



Fundación Energía sin Fronteras

MINI-GUIA DE SOSTENIBILIDAD DE PROYECTOS DE ACCESO A LA ENERGIA



Mayo 2016



Han contribuido a la preparación de este documento

Maryse Labriet, Jose Ignacio Carbajo del área técnica y aprovisionamiento; Lucila Izquierdo, Leire Iriarte, Alicia Canut, del área social y sostenibilidad; Javier Alaminos, Emilio Carnicero, Carlos Muñoz, del área de gestión de proyectos; Beatriz Maroto, gerente; Julian Ascencio, Caroline Picasso, Fernando Abelló Torre, traductores voluntarios.

Una versión en francés está disponible bajo demanda.

La **Fundación Energía sin Fronteras (EsF)** es una Organización No Gubernamental para el Desarrollo (ONGD) cuya misión es extender y facilitar el acceso a los servicios energéticos y de agua a los que todavía no los tienen, o los tienen de forma precaria. EsF considera que el acceso a estos servicios básicos es un elemento clave para la erradicación de la pobreza y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Fundación Energía sin Fronteras
c/ Blasco de Garay 13, 6ºIzq.
28015, Madrid, Espagne
Contacto : programas@energiasinfronteras.org
<http://energiasinfronteras.org>

Fotos de la portada
Maryse Labriet, Mali, 2015

Índice

Índice	Error! Bookmark not defined.
Tablas y figuras	3
1 Introducción	4
2 Problemas frecuentes.....	5
3 Bases de un plan de sostenibilidad técnica	7
4 Bases del plan de sostenibilidad económica	10
5 Bases del plan de sostenibilidad social y organizativa	12

Tablas y figuras

TABLA 1. Ejemplos de problemas y posibles soluciones	5
FIGURA 1. Operación, mantenimiento local y profesional.....	8
FIGURA 2. Elementos a considerar para organizar el mantenimiento.....	8
FIGURA 3. Tres niveles complementarios de la sostenibilidad social y organizativa.....	13

1 Introducción

Promover la sostenibilidad de proyectos, es decir asegurar que los impactos generados por el proyecto se mantienen en el tiempo, debe ser la prioridad de todo desarrollador, ya que solamente con esta condición los beneficios esperados del proyecto podrán ser completamente valorizados.

Esta sostenibilidad recae en tres aspectos totalmente indispensables (**ninguno puede ser compensado por otro**), y cada uno de ellos debe ser objeto de una planificación rigurosa durante todas las fases del proyecto (selección, diseño, ejecución y operación).

- **Sostenibilidad técnica:** selección y dimensionamiento de equipos, calidad y garantía, operación y mantenimiento, posibilidad de un centro regional de servicios (incluyendo la provisión de piezas de recambio) y seguimiento a distancia, gestión de impactos y riesgos, documentación.

- **Sostenibilidad económica:** evaluación de necesidades, tarificación de servicios, modos innovadores de cobro, custodia y transparencia en las cuentas.

- **Sostenibilidad social y organizativa:** Apropiación por parte de la comunidad local, los usuarios y las instituciones locales y nacionales, de los beneficios y compromisos del proyecto, mecanismos eficaces de comunicación, transferencia de competencias y transparencia, seguimiento a largo plazo.

Los elementos claves de cada uno de estos aspectos, deberían estar incorporados en el Plan de Sostenibilidad del proyecto y son presentados a continuación. Se inspiran en la experiencia adquirida por la fundación Energía sin Fronteras en sus propios proyectos, y en análisis propuestos por diversas instituciones de cooperación internacional.

2 Problemas frecuentes

La siguiente tabla presenta una serie de problemas frecuentemente encontrados en los proyectos de abastecimiento de servicios energéticos en comunidades rurales, y en

ella se hace referencia al plan de sostenibilidad o a algún otro documento que trata la cuestión planteada.

TABLA 1. Ejemplos de problemas y posibles soluciones

Problema	¿Cómo evitar este problema? ⁽¹⁾
Retrasos en el aprovisionamiento y en la puesta en obra	<ul style="list-style-type: none"> Exigencia de experiencia, de calendario preciso y penalizaciones sobre los retrasos en las bases técnico comerciales (en el concurso de ofertas y en los contratos de suministrador/instalador) Fomentar el suministro de equipos en módulos estándar dentro de las bases técnico-comerciales (en el concurso de ofertas y en los contratos suministrador/instalador). Identificación de suministradores/ instaladores en la zona, para la fase de operación
Mala calidad de los equipos ⁽²⁾	<ul style="list-style-type: none"> Exigencia de experiencia (en el concurso de ofertas y en los contratos de suministrador/instalador)
Abandono de los equipos puesto que no corresponden a las necesidades en servicios energéticos a la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación precisa de las necesidades en el momento de definir el proyecto (PST)
Abandono de los equipos por falta de liquidez para una reparación	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación precisa de las necesidades, costes a largo plazo y capacidad/voluntad de pagar por parte de los utilizadores, en el momento de definir el proyecto y de buscar la opción tecnológica adecuada (PST, PSE)
Fallos de pago de los servicios por parte de los utilizadores ⁽³⁾	<ul style="list-style-type: none"> Definición clara de la propiedad de los equipos y de las responsabilidades asociadas (PSSO) Coste y forma de tarificación apropiados (PSE) Actividades de información sobre los beneficios del proyecto (PSSO) Refuerzo en las capacidades de gestión económica y financiera del comité de gestión (PSSO)
Cambio (en cantidad o calidad) de las necesidades en servicios energéticos poco después de la puesta en servicio de los equipos	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación precisa de las necesidades actuales y futuras en el momento de definir el proyecto, incluyendo las demandas imprevistas en servicios energéticos (PST)
Malo, o ausencia total, de mantenimiento preventivo o correctivo	<ul style="list-style-type: none"> Definición y aplicación apropiadas de las bases técnico comerciales (en el concurso de ofertas y en los contratos de suministrador/instalador) Refuerzo de capacidades (PST, PSSO)
Falta de piezas de recambio	<ul style="list-style-type: none"> Estudio inicial teniendo en cuenta el mercado local de equipos y servicios disponibles en la definición del proyecto (PST) Desarrollo de un centro regional de servicios y de piezas de recambio (PST)
Utilización inapropiada de equipos, error en la utilización generando averías	<ul style="list-style-type: none"> Refuerzo de las capacidades, información precisa sobre las utilidades posibles (PST, PSSO)

Problema	¿Cómo evitar este problema? ⁽¹⁾
Robo o vandalismo en los equipos, desvío de fondos	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de los equipos (PST) • Mecanismos de control y transparencia, sobre todo en los comités locales de gestión (PSE, PSSO)
Falta de intercambio de información sobre la utilización de los equipos	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismos de comunicación e información entre los actores, en cada etapa del proyecto y a largo plazo (PSSO)
Impactos esperados no obtenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación precisa de las necesidades (PST) • Actividades de información sobre los beneficios del proyecto (PSSO) • Integración del proyecto en actividades de desarrollo sectorial y colaboración con especialistas del desarrollo (PST, PSSO)
Problemas medioambientales o de sanidad ligados a la utilización de los equipos o a su gestión al fin de su vida ⁽⁴⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Definición y aplicación apropiadas de las bases técnico comerciales (en el concurso de ofertas y en los contratos de suministrador/instalador) • Definición de las medidas de atenuación adecuadas(PST)
Tensiones sociales, comunitarias o de género	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio inicial de la comunidad y evaluación de las consecuencias posibles del proyecto (PSSO)
Extensión inesperada de la red de electrificación	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación precisa de las alternativas de suministro de los servicios energéticos en el momento de definir el proyecto (PST) • Estudio inicial de los contextos institucionales, nacionales y locales (PSSO)
Llegada de un proyecto similar en la zona, con principios o tecnologías diferentes	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio inicial de los contextos institucionales nacionales y locales (PSSO)
Cambio de líderes locales (comités de gestión, jefes de pueblo, alcaldes, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento del comité local de gestión, mecanismos para la transferencia de información y de las competencias (PSSO) • Refuerzo periódico de las capacidades (PSSO) • Seguimiento a largo plazo (PSSO)

- (1) Acrónimos: Plan de Sostenibilidad Técnica (PST), Plan de Sostenibilidad Económica (PSE), Plan de Sostenibilidad Social y Organizacional (PSSO)
- (2) La definición y aplicación de normas nacionales serian apropiadas (esta medida se debería incluir en el marco institucional y regulatorio).
- (3) La existencia de tarifas reguladas permitiendo la imposición de tarifas mínimas, en el marco de un equilibrio nacional, podría limitar este riesgo (esta medida se debería incluir en el marco institucional y regulatorio).
- (4) La puesta en marcha de cadenas de recuperación y tratamiento sería apropiada (esta medida se debería incluir en el marco institucional y regulatorio)

3 Bases de un plan de sostenibilidad técnica

Cuatro objetivos. El plan de sostenibilidad técnica tiene como objetivo:

- Seleccionar los equipos apropiados a las necesidades de los usuarios teniendo en cuenta la disponibilidad local de los primeros (equipamientos esenciales, tales como piezas de recambio) y su calidad;
- Garantizar la disponibilidad local de capacidades suficientes para la operación cotidiana de los equipos y su mantenimiento preventivo y correctivo, simple o complejo;
- Evitar los impactos y riesgos ligados al uso y la disposición de los equipos;
- Entregar toda la documentación requerida para el buen funcionamiento del equipamiento a lo largo de toda su vida útil.

Selección y dimensionamiento de los equipos. La evaluación precisa, en calidad (tipo, temporalidad) y cantidad, de las necesidades de los futuros usuarios es fundamental para garantizar la selección y el dimensionamiento apropiado entre las opciones tecnológicas que proporcionarán los servicios energéticos requeridos. La evaluación debe tener en cuenta las necesidades actuales y futuras de la comunidad, la capacidad y voluntad de pago de los usuarios, los recursos energéticos locales disponibles, los otros proyectos en curso o previstos en la zona (incluyendo la extensión de redes). La evaluación debe basarse sobre una participación activa de los usuarios. La nota técnica *“Metodología de base para apoyar la selección de alternativas energéticas adecuadas (electrificación rural)”* de EsF presenta algunos elementos de base para seleccionar las opciones energéticas apropiadas.

La selección de equipos debe también tener en cuenta los equipos ya disponibles en el país y en la zona del proyecto, a fin de facilitar los servicios de post-venta (mantenimiento, reemplazo de piezas).

Por ello, se debe llevar a cabo un estudio de mercado local con respecto a los equipos y la

experiencia, o la consulta de estudios recientes disponibles. Esto es fuertemente recomendado.

Calidad y garantía. Criterios de calidad y garantía sobre los equipos y servicios deben ser impuestos a los proveedores, respetando las normas nacionales, si existen, o en última instancia, las normas internacionales o nacionales en vigor en otros países. Las exigencias de calidad y de experiencia impuestas a los proveedores e instaladores deben estar claramente definidas y altamente valorizadas en la calificación de los ofertantes.

Operación, mantenimiento simple y mantenimiento profesional. El buen funcionamiento a largo plazo del equipamiento requiere tres niveles de experiencia: la operación cotidiana, su mantenimiento preventivo y correctivo simple, efectuada por personal local, y el mantenimiento profesional (Figuras 1 y 2). El reforzamiento de capacidades técnicas debe ser llevado a cabo de manera específica para cada uno de los tres niveles.

- **Operación y mantenimiento simple,** efectuado por personal de la comunidad. Un primer reforzamiento de las capacidades locales debe ser realizado por el proveedor/instalador del equipo. Este reforzamiento debe ser completado por las actividades específicas ofrecidas por el promotor del proyecto. Se considera que es crucial formar a varios operadores y responsables locales de mantenimiento para compensar los casos de pérdida de este personal. Actividades de capacitación periódica deben estar previstas durante varios años.
- **Mantenimiento profesional, preventivo o correctivo:** debe estar garantizado a corto plazo (habitualmente, mediante la garantía de 2 años después de la recepción provisional de los equipos) y a largo plazo (durante la operación) por técnicos profesionales. Es crucial

garantizar la presencia de estos técnicos en la zona del proyecto permitiendo una rápida intervención en caso de ser necesario. Los técnicos pueden formar parte del equipo del

proveedor/installador, o no. En todos los casos, los servicios de mantenimiento profesionales deben ser parte de un acuerdo contractual explícitamente definido.

FIGURA 1. Operación, mantenimiento local y mantenimiento profesional.

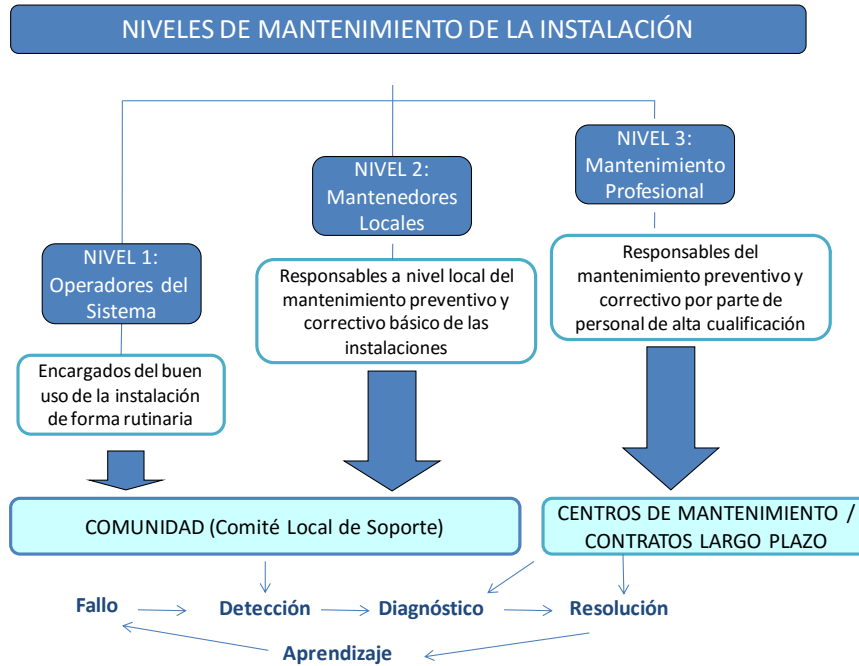


FIGURE 2. Elementos a considerar para organizar el mantenimiento.



Opciones a considerar: centro regional de servicios (incluyendo piezas de recambio) y seguimiento a distancia. La creación de un centro regional de servicios de mantenimiento, incluyendo el suministro local de piezas de recambio se debe considerar cuando la envergadura del proyecto es suficiente o cuando varios proyectos similares son realizados en la misma zona, incluyendo aquellos por diferentes socios. El seguimiento a distancia es otra opción a considerar, gracias a las innovaciones tecnológicas actuales en este tema.

En resumen:

Operación y mantenimiento simple	Mantenimiento profesional
<ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo de capacidades a efectuar por el proveedor y por el promotor. • Seguimiento periódico a largo plazo. • Varias personas capacitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Corto y largo plazo. • Técnicos profesionales. • Acuerdo contractual. • Disponibles en la zona local para intervención rápida.



Centro regional de servicios y cambio de piezas

La gestión de los impactos y riesgos medioambientales y sociales. Los impactos y riesgos posibles generados por el proyecto en cada una de las fases deben ser identificados, y medidas para evitarlos o atenuarlos (en caso de que no se puedan evitar) deben ser llevados a cabo. Estos aspectos deben ser tomados en cuenta en las ofertas propuestas por los proveedores/ instaladores. La nota técnica *“Residuos de la electrificación con paneles solares: información de base sobre los riesgos, las medidas de gestión y ejemplos de normativas”* de EsF introduce riesgos asociados a las pilas y baterías, paneles fotovoltaicos, desechos electrónicos, aceites residuales y bombillas, y examina algunas posibles líneas de gestión de estos residuos. Por otro lado, dada la multiplicación de proyectos sobre energía fotovoltaica, la consideración de medidas sistemáticas de gestión del equipamiento asociado podría ser objeto de estrategias nacionales específicas.

La documentación. La documentación a transmitir a los usuarios comprende:

- Documentación completa del proyecto (planos de construcción y eléctricos, dimensiones y valores de funcionamiento);
- Instrucciones de operación;
- Instrucciones de mantenimiento preventivo, incluyendo la frecuencia de las acciones;
- Descripción precisa de las diferentes averías posibles y las medidas a tomar en cada caso, incluyendo las coordenadas de personas para ponerse en contacto si es necesario (técnicos profesionales, promotores de proyecto);
- Instrucción para mantener actualizado el libro de mantenimiento y el registro de incidentes.

La documentación debe ser muy bien adaptada a las características del personal local para garantizar su fácil comprensión (idioma apropiado, ilustraciones graficas). Esta documentación debe insistir en la importancia de la comunicación y la información y entregar las coordenadas de las personas a contactar en cada necesidad (ver también el Plan de Sostenibilidad social y organizativa).

4 Bases del plan de sostenibilidad económica

Dos objetivos. La sostenibilidad económica del proyecto requiere que los fondos suficientes estén disponibles para cubrir todos los costes asociados a todas las fases del proyecto. Se requieren:

- **La evaluación de los costes** asociados a cada una de las fases del proyecto: los estudios, la inversión en equipo, el transporte y los viajes, los planes de capacitación, la gestión y administración (incluido al nivel de la comunidad), el mantenimiento preventivo y correctivo, el recambio de piezas; distinguiendo específicamente aquellos que se van a necesitar en la fase de operación de los sistemas;
- **La identificación de las fuentes de financiación** disponibles: fondos internacionales, fondos nacionales, sector privado, programas de hermanamiento entre instituciones, y por supuesto, las contribuciones de los usuarios.

Un factor clave de la definición del proyecto. Como se ha mencionado en el plan de sostenibilidad técnica, evaluar de manera detallada las necesidades de los futuros usuarios y prever su capacidad y voluntad de pago, son partes fundamentales para asegurar una selección adecuada y un dimensionamiento relevante de las opciones tecnológicas que proveerán los servicios energéticos. En La nota técnica *“Metodología de base para apoyar la selección de alternativas energéticas adecuadas (electrificación rural)”* de EsF se presentan algunos conceptos básicos sobre estos temas.

Es de gran importancia que la selección de las opciones energéticas permita lograr un equilibrio entre los costes reales de funcionamiento (teniendo en cuenta los posibles cambios en el futuro), los ingresos directos e indirectos que estarán disponibles en la comunidad (capacidad de pago), y la disposición o voluntad de pago.

La voluntad de pago depende principalmente de la percepción y valoración, por los usuarios, de los servicios prestados por el proyecto. De ahí la importancia de que el proyecto cumpla con las necesidades reales, y que los usuarios sean plenamente conscientes de los beneficios, directos e indirectos que pueden obtener de los nuevos servicios (ingresos adicionales, ahorro de tiempo, una mejor salud, etc.).

Tarificación de los servicios y modos innovadores de cobro. Es habitual que en un contexto de proyectos de cooperación, los costes de amortización de la inversión no sean cobrados a los usuarios. En otras palabras, el paradigma básico de la tarificación es que haya una subvención a la inversión, y que las tarifas por los servicios energéticos permitan cubrir los costos de operación. El apoyo económico aportado por las agencias de electrificación rurales, como es el caso en Mali, sigue estas líneas, pero no siempre logra cubrir totalmente la inversión. En otros países, por ejemplo en Perú, se aplican subvenciones cruzadas para garantizar la equidad tarifaria entre todos los usuarios, incluyendo el caso de los servicios de energía descentralizados.

Varias opciones de tarificación son posibles, tales como:

- La tarificación al consumo (contador);
- La tarifa plana;
- Las fórmulas de prepago.

Una tarifa plana es común en pequeños proyectos basados en sistemas tecnológicos individuales sin ningún tipo de red local. Se aplica fácilmente a cada hogar, en el caso de los sistemas tecnológicos domiciliarios. La aplicación de la tarifa fija a servicios sociocomunitarios puede tener diversas formas:

- **Tarifas fijas aplicadas a los usuarios directos**, tales como tarifas para las familias de los niños que van a escuelas equipadas, inclusión de los costes en los

costes de los servicios prestados por los centros de salud, o un precio a pagar por el uso de los equipos, por ejemplo los molinos y las bombas de agua;

- **Tarifas fijas aplicadas a toda la comunidad:** Este es el caso del alumbrado público. Este enfoque también es factible y apropiado para cubrir los costos de los servicios de energía proporcionados a las escuelas y centros de salud. De hecho, la educación y la salud son servicios que benefician a toda la comunidad y no sólo a aquellos que los reciben. Por otra parte, una tarifa plana común facilita la toma de decisiones y la gestión de ingresos para el mantenimiento y sustitución de piezas cuando sea necesario.

Al final, le corresponde a cada comunidad decidir sobre la forma de tarificar los servicios, pero es el promotor quien debe proponer las diferentes tarifas a partir de la estimación precisa de **los costos de operación, mantenimiento y reposición de componentes, así como de los gastos generales de personal y de gestión.**

Los ingresos por tarifas deben cubrir todos los gastos mencionados anteriormente. Por lo tanto, estos costos deben proceder de una estimación realista. Si parece poco probable poder cubrir los costos a través de las tarifas pagadas por los usuarios, se debe hacer un cambio en la opción de la tecnología seleccionada, o deben aumentarse las fuentes de ingresos locales o movilizar fondos adicionales garantizados a largo plazo. Esta última opción es arriesgada y no garantiza la sostenibilidad del proyecto.

La aplicación de **una cuota inicial**, en el momento de la conexión (seguida de pagos mensuales) también puede ser considerada. Tiene dos grandes beneficios en la sostenibilidad del proyecto:

- Crear una reserva financiera desde el inicio.
- Medir el nivel de compromiso y voluntad de pago de la comunidad. Cualquier resistencia a pagar esta tasa es señal de que se deben reforzar las campañas para promover los beneficios, y así aumentar la voluntad de pago

Por último, existe la evidencia de que **los cobros basados en sistemas de prepago ("pay-as-you-go")** atraen a más clientes y reducen significativamente los impagos. De hecho, este sistema de pago permite al usuario un mejor control sobre el consumo, y la posibilidad de hacer pagos más frecuentes pero de cantidades más reducidas, proporcionales a la cuantía de su presupuesto. La utilización de estos sistemas (tarjetas de código-prepago compradas a distribuidores, pago telefónico digital directo mediante código) aumentan rápidamente gracias al desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación.

Gestión de cuentas y transparencia. La capacitación en la gestión económica y financiera y la contabilidad es fundamental, al igual que la aplicación de un método que garantice la transparencia de las transacciones financieras y la rendición de cuentas a la comunidad (ver plan de sostenibilidad social y organizativa).

5 Bases del plan de sostenibilidad social y organizativa

Tres objetivos. La sostenibilidad social y organizativa del proyecto, es decir, su plena apropiación por los actores locales requiere que estos mismos posean capacidades individuales y organizativas para:

- Comprender totalmente el potencial de los servicios energéticos proporcionados por el proyecto y su adaptación a las necesidades de los usuarios;
- Asumir las funciones que les corresponden en la operación del proyecto;
- Facilitar un entorno institucional favorable.

Tres niveles complementarios. El plan de sostenibilidad social y organizativa se aplica a tres niveles complementarios: la comunidad local y los usuarios, las instituciones locales y el marco institucional nacional (Tabla 3, página siguiente).

El establecimiento de mecanismos eficaces para la comunicación, la transferencia de conocimientos y transparencia, durante el funcionamiento y operación. Entre las diversas actividades requeridas para garantizar la sostenibilidad social y organizativa de un proyecto, el establecimiento de mecanismos eficaces para la comunicación entre las partes interesadas (promotor del proyecto, operador, técnicos profesionales, autoridades, etc.) es importante durante la ejecución del proyecto, pero también - y sobre todo - durante su explotación. Tales mecanismos deben permitir la rápida resolución de las dificultades técnicas, económicas, o de otro tipo, que puedan producirse durante la operación de los equipos. Muchos problemas pueden resolverse fácilmente y a bajo costo si se tienen en cuenta lo antes posible, de lo

contrario, pueden convertirse en la interrupción y el abandono de los equipos.

Se requiere la identificación de las responsabilