.***

Dentro del Plan Directorio Smart City del Ayuntamiento de Mieres, esta medida se encuentra en el eje estratégico de gestión inteligente del agua y en el Ámbito Smart EU: Smart Enviroment.



Esquema nº 1 Encaje de la actuación dentro del Plan Director Smart City de Mieres.

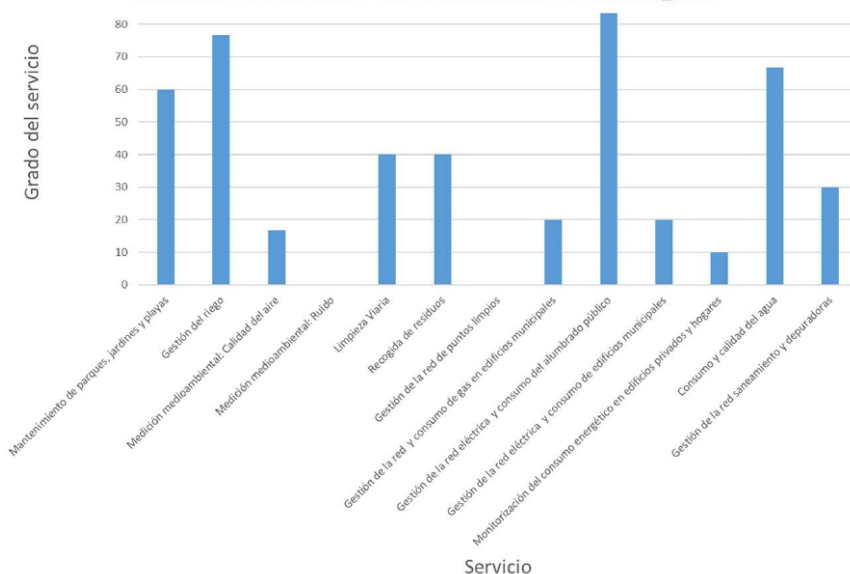


Ayto. de Mieres



Unión Europea

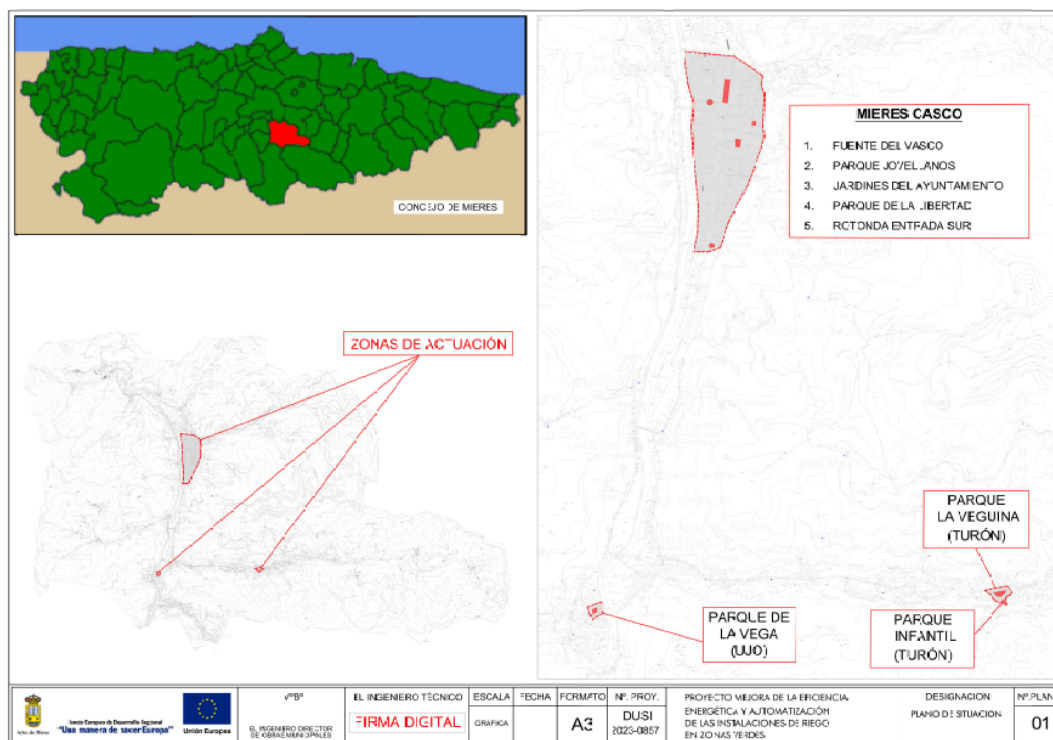
Fondo Europeo de Desarrollo Regional “Una manera de hacer Europa”



