

Energía sin fronteras

Energía y Agua para el Desarrollo

Instalaciones placas fotovoltaicas



Gestión de la sostenibilidad



18 de octubre de 2023

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN Energía sin Fronteras. Algunos proyectos

SOSTENIBILIDAD

GESTIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD

ASPECTOS DE LA SOSTENIBILIDAD

- Sostenibilidad social y organizativa
- Sostenibilidad técnica
- Sostenibilidad económica
- Sostenibilidad institucional
- Sostenibilidad ambiental

SOSTENIBILIDAD EN LAS DIFERENTES FASES DEL PROYECTO

IMPACTO Y EFECTOS



Nuestra razón de ser

El acceso a la energía y al agua es indispensable para reducir la pobreza, asegurar los Derechos Humanos y el cumplimiento de los ODS

Se trata de poner la energía al servicio de las personas más desfavorecidas, y la eficiencia energética como motor de cambio



800 Millones de personas sin acceso a la electricidad.

2.600 millones usan leña para cocinar y calentarse, (93% en África subsahariana)

5.000 niños mueren cada día por falta de agua potable

2.600 millones de personas no tienen saneamiento básico.

Estos problemas se concentran en las áreas rurales, y especialmente en las comunidades más aisladas

Algunos datos de Esf

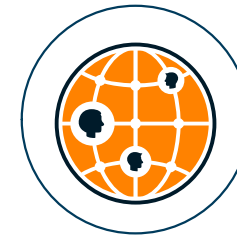
Nacidos en 2003, con
vocación tecnológica



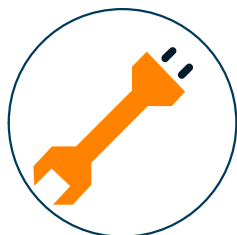
20 años de
experiencia



498.493 personas
beneficiadas



Proyectos en 31
países



97 proyectos



5.520.900 € de
inversión



20.000 horas anuales
voluntarias

¿Cómo trabajamos?

Colaboramos con nuestros socios locales para garantizar los derechos fundamentales de las poblaciones



Hemos realizado 97 proyectos en 31 países

	Energía	Agua y saneamiento	Agua y Energía	Estudios y Sensibilización
Nº de Proyectos	36	18	13	13

Colaboramos en toda la cadena de valor



Foros especializados



Estudios específicos



Capacitación, formación y sensibilización



Asistencia técnica a ONG

Estamos acreditados en transparencia y buenas prácticas por la Fundación Lealtad,



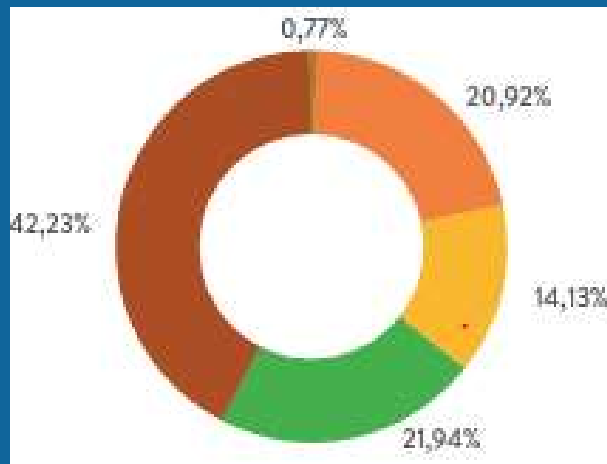
¿Cuál es el alcance de nuestros proyectos?

Energía
Agua
Saneamiento

- Ingeniería básica y de detalle
- Compras y suministros. Logística
- Montaje y puesta en marcha
- Formación de operadores y técnicos responsables del mantenimiento
- Sensibilización y fortalecimiento de la comunidad
- Seguimiento de la Operación
- Asistencia en todas las fases
- Asesoramiento en el Marco Institucional



¿Cómo nos financiamos?



- Patronato
- Amigos de Energía sin Fronteras
- Subvenciones privadas
- Subvenciones públicas
- Eventos de captación de fondos



Total de ingresos aplicados en 2021: 403,887€

Tenemos 200 Amigos y 12 Patronos que aportan el 35% de nuestras necesidades financieras





Algunos proyectos de Esf

Aula solar Togo Kara: Energía solar para el desarrollo



Ubicación	Kara - Togo
Año de Ejecución	2017-2020
Población Beneficiaria	141 personas
Presupuesto	34.330€ (incluye valorizado)



Después de la creación del Aula Solar los cursos han continuado.

Electrificación, campo fotovoltaico en Benín de 37kW con 198 paneles



Ubicación	Fo Boure-Benín
Año de Ejecución	2014
Población Beneficiaria	3.000
Presupuesto	190.000€

Microrred. Proyecto multiactores

Agua potable en el centro de ciegos de Bafia, Camerún

Ubicación	Bafia, Biamo - Camerún
Año de Ejecución	2018-2019
Población Beneficiaria	250 personas
Presupuesto	46.794€ (incluye valorizado)

fuentes de agua segura y limpia a través de bombeo solar



Agua potable en 8 poblados rurales del cantón de Assahoun, Togo



Ubicación	8 comunidades Cantón Assahoun - Togo
Año de Ejecución	2017-2018
Población Beneficiaria	6.815 personas
Presupuesto	107.015€ (incluye valorizado)



Electrificación y bombeo de agua en la Ecoaldea Nyumbany para niños huérfanos de padres con sida

Ubicación	Nyumbany-Kenia
Año de Ejecución	2014
Población Beneficiaria	4.100 Personas (niños y abuelas)
Presupuesto	220.000€



Alumbrado fotovoltaico en Lokotomé, Benín



Ubicación	Lokotomé-Benín
Año de Ejecución	2020
Población Beneficiaria	482 personas
Presupuesto	25.939€

mejora de las condiciones de mujeres que trabajan en la cooperativa de aceite de palma a través del alumbrado público con farolas fotovoltaicas.

Proyecto Corylus de acceso universal a la energía en Honduras

Ubicación	Victoria y Sulaco – Honduras
Año de Ejecución	2017-2019
Población Beneficiaria	235 familias
Presupuesto	79.800€ (incluye valorizado)
Financiadores	Amigos Esf



Energía fotovoltaica domiciliar. Mediante un fondo rotatorio aportado por las familias y el 50% de aporte de las municipalidades, se replica el proyecto en otros caseríos

Centro de Montequinto (Cáritas) en Dos Hermanas



Ubicación	Dos Hermanas, Sevilla
Año de Ejecución	2018-2019
Población Beneficiaria	127 personas
Presupuesto	18.000€
Financiadores	Endesa y Cáritas



Instalación de paneles solares para un bombeo de agua en la finca de BioAlverde donde se cultivan y venden productos ecológicos con personal en exclusión social y así contribuir a su reinserción social.

Centro amigo de Triana (Cáritas) en Sevilla



Ubicación	Barrio de Triana, Sevilla
Año de Ejecución	En ejecución
Población Beneficiaria	40 personas
Presupuesto	21.500€



Instalación de paneles solares para autoconsumo en un Centro de acogida de Cáritas, buscando un ahorro que permita aumentar el número de beneficiarios y ampliar la atención que se les presta

Arrojando un poco de luz en nuestros pasos (Puente Vida)

Ubicación	Salamanca
Año de Ejecución	2015
Población Beneficiaria	50 personas
Presupuesto	100.468,60 €



Instalación solar autónoma usando solo el grupo electrógeno como emergencia y Alimentación autónoma de los servicios generales, ordeño, refrigeración de leche, fabricación de queso y conservación del mismo en las cámaras frigoríficas, mediante una instalación aislada fotovoltaica.

Luces frente a la violencia de género, España



Ubicación	Madrid
Año de Ejecución	2016-2017
Población Beneficiaria	500 madres e hijos
Presupuesto	18.000€



Desarrollo de una eco-aldea (8 familias monoparentales) de un colectivo de mujeres vulnerables. Luz eléctrica FV al albergue de Mujeres Maltratadas (MUM).

Formación sobre hábitos de consumo eficiente en el hogar

- Desde el año 2018 en España, Esf lleva a cabo acciones encaminadas a combatir la denominada “pobreza energética” como forma de combatir la pobreza en general.
- Para ello ha llevado a cabo diversos talleres y cursos de formación a personas en situación de vulnerabilidad o a voluntarios de ONGs que prestan asistencia social a familias en dicha situación.
- En colaboración con otras instituciones como Cáritas, Fundación Naturgy, Ayuntamiento de Coslada o ECODES.
- Los talleres incluyen formación sobre mejora de los hábitos de consumo energéticos, la factura de suministros energéticos, el bono social, así como otras medidas para reducir el consumo energético de los hogares.





En Esf estamos convencidos de que la universalidad y la sostenibilidad del desarrollo dependen en gran medida del acceso a la energía, al agua y al saneamiento



Autoconsumo y formación para combatir la pobreza



Sostenibilidad en proyectos de Esf

¿Por qué estamos aquí, hablando de sostenibilidad?

¿Qué pasa con los proyectos una vez terminada su ejecución y hecha la foto?



¿Hemos cumplido nuestro propósito?

¿Se han cumplido los objetivos de los beneficiarios?

¿Miramos hacia los proyectos?





Sostenibilidad en proyectos de Esf

INTRODUCCIÓN

Sostenibilidad: condición que garantiza que los impactos generados por el proyecto se mantengan o se incrementen más allá de la finalización de su ejecución.

Para garantizar la sostenibilidad de los proyectos es imprescindible identificar, desde el inicio del proyecto, los **elementos clave** que inciden en las condiciones de sostenibilidad.

Consideramos cinco **aspectos** en los que se engloban la mayoría de los factores de influencia:

- *Sostenibilidad Social y Organizativa*
- *Sostenibilidad Técnica*
- *Sostenibilidad Económica*
- *Sostenibilidad Institucional*
- *Sostenibilidad Ambiental*



Denominamos **criterios** a aquellas condiciones que son necesarias para asegurar, con la máxima certeza posible, la sostenibilidad del servicio.



Sostenibilidad en proyectos de Esf

SOSTENIBILIDAD SOCIAL Y ORGANIZATIVA



Consideración de las particularidades del **contexto** social y cultural donde se hacen los proyectos y cómo éstos se insertan en tales contextos.

La **apropiación** de los proyectos por parte de la comunidad exige hacer partícipe a sus miembros en todo el proceso y fortalecer las capacidades locales para que puedan asumir tareas elementales durante la fase de operación. Dada la escasa capacidad y aislamiento de algunas comunidades, el **fortalecimiento** comunitario deberá ser prioritario.

Se aplica a dos niveles : la comunidad local y las instituciones locales.

Criterios sociales y organizativos



Criterio S1.- El equipo de proyecto tiene conocimiento suficiente de la comunidad, de la zona y del entorno institucional en el que se va a realizar el proyecto



Criterio S2.- El proyecto responde a una necesidad prioritaria de la comunidad. (Se ha consultado a las mujeres)



Criterio S3.- Han sido identificados todos los actores del proyecto y definidas y comprometidas sus responsabilidades. (Si la comunidad debe hacer la gestión, se ha constituido el Comité de Gestión local o equivalente)

Criterio S4.- La comunidad se ha apropiado adecuadamente del proyecto. Conoce sus beneficios y acepta sus responsabilidades. (Se ha informado a la comunidad sobre el plan de seguimiento y apoyo al servicio)





Sostenibilidad en proyectos de Esf

SOSTENIBILIDAD TÉCNICA



La alternativa tecnológica más adecuada tiene que equilibrar criterios técnicos, el entorno del proyecto y las preferencias de los usuarios. La **apropiación de la tecnología** por parte de las comunidades es fundamental, sobre todo en el caso de que la operación del servicio deba ser realizada por las propias comunidades.

Criterios técnicos



Criterio T1.- Se ha seleccionado la tecnología y el diseño técnico más apropiados del proyecto



enibilidad

Criterio T2.- Se dispone de un Plan de Operación, Mantenimiento y Reposición (POMR) **adecuado** a las capacidades del nuevo propietario y de los operadores y técnicos locales



Criterio T3.- Se dispone en el terreno de documentación completa sobre la instalación y gestión de la misma, de forma **comprensible** para la comunidad



Criterio T4.- Los operadores de la instalación han sido **formados** para operar las instalaciones de forma adecuada y segura



Criterio T5.- Se dispone de un Plan de seguimiento y apoyo a la comunidad para ayudar a la sostenibilidad del servicio





Sostenibilidad en proyectos de Esf

SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA

La sostenibilidad del proyecto requiere hacer frente, no sólo a los **costes de gestión** de las instalaciones, operación, mantenimiento y reposición de equipos, sino también a otros costes derivados del esfuerzo necesario para que los actores que intervienen se apropien adecuadamente de él y contribuyan al objetivo final.

Es importante plantearse desde el primer momento cómo se va a asegurar la sostenibilidad económica después de realizada la inversión inicial y entregadas las instalaciones. Para ello es fundamental la estimación de la **capacidad y voluntad de pago** de los usuarios.

Criterios económicos



Criterio E1.- Se han estimado los costes derivados de la operación, mantenimiento, reposición de equipos y gestión del servicio

Criterio E2.- Se ha previsto el plan financiero para hacer frente a esos costes



Criterio E3.- Se han estimado los **riesgos** de fallo de los compromisos adquiridos



Criterio E4.- Se ha asegurado la **disponibilidad** de las cuentas bancarias necesarias y tomado las medidas de seguridad y transparencia en su gestión





Sostenibilidad en proyectos de Esf



SOSTENIBILIDAD INSTITUCIONAL

Involucración de instituciones de mayor alcance que las locales.

Las autoridades públicas (gobiernos regionales u otras autoridades nacionales, por ej. Ministerios, Universidades, Bancos de desarrollo) pueden sufragar costes de ejecución, soportar el mantenimiento o apoyar a la comunidad en la gestión del servicio.

Los acuerdos deben tener vigencia durante **toda la vida** del proyecto, o en su caso, ser asumidos por la institución propietaria. Es especialmente relevante cuando se trata de proyectos construidos para apoyar servicios ofrecidos por una institución o administración pública.

Asegurar la **apropiación** institucional del proyecto requiere integrar y **formalizar** los roles y procedimientos en la institución correspondiente para consolidar el compromiso institucional.

Criterios institucionales



Criterio 11.- Se ha realizado un análisis del país a nivel institucional (Planes de desarrollo local -de infraestructuras o de servicios energéticos- que puedan impactar en el proyecto)



Criterio 12.- Han sido identificadas las instituciones de ámbito nacional o internacional involucradas en el proyecto y definidas y comprometidas sus responsabilidades



*Criterio 13.- En caso de existir financiadores institucionales se han identificado los **requisitos** que debe cumplir el servicio y/o los usuarios del servicio y se han asumido*



Sostenibilidad en proyectos de Esf

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL



Análisis del **impacto ambiental** en el entorno **durante la ejecución** y una vez **finalizado** el proyecto.

Los proyectos de escala pequeña o mediana normalmente tienen poco impacto en el medio ambiente, pero pueden conllevar riesgos medioambientales que requieren actividades de sensibilización o mitigación.



Criterios ambientales

Criterio A1.- El equipo de proyecto tiene conocimiento ambiental de la zona y de la legislación ambiental local o nacional aplicable. *(Sobre todo, si la zona es espacio reservado, protegido etc. y sus implicaciones)*



Criterio A2.- Se ha realizado el análisis del **impacto ambiental** durante la fase de ejecución y durante el servicio de la instalación



Criterio A3.- Se ha establecido un plan de **gestión de residuos** para la fase de ejecución

Criterio A4.- Se ha establecido un plan de gestión de residuos  para la fase de servicio de la instalación. Existe documentación y los operadores han sido instruidos sobre cómo gestionar los residuos -ej. paneles, pilas, baterías, otros-

Criterio A.5.- Se ha analizado la necesidad de establecer un plan de emergencia ambiental





Sostenibilidad en proyectos de Esf

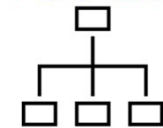
SOSTENIBILIDAD EN LAS DIFERENTES FASES DEL PROYECTO

La sostenibilidad debe abordarse desde el inicio del proyecto y tiene diferente tratamiento en cada una de sus fases:

Fase de identificación/selección del proyecto



Es importante conocer las condiciones del **socio local** o contraparte y las **componentes sociales y económicas** del entorno de las comunidades. Es aconsejable hacer una estimación de los riesgos que puedan afectar al servicio ofrecido.



Caracterización del entorno:

- Generación eléctrica existente y planes de extensión de la red eléctrica. Estimación recursos energéticos
- Organización y necesidades de la comunidad. **Evaluaciones técnicas y socio-económicas.**

Participación de la comunidad:

- Caracterización de las comunidades. Capacidad y voluntad de pago
- Reuniones comunitarias para la definición del proyecto y priorización conjunta de usos y necesidades previsibles. Dinámicas participativas, en función de la estructura social y la madurez tecnológica de los usuarios y otras partes interesadas.





Sostenibilidad en proyectos de Esp

Fase de estudio



Se definen los **objetivos del proyecto**, las partes interesadas y el papel de las instituciones públicas locales o nacionales, suscribiendo los documentos formales mediante los cuales se establecerán sus relaciones y responsabilidades.

Se deberá identificar:



La **tecnología adecuada** y el nivel de servicio requerido para atender las necesidades de los usuarios al menor coste posible.



Participación de la comunidad en sus términos de **apropiación y fortalecimiento** comunitario.

A quien se transferirá la propiedad final de las instalaciones y mecanismos necesarios para asegurar la sostenibilidad durante la fase de servicio/operación.

Actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, (p. ej. **capacitación** de operadores y técnicos locales, redacción del Plan de OMR, redacción de la documentación a entregar con la instalación, etc.). Esto quedará recogido en un informe de sostenibilidad.



hoja de estudio

A las dos primeras etapas corresponde la búsqueda de **financiación** para poder afrontar los costes de ejecución y los primeros contactos con los posibles proveedores.









Sostenibilidad en proyectos de Esp

Fase de ejecución

Formalización de contratos con suministradores e instaladores, ejecución de instalaciones, y actividades necesarias para asegurar la sostenibilidad del servicio.  

Se sensibilizará a la comunidad sobre las características y objetivos del proyecto  y se les instruirá sobre el correcto uso de las instalaciones y se crearán los **Comités de Gestión** u otra forma de gestión local  identificando los líderes locales y las normas de funcionamiento.

La comunidad participará en acciones auxiliares  y de soporte (transporte de equipos y materiales,  construcciones auxiliares). 

Debe realizarse la **capacitación** del primer equipo de operadores y técnicos locales  para el mantenimiento. Parte de esta capacitación se puede lograr a través de la formación que proporcione el instalador de los equipos y la **participación** de estas personas en la instalación de los equipos acompañando al personal del instalador contratado. 

Se redactará el plan de OMR que incluya la formación.  Se hará un seguimiento cuidadoso de las actividades críticas  para la sostenibilidad, a fin de detectar las dificultades que vayan apareciendo y encontrar las soluciones alternativas adecuadas. Todo se documentará en un Informe de Sostenibilidad y en un **Plan de Apoyo al Servicio**.




Sostenibilidad en proyectos de Esf

Fase de servicio/operación



Las instalaciones están operativas, se ha firmado el Acta de Recepción y los propietarios finales, y la propia comunidad, pueden hacer uso de las mismas.



En zonas rurales aisladas y con bajas capacidades el **acompañamiento** a las comunidades, en el corto y en el largo plazo, es esencial. El Plan de apoyo al servicio  será relevante a la hora de resolver dificultades de todo tipo que puedan aparecer y situaciones no previstas.

Principales riesgos para la sostenibilidad:

- pérdida de las capacidades** para operación, mantenimiento y gestión del servicio.
- dificultades económicas** si no se cumplen los compromisos de pago de los usuarios o los compromisos de ayuda adquiridos por terceros.



Deberá hacerse un cuidadoso seguimiento de los compromisos adquiridos por terceros por si hay que buscar soluciones alternativas.



Se comprobará el correcto uso de las instalaciones  y los mecanismos previstos para gestión del cobro y gestión de ingresos.



En instalaciones comunitarias, dada la limitada capacidad de los equipos, deberá establecerse un procedimiento para **priorizar** los servicios. Esta responsabilidad puede delegarse  en el Comité de Gestión local.



Sostenibilidad en proyectos de Esf

Impacto

Describe nuestro éxito, los resultados de nuestro programa y cómo se benefician los participantes. **Se refleja en cambios** en conocimientos, habilidades, actitudes, conductas, condiciones o estatus de las personas o comunidades con las que trabajamos



Seguimiento de la Instalación

Valoración de resultados

Análisis de Impacto

➤ Tipos de proyectos

- **Proyectos puntuales** ➡ impacto limitado y definido claramente al inicio del proyecto (ej., instalaciones de placas fotovoltaicas, pozos de agua, etc.)
- **Programas de desarrollo a medio y largo plazo** ➡ en los que se pretende medir el impacto social y la evolución de la comunidad
- **Proyectos susceptibles de revisión** ➡ Definidos inicialmente como puntuales pueden ser objeto de revisión para establecer un programa de desarrollo



Sostenibilidad en proyectos de Esf



Gestión del Impacto



1. Establecimiento de objetivos Definición del alcance y fijación de objetivos, constituyendo la línea base de aspectos socioeconómicos y demográficos que muestren características, necesidades energéticas y capacidades para asumir el pago del equipo.

2. Análisis de los Agentes Involucrados

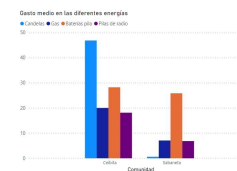
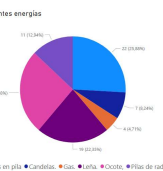
- Municipalidad
- Contraparte
- Beneficiarios directos
- Población afectada
- Administraciones públicas

3. Medición: Resultados, Impactos e indicadores

- Familias
- Comunidad

4. Verificación y Valoración del impacto

Encuesta de satisfacción Beneficiarios



Responsables
Canales de comunicación
Periodicidad
Indicadores

5. Seguimiento y Presentación de Resultados

Análisis de Datos y Presentación de los resultados