# DATOS GENERALES

## Grupo de acción local

**CEDER Cáparra**

## Nº de proyecto

**5**

## Nombre del proyecto

**Conexión 100%**

## Entidad promotora

Grupo de Acción Local CEDER Cáparra

## Alcance territorial (Trasnacional, interterritorial/intercomarcal, provincial, comarcal, grupo de municipios o municipios)

Comarcal: Comarca de Trasierra- Tierras de Granadilla

## Período de ejecución

2025 – 2030

## Presupuesto estimado

Pendiente de definición

## Fuentes de financiación

Telefónica, Diputación de Cáceres, Junta de Extremadura, programas de digitalización y transición ecológica

# OBJETIVOS Y SINERGIAS SMART RURAL

## Objetivo general

Garantizar una conectividad digital y energética integral en toda la comarca, asegurando el acceso a servicios básicos de telecomunicaciones y energía limpia como condición fundamental para el desarrollo rural sostenible.

## Objetivo específico

Desplegar una red de infraestructuras mixtas (digitales y energéticas) que conecten y abastezcan a todos los núcleos poblacionales, servicios públicos, empresas y hogares rurales de la comarca, especialmente en zonas de difícil acceso.

## Objetivos operativos

* Elaborar un mapa comarcal de conectividad y suministro energético.
* Implementar fibra óptica, 5G rural y repetidores inteligentes.
* Crear microredes de energía solar con almacenamiento descentralizado.
* Instalar torres multiservicio para zonas de sombra.
* Establecer una plataforma digital para la gestión en tiempo real.
* Impulsar la alfabetización digital rural.
* Fomentar comunidades energéticas conectadas.

## Eje estratégico smart rural

Infraestructura básica inteligente para el desarrollo rural.

## Vertical smart rural

Conectividad digital rural, energía distribuida, servicios básicos inteligentes.

## Área temática smart rural Extremadura

Infraestructura inteligente para conectividad y energía.

# DESARROLLO DEL PROYECTO

## Descripción del proyecto

Conexión 100% es una iniciativa transformadora que nace con el propósito de garantizar el acceso universal, inclusivo y sostenible a la conectividad digital y energética en toda la comarca de Trasierra–Tierras de Granadilla. En un contexto de creciente digitalización global, transición energética y despoblación rural, esta propuesta se plantea como una infraestructura esencial y transversal para el desarrollo inteligente del medio rural.

Actualmente, numerosas zonas de la comarca presentan desequilibrios críticos en materia de conectividad y suministro energético: cobertura móvil irregular, falta de acceso a banda ancha de calidad, desconexión en viviendas diseminadas o explotaciones agroganaderas, y redes eléctricas poco adaptadas al autoconsumo o al uso eficiente. Esta situación limita la competitividad del territorio, reduce su capacidad de atraer población y frena la implementación de otros proyectos Smart, desde la telemedicina a la gestión agraria digital.

Conexión 100% se articula en tres grandes ejes de actuación, diseñados para operar de forma coordinada y complementaria:

 **1. Infraestructura de conectividad rural avanzada**

Se desarrollará una red inteligente de telecomunicaciones multiservicio capaz de garantizar la cobertura digital total en todos los núcleos poblacionales y espacios funcionales de la comarca. Esto incluirá:

* Cartografía comarcal de conectividad y cobertura real: mapeo técnico de puntos ciegos, zonas de sombra y déficit de cobertura (móvil, fibra, satélite).
* Despliegue de infraestructuras adaptadas: fibra óptica en los ejes prioritarios, torres 5G rurales, antenas híbridas, repetidores inteligentes y soluciones satelitales en áreas de difícil acceso.
* Conectividad estratégica para servicios clave: centros de salud, escuelas rurales, alojamientos turísticos, espacios culturales, explotaciones agrícolas o forestales.
* Infraestructura multiservicio: estas infraestructuras digitales también permitirán el desarrollo de sensores ambientales, redes de seguridad, estaciones meteorológicas o sistemas de alerta.

**2. Microinfraestructuras energéticas inteligentes**

En paralelo, se impulsará el diseño y despliegue de microredes locales de energía limpia y autoconsumo compartido, orientadas a aumentar la resiliencia energética del territorio:

* Instalaciones fotovoltaicas conectadas a microredes con sistemas de almacenamiento en baterías.
* Control inteligente de la demanda energética para evitar sobrecargas, reducir pérdidas y maximizar la eficiencia.
* Creación de comunidades energéticas rurales que puedan gestionar su propio suministro energético y fomentar la corresponsabilidad en el uso de los recursos.
* Prioridad para edificios públicos, servicios rurales, pymes locales, explotaciones agroganaderas y hogares en zonas aisladas.

Estas redes garantizarán una suministro estable, sostenible y autónomo, incluso en situaciones de emergencia, aumentando la seguridad energética del medio rural y reduciendo su huella de carbono.

**3. Plataforma digital integrada y alfabetización digital rural**

El componente tecnológico se completará con el desarrollo de una plataforma comarcal de gestión digital, concebida como herramienta de coordinación técnica, transparencia y participación. Esta plataforma permitirá:

* Visualizar en tiempo real el estado de la red digital y energética, gestionar incidencias, realizar simulaciones de consumo y facilitar la toma de decisiones.
* Integrar a técnicos municipales, ciudadanía y empresas en la gestión territorial del sistema, a través de dashboards y herramientas de gestión compartida.
* Publicar indicadores clave de rendimiento accesibles para todos los agentes, en línea con los principios de datos abiertos y gobernanza abierta.

Además, se desarrollará un programa comarcal de alfabetización digital, que incluirá:

* Formación básica y avanzada en uso de dispositivos, trámites online, plataformas ciudadanas, herramientas en la nube y competencias digitales laborales.
* Acciones específicas para personas mayores, jóvenes, familias, pequeños negocios, trabajadores agroganaderos y colectivos con menor acceso previo a tecnología.
* Generación de materiales didácticos adaptados (lectura fácil, formatos audiovisuales, multilingües) y tutorías presenciales en espacios de proximidad.

## Tecnologías aplicadas

* Fibra óptica y 5G rural
* Tecnología satelital híbrida
* Torres multiservicio
* Antenas y repetidores inteligentes
* Microredes de energía solar
* Almacenamiento en baterías
* Plataformas de IoT para monitoreo en tiempo real
* Inteligencia artificial para predicción de demanda y gestión energética

## Impacto previsto

* Mejora radical del acceso digital en zonas rurales.
* Reducción de la brecha digital y energética.
* Aumento de servicios digitales operativos en la comarca.
* Creación de nuevas oportunidades para empleo joven, pymes tecnológicas y proyectos “smart”.
* Estabilización del suministro energético rural.
* Promoción de la sostenibilidad y resiliencia territorial.

## Agentes implicados

* GAL como coordinador y dinamizador.
* Ayuntamientos y entidades locales.
* Telefónica y operadores TIC.
* Empresas instaladoras.
* Ciudadanía rural, asociaciones vecinales y cooperativas.
* Técnicos municipales y comarcales.

## Alianzas estratégicas

* Telefónica (infraestructura digital)
* Junta de Extremadura (plan de digitalización)
* Diputación de Cáceres (cofinanciación y soporte técnico)
* Centros de formación profesional e institutos tecnológicos
* Colaboración con otros GAL extremeños para replicabilidad

## Sectores afectados

El proyecto afecta positiva y transversalmente a todos los sectores de actividad del medio rural:

* Primario: Explotaciones agroganaderas, cooperativas agrarias, uso de IoT en agricultura de precisión.
* Secundario: PYMES agroalimentarias con procesos de automatización y trazabilidad.
* Terciario: Turismo rural, comercio, servicios sociales, cultura, educación, sanidad.
* Administración pública: Ayuntamientos y servicios básicos digitalizados.
* Ciudadanía en general, especialmente colectivos con baja conectividad.

## Tipos de innovación

* Tecnológica: Uso de fibra óptica, 5G rural, microredes solares, plataformas de gestión inteligente, IoT.
* Social: Alfabetización digital rural, creación de comunidades energéticas, participación ciudadana.
* De procesos: Monitorización y gestión descentralizada de infraestructuras, interoperabilidad de servicios.
* Territorial: Vertebración de zonas dispersas mediante nodos conectivos y energéticos.

## Público objetivo

* Habitantes de municipios rurales, especialmente jóvenes, personas mayores y colectivos vulnerables.
* Agricultores, ganaderos y pymes rurales.
* Profesionales del turismo, comercio local, hostelería y educación.
* Personal sanitario, docentes y técnicos municipales.
* Asociaciones vecinales y entidades locales que prestan servicios.

## Contribución social y ambiental

* Social: Aumenta la equidad territorial, garantiza derechos digitales y energéticos, mejora la calidad de vida.
* Ambiental: Favorece la transición energética al implantar microredes solares y sistemas de eficiencia.
* Inclusiva: Reduce la brecha digital y fomenta la accesibilidad universal a servicios básicos.
* Participativa: Impulsa procesos comunitarios de gestión local de recursos.

## Replicabilidad

El proyecto es altamente replicable en otros entornos rurales de Extremadura, España y Europa con características similares: baja densidad poblacional, núcleos dispersos, problemas de conectividad y necesidad de soluciones energéticas descentralizadas. El enfoque modular facilita su adaptación a otras escalas y territorios.

## KPI

* % de territorio con cobertura 5G y fibra óptica
* Nº de zonas blancas con conectividad resuelta
* Nº de microredes energéticas implantadas
* Nº de hogares y empresas conectadas digitalmente
* % de consumo eléctrico abastecido por energía renovable local
* Nº de personas formadas en competencias digitales
* Reducción de tiempos de interrupción de servicio
* Nº de servicios públicos digitalizados gracias al proyecto

## Nivel de riesgo y medidas de mitigación

**Nivel de riesgo:**

Moderado a alto, debido a:

* Altos costes iniciales de inversión
* Dependencia de marcos regulatorios para redes 5G o despliegue energético
* Posible resistencia social o institucional si no se gestiona la participación de forma adecuada

**Medidas de mitigación:**

* Despliegue por fases, priorizando zonas críticas para ajustar la inversión y reducir impacto financiero.
* Alianzas público-privadas para compartir costes y responsabilidades técnicas.
* Campañas de sensibilización y formación local para aumentar la aceptación y reducir resistencias.
* Soporte institucional y técnico para facilitar permisos, licencias y regulación.
* Modelo de gobernanza participativa que garantice adaptación territorial y seguimiento social.

## Sostenibilidad financiera y modelo de gestión

El proyecto Conexión 100% se sustenta en un modelo mixto de financiación y gestión que garantiza su viabilidad a corto, medio y largo plazo. Durante la fase inicial de despliegue, la financiación será principalmente pública, articulada a través de la Junta de Extremadura, la Diputación de Cáceres y los ayuntamientos implicados, complementada con aportaciones privadas por parte de Telefónica u otros operadores tecnológicos.

A medida que las infraestructuras entren en funcionamiento, se activará un modelo de gestión descentralizada y compartida, en el que:

* Las administraciones locales asumirán el rol de gestores de proximidad, especialmente en el mantenimiento básico, la dinamización social y la conexión con servicios públicos.
* Los operadores tecnológicos serán responsables del soporte técnico avanzado, garantía de servicio y actualización de redes.
* La ciudadanía y entidades locales participarán en el seguimiento y uso de la plataforma digital, así como en las comunidades energéticas o de conectividad creadas.

Además, se prevé la posibilidad de generar retornos a través de la eficiencia energética, la digitalización de servicios municipales, y la oferta de soluciones tecnológicas avanzadas (sensórica, telemedicina, datos abiertos) que podrán replicarse o licenciarse.

Este enfoque garantiza no solo el sostenimiento económico del proyecto, sino también su apropiación local, escalabilidad y alineación con políticas públicas regionales y europeas.

## Fases del proyecto

1. Diagnóstico técnico comarcal (2025)
2. Diseño de red e ingeniería de infraestructuras (2026)
3. Despliegue de redes digitales y energéticas (2027-2028)
4. Implantación de plataforma digital y formación (2028-2029)
5. Evaluación, mejora y replicabilidad (2030)

## Evaluación global

Conexión 100% es un proyecto esencial, de carácter habilitador, que permitirá que el medio rural entre en igualdad de condiciones en la transición digital y energética. No es un proyecto finalista, sino un punto de partida para nuevas soluciones tecnológicas, sociales y económicas en el territorio. Aporta valor estructural, legitimidad política, impacto social y atractivo para nuevas generaciones.

## Beneficios clave

* Acceso equitativo a la conectividad y a la energía limpia.
* Mejora de la calidad de vida y de la eficiencia de servicios públicos.
* Reducción de la brecha digital, social y energética.
* Impulso a la innovación rural y a nuevos modelos de economía local.
* Atracción de nuevos habitantes y actividad económica en zonas remotas.
* Condiciones para el desarrollo de futuros proyectos Smart de salud, agricultura, turismo, educación, etc.

# SINERGIAS CON POLÍTICAS PÚBLICAS

## ODS Agenda 2030

* ODS 9: Industria, innovación e infraestructura
* ODS 10: Reducción de las desigualdades

## Agenda Urbana Española

* OE2: Evitar la dispersión urbana y revitalizar el territorio existente
* OE4: Favorecer la proximidad y la movilidad sostenible
* OE6: Fomentar la cohesión social y buscar la equidad
* OE9: Liderar y fomentar la innovación digital

## PAC 2023-2027

Zonas rurales: Promover el empleo, la inclusión social y el desarrollo local

## LEADER

El proyecto Conexión 100% se alinea con la medida LEADER como proyecto no productivo de servicios básicos, orientado a garantizar el acceso universal a infraestructuras digitales y energéticas en el medio rural. Su objetivo de cohesión territorial y acceso equitativo a servicios esenciales encaja plenamente con las líneas de actuación de los Grupos de Acción Local.

Además, la vía de financiación LEADER se conecta directamente con el despliegue de microinfraestructuras en zonas rurales —como torres de comunicación, antenas 5G, redes fotovoltaicas o almacenamiento local— especialmente cuando estas mejoran la prestación de servicios públicos, la conectividad social o las oportunidades de digitalización del tejido económico rural.

Este encaje favorece la movilización de fondos LEADER como cofinanciación estratégica dentro del marco del proyecto, complementando recursos de Telefónica, la Diputación y la Junta de Extremadura.

## RIS3 Extremadura

* Línea estratégica 1: Instrumentos de apoyo a la I+D+i
* Línea estratégica 7: Transformación digital y transición ecológica

## Alineación con otras políticas

* Estrategia España Digital 2026
* Plan Nacional de Territorios Inteligentes
* PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua y Transición Energética
* Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)
* Agenda para la Conectividad y el Desarrollo 5G en Zonas Rurales

# Comunicación y difusión, gobernanza y modelo de gestión

## Comunicación y difusión

La estrategia de comunicación será multicanal, participativa y territorializada, con el objetivo de garantizar el conocimiento, la apropiación y el uso efectivo de las infraestructuras desplegadas. Se estructurará en cinco ejes principales:

1. **Campañas informativas comarcales**

Se activarán campañas en medios locales, redes sociales y soportes físicos para informar sobre los beneficios de la conectividad universal y cómo acceder a los nuevos servicios (internet, energía, trámites digitales, etc.). Se usarán carteles, boletines digitales, vídeos breves y entrevistas en radio local.

1. **Jornadas demostrativas y talleres prácticos**

Se organizarán encuentros en cada municipio o mancomunidad para explicar, de forma accesible, el funcionamiento de los nodos de conectividad, microrredes energéticas y la plataforma digital de gestión.

1. **Materiales adaptados y accesibles**

Todos los contenidos se elaborarán en formatos diversos (infografías, guías de uso, vídeos con subtítulos, audio explicativo, lectura fácil), garantizando el acceso de personas mayores o con baja alfabetización digital.

1. **Participación de la ciudadanía como protagonista**

Se recogerán testimonios de usuarios, se promoverá el uso de “embajadores digitales rurales” (jóvenes que acompañen a mayores o nuevos usuarios), y se premiarán experiencias de buen uso en servicios públicos, comercios y hogares.

1. **Visualización de resultados en tiempo real**

La plataforma digital ofrecerá paneles abiertos para consultar niveles de cobertura, energía disponible, incidencias resueltas y evolución del despliegue, fomentando la transparencia y la confianza ciudadana.

## Gobernanza y modelo de gestión

El proyecto estará respaldado por una estructura de gobernanza sólida, inclusiva y adaptada a la realidad comarcal, garantizando su sostenibilidad y participación desde el territorio. El modelo se apoyará en los siguientes pilares:

1. **Liderazgo técnico del GAL**

CEDER Cáparra actuará como entidad coordinadora, asegurando la coherencia del proyecto con la Estrategia de Desarrollo Local, la movilización de recursos LEADER y la conexión con otros proyectos Smart en marcha.

1. **Consorcio institucional de apoyo**

Se formalizará un grupo técnico estable formado por representantes de la Junta de Extremadura, la Diputación de Cáceres, los municipios implicados, Telefónica u otros operadores, y técnicos independientes. Este órgano dará soporte técnico, seguimiento, y coordinación interinstitucional.

1. **Gobernanza multinivel y participativa**

Se impulsarán espacios abiertos de participación local (foros comarcales, mesas de conectividad, asambleas ciudadanas puntuales) para evaluar la implantación, recoger demandas y plantear mejoras.

1. **Plataforma digital de gestión y seguimiento**

Todas las acciones se coordinarán desde una plataforma digital interoperable que conectará a administraciones, técnicos, ciudadanía y operadores. Incluirá herramientas para reportar fallos, proponer mejoras y visualizar resultados.

1. **Modelo de operación descentralizado y corresponsable**

Cada nodo de red o infraestructura energética tendrá un “gestor local de referencia” (ayuntamiento, empresa concesionaria o comunidad energética) responsable de su funcionamiento, con apoyo técnico comarcal.

1. **Evaluación continua e indicadores públicos**

Se establecerán mecanismos de evaluación periódica (técnica, social y económica), con indicadores compartidos públicamente en un observatorio digital.