Esquema nº 2 Nivel de desarrollo de referencia del plan director Smart City para el sistema de riego. Procede directamente de la ficha de evaluación del indicador Smart City de la EDUSI.

Emplazamiento:

La actuación se llevará a cabo en las principales zonas verdes urbanas de Mieres capital, Ujo y Turón.



Esquema nº 3 áreas de implantación de la plataforma inteligente.

Fondo Europeo de Desarrollo Regional “Una manera de hacer Europa”

Esta actuación está relacionada con otras operaciones ya aprobadas dentro de la EDUSI municipal, que tienen como objetivos transversales la **transición actual de la capital del concejo hacia una Ciudad Inteligente**, habiéndose incluido dentro de los mismos una gran carga de componente tecnológica como son:

1. El plan de mejora de la eficiencia energética en instalaciones de alumbrado público.
2. Los proyectos dentro de la línea de acción de creación de Sistemas de nuevas centralidades a través de la recuperación de recualificación de espacios públicos.
3. El proyecto de recuperación de espacios públicos de Uso múltiple: Proyecto Oñón.
4. El acercamiento de nuestros mayores a las tecnologías de la información.
5. La recuperación de antiguas áreas industriales degradadas Proyecto Mayacina.
6. La instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos.
7. Las acciones encaminadas al desarrollo de la administración electrónica.
8. La componente vertical Smart City de Gestión inteligente del Alumbrado en instalaciones deportivas.

LÍNEA	MEDIDAS	AÑO							PRESUPUESTO	FINANCIACIÓN UE	FINANCIACIÓN AYUNTAMIENTO MIERES
		Año1	Año2	Año3	Año4	Año5	Año6	Año7			
Línea1-Ciudad vertebrada y dinámica.	1.1 Recuperación de antiguas áreas industriales degradadas Proyecto Mayacina. 1.2 Integración en el plan de desarrollo urbano del corredor central de la ciudad. 1.3 Plan de mejora de eficiencia energética en el alumbrado.	1.150.000				1.150.000,00	920.000,00	230.000,00			
						402.831,40	402.831,40	322.264,80	80.564,20		
						1.040.305,60	305.000,00	448.244,00	212.061,00		
Línea2-Movilidad sostenible.	2.1 Recuperación de espacios públicos de uso múltiple Proyecto Oñón. 2.2 Actualización del plan de movilidad sostenible de la nueva red de concejo integración en el plan EDUSI. 2.3 Educación en movilidad sostenible. Puesta en marcha de estaciones de recarga de vehículos eléctricos. 2.4 Sistema de nuevas centralidades de reparto de recarga de vehículos eléctricos.	241.883,83			450.000				241.883,83	193.507,06	48.376,77
									450.000,00	360.000,00	90.000,00
					25.000				25.000,00	20.000,00	5.000,00
					375.500				375.500,00	300.400,00	75.100,00
Línea3-Ciudad socialmente integrada.	3.1 Formación y acercamiento de nuestros mayores a las tecnologías de la información. 3.2 Mejora de la accesibilidad al transporte público y edificios públicos. 3.3 Actuación de las zonas verdes de espacios públicos y jardines.					60.000,00	48.000,00	12.000,00			
						740.000,00	48.000,00	148.000,00			
						194.999,94	999,00	55.999,20	38.999,80		
Línea4-Mejora ambiental y paisajística.	4.1 Osmosis de la vulnerabilidad territorial ante contingencias de riesgo. Prevención de inundaciones. A la baja. 4.2 Mantenimiento de la red de drenaje urbano. Alternativas de fuentes de suministro de agua potable de concejo Proyecto Oñón.				399.113				399.113,09	319.290,47	79.822,62
					60.000				60.000,00	48.000,00	12.000,00
Línea5-Ciudad inteligente.	5.1 Actuación de mejora de eficiencia energética y optimización de los recursos. 5.2 Administración electrónica.					620.000,00	620.000,00	496.000,00	124.000,00		
						135.000	135.000,00	270.000,00	54.000,00		
Línea6-Participación.		7142,86	7142,86	7142,86	7142,86	7142,86	7142,86	7142,86	50.000,00	40.000,00	10.000,00
Línea7-Sistema de Gestión.		21428,57	21428,57	21428,57	21428,57	21428,57	21428,57	21428,57	120.000,00	30.000,00	
	TOTAL	270.455,26	489.071	1.178.571	1.012.484	1.098.570	1.088.876	1.111.402	6.249.631,92	4.999.705,54	1.249.926,38

Tabla 1: Resumen de las líneas, medidas y actuaciones y planificación de la estrategia de Desarrollo Urbano. Fuente: Estrategia de “Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado de Mieres”.

8.- Operación propuesta

- **OBJETIVO TEMÁTICO (OT):**
Objeto temático: OT2
- **Prioridad de Inversión (PI):**
PI. 2c0203
- **OBJETIVO ESPECÍFICO (OE):**
OE 2.3.3 (Promover las TIC en EDUSI a través de administración electrónica y Smart Cities)
- **Categoría de Intervención (CI):**



Ayto. de Mieres



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional “Una manera de hacer Europa”

CI078/ CE078: Servicios y aplicaciones de administración pública electrónica

- **LÍNEA DE ACTUACIÓN (LA).**
 - **Nombre:**
Acciones de mejora de la eficiencia energética y optimización de los recursos: Cuidado de zonas verdes mediante la red de riego.
 - **Código de la L.A:**
Línea 5.1 optimización de los recursos y mejora de la prestación de servicios mediante la implantación de nuevas tecnologías.
- **Nombre de la Operación:**
Mejora de la Eficiencia Energética y Automatización de las Instalaciones de Riego en Zonas Verdes.
- **Descripción de la Operación:**

El objeto de la operación es ahondar en la gestión inteligente de las infraestructuras de la ciudad y la mejora de la eficiencia de los sistemas de riego actuales de zonas verdes en el casco urbano de Mieres, Ujo y Turón, así como la adición de estos sistemas automatizados y eficientes en zonas verdes que cuentan en la actualidad con un sistema de riego manual de baja eficiencia.

En todas las zonas verdes en las que se actuará se automatizará el sistema de riego mediante conjuntos de electroválvulas tele controladas con y sin solenoide, sensores de caudal y presión vía radio, sensores de lluvia, repetidores de frecuencia, HUB concentrador, Gateway con conexión a internet, programadores y plataforma vertical de control y gestión inteligente en tiempo real multiusuario con GIS y sistema de perfiles, lo que provocará que se reduzca de forma considerable el consumo de agua y se mejore la eficiencia energética de los sistemas destinados al riego de esta. Esto proporcionará una mejora considerable del aspecto visual y estético de estas zonas, provocando una mejora en el medio ambiente del área metropolitana del concejo de Mieres promoviendo la transición de las zonas urbanas del concejo hacia una Smart City integral.

Se ha realizado un análisis de eficiencia en relación con el consumo de agua comparando la situación actual y la propuesta que avala la acción.

Esta actuación está completamente definida en un proyecto técnico específico y a fecha de redacción de esta segunda versión de la expresión de interés se encuentra adjudicada y en fase de ejecución.

A continuación, se adjunta un esquema de cómo funcionaría la nueva plataforma vertical de telegestión inteligente del riego y de que como se conectan los equipos que son imprescindibles para llevarla a cabo:



Ayto. de Mieres



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional “Una manera de hacer Europa”

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA:

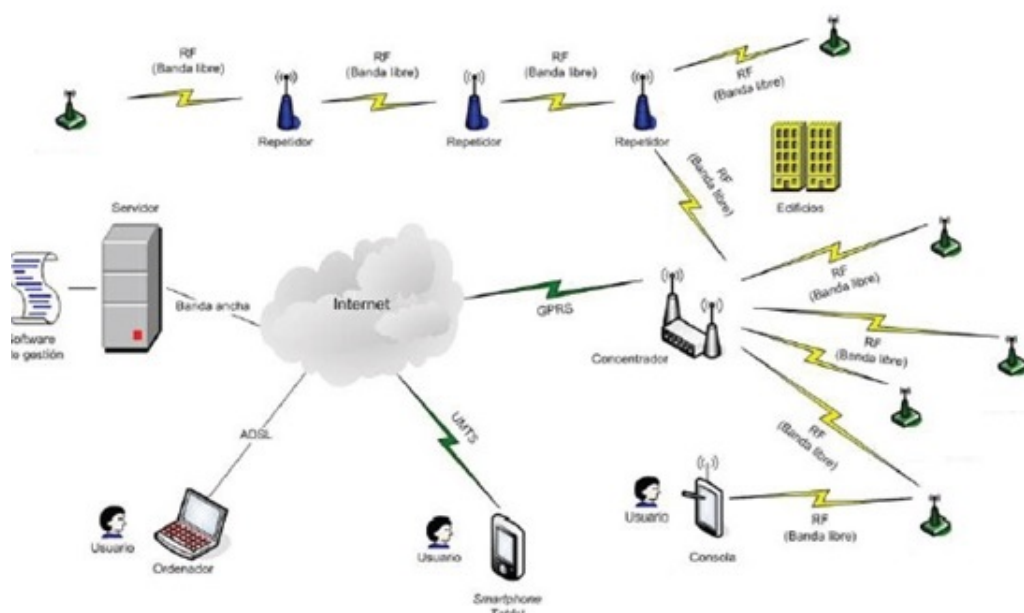
Sistema de Centralización Remoto de redes de riego que mediante un PC, tableta o Smartphone permite el control, vía Internet, de los programadores, así como la lectura remota de contadores de agua y el corte automático de las electroválvulas de seguridad en caso de sobreconsumos. Instalación inmediata sin obras ni cableados y con muy reducidos costes de comunicaciones

APLICACIONES:

Zonas verdes en entornos urbanos, instalaciones deportivas, logísticas, industriales, campus universitarios, explotaciones agrícolas, etc

COMUNICACIONES:

Sistema de comunicación bidireccional el cual permite saber, en todo momento, el estado de los equipos remotos, así como la obtención de todo tipo de datos en tiempo real como podrían ser las lecturas de contadores de agua, nivel de pila, nivel de radio, etc. Esquema de comunicación híbrida GPRS – Radiofrecuencia (utilización mayoritaria de comunicaciones a través de bandas libres de radiofrecuencia combinadas con un porcentaje muy pequeño de comunicaciones por telefonía móvil). Posibilidad de controlar los equipos remotos mediante consola de radio a través de una APP y conexión Bluetooth.



Esquema nº 3 Diagrama funcionamiento del sistema inteligente de gestión.

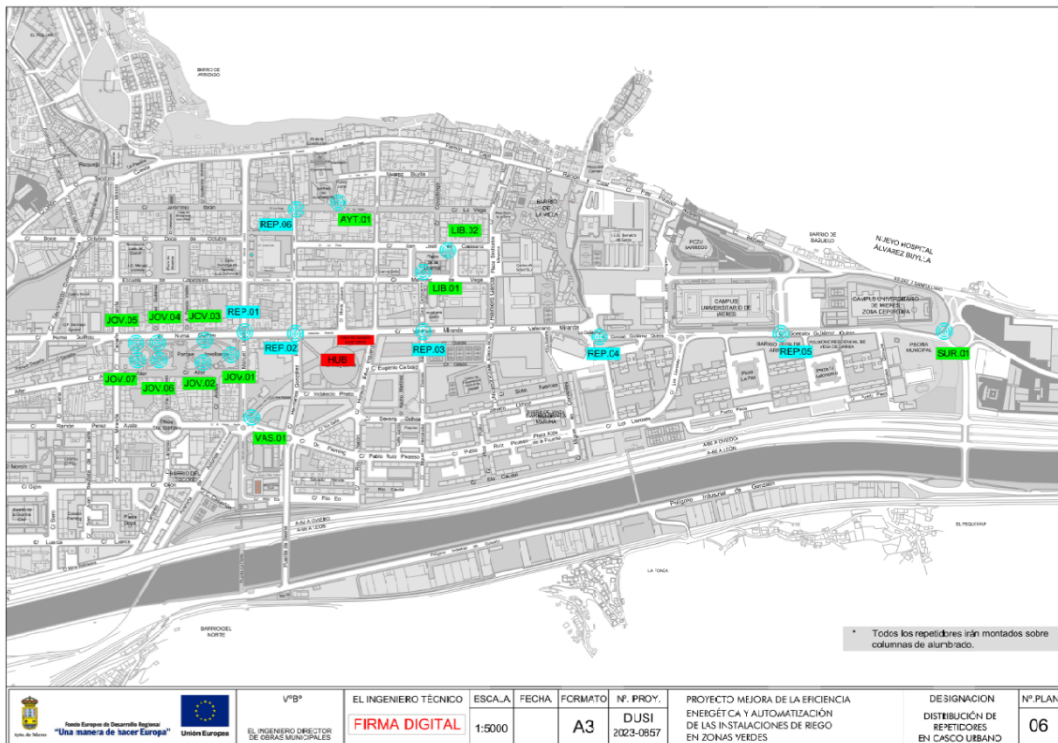


Ayto. de Mieres



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional “Una manera de hacer Europa”



Esquema nº 4 ejemplo de la nueva red de comunicaciones del sistema de riego del casco urbano de Mieres.

- **Localización:**
33600/33612/33640.
- **Fecha de inicio Prevista:**
1 de Julio de 2023
- **Plazo de ejecución o desarrollo:**
5 Meses.
- **Fecha estimada de conclusión:**
30/11/2023
- **Importe del coste total subvencionable solicitado:**
CIENTO NOVENTA Y SIETE MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS (197.174,20 €) EUROS.
- **Porcentaje de cofinanciación de la EU:**
80%
- **Importe de la ayuda FEDER:**
157.739,36€
- **Senda financiera:**
Previsión senda financiera por Años:

	AÑO2023	ImpPres
IMPORTE TOTAL	197.174,20	197.174,20
IMPORTE SUBVENCIONABLE	197.174,20	197.174,20
TOTAL AYUDA (80%)	157.739,36	157.739,36



Ayto. de Mieres



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional “Una manera de hacer Europa”

- **Criterios de selección:**

- **Generales:**

1. La unidad de ejecución cuenta con los recursos necesarios para desarrollar la actuación.
2. La actuación se encuentra descrita en la estrategia, permitiendo el desarrollo de la misma.
3. La actuación se encuentra **alineada con otras operaciones** contenidas en la estrategia, como son: la creación de una nueva zona verde en la Mayacina, donde ya se ha realizado una instalación piloto de riego inteligente, la transición de Mieres hacia una **ciudad inteligente**, la reducción de emisiones de CO₂, la mejora de la eficiencia energética en edificios municipales, la creación de puntos de recarga de vehículos eléctricos y en general todas aquellas operaciones relacionadas con la transición hacia una Smart City.
4. La actuación contribuye, por tanto, al desarrollo urbano sostenible e integrado y al programa operativo.
5. La actuación aborda los problemas de una forma integrada con vínculos claros con otros proyectos cuyo desarrollo depende del desarrollo de esta acción.
6. Las unidades de ejecución poseen suficiente experiencia y capacidad para desarrollar esta acción.

- **Específicos:**

1. La acción estará recogida dentro de un proyecto, por lo que cuenta con suficiente solidez técnica y madurez de la misma para garantizar su ejecución en forma y plazo con los mínimos riesgos.
2. La actuación contribuye al cumplimiento de indicadores de productividad de su prioridad de inversión.
3. La actuación cumple con los principios de integración de principios horizontales de igualdad, sostenibilidad, medioambientales y de adaptación al cambio climático
4. La acción se encuentra específicamente incluida dentro de la EDUSI de Mieres.

- **Operaciones objeto de un procedimiento de recuperación:**

La operación NO incluye actividades que eran parte de una operación que ha sido, o hubiera debido ser, objeto de un procedimiento de recuperación conforme al artículo 71 del RDC, a raíz de la relocalización de una actividad productiva fuera de la zona del Programa Operativo.

9.- Indicadores

- **Contribución a la Prioridad de Inversión:**

La operación seleccionada garantiza su contribución al logro de los objetivos y resultados específicos de la Prioridad de Inversión a la que corresponde.

- **Indicadores de Productividad:**

E016 (N.º usuarios que están cubiertos por un determinado nivel de servicios públicos electrónicos de Smart Cities.)

- **Unidad de medida:**

Número de usuarios que está cubiertos por un servicio público electrónico implantado por la operación ayudada

Valor estimado 2023:



Ayto. de Mieres



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional “Una manera de hacer Europa”

15.500

- **Nivel de logro estimado con la operación:**
Junto a la justificación de gastos para las solicitudes de reembolso, se deberá proporcionar un informe sobre el nivel de logro de los indicadores de productividad estimados.
- **Indicador de Resultado:**
R025B: N.º de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities. (1ud)

10.- Aspectos evaluables de la operación propuesta

- **Nivel de impacto en el Indicador de Resultado:**
Medio.
- **Nivel de impacto en los Indicadores de Productividad:**
Medio.
- **Nivel de impacto en la consecución del Marco de Rendimiento:**
Medio.
- **Propuesta participada con:**
El conjunto de las actuaciones de la Estrategia, y por ende, esta actuación, fue sometida a una fase de participación ciudadana en la que se realizaron: entrevistas pautadas a los grupos políticos, representantes de los movimientos asociativos y foros cívicos; mesas grupales dirigidas a los agentes sociales de importancia (grupos políticos, sindicatos mayoritarios, consejo de participación ciudadana, unión de comerciantes, foros cívicos); y cuestionarios “on line”.
- **Indicar el grado de participación o consenso de la iniciativa propuesta:**
Alto

11.- Requisitos para ser considerada BUENA PRÁCTICA

- **LA ACTUACIÓN SE PRESENTA COMO BUENA PRÁCTICA:** *NO*

En caso afirmativo, cubrir el resto de los apartados

- **Problema o debilidad a cuya resolución contribuye la operación (RP):**

Elementos innovadores que incorpora (EI):

- **Grado de cobertura sobre la población a la que se dirige (CP):**
- **Grado de adecuación de los resultados que se esperan obtener a los objetivos iniciales previstos (AR):**
- **Consideración de los Principios Horizontales que contempla (PH):**
- **Otras políticas o instrumentos de intervención pública con las que tiene sinergias (SP):**

Difusión de la operación (MC):

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
“Una manera de hacer Europa”

12.- Medidas antifraude

- **Control de una doble financiación:**
 - El 100% de las solicitudes de operaciones provendrá de organismos municipales.
 - La A.G. tiene toda la información disponible acerca del beneficiario para adoptar una decisión bien informada sobre la veracidad de las declaraciones e informaciones presentadas.
- **Conflicto de intereses:**
 - ☐ El personal técnico adscrito al organismo de selección de operaciones cuenta con la misma autoridad de decisión para cada uno de sus miembros, que habrán de ser impares.
 - ☐ Existe un documento específico con los criterios de evaluación a aplicar.
 - ☐ Se dejará constancia escrita de todas las decisiones del organismo de selección.
 - ☐ El 100% de las solicitudes de operaciones provendrán de organismos municipales.
 - ☐ Todas las solicitudes se registrarán y evaluarán de acuerdo con los criterios aplicables.
 - ☐ Todas las decisiones relativas a la aceptación o rechazo de las solicitudes deberán comunicarse a los solicitantes.
 - ☐ Se exigirá a todas y cada una de las personas que participen en el proceso de selección de operaciones, procedimiento de contratación pública y valoración técnica de las ofertas, una declaración de ausencia de conflicto de intereses.

El concejal de Desarrollo Urbano Sostenible

Fdo: Manuel Ángel Álvarez Álvarez.



Ayto. de Mieres



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
“Una manera de hacer Europa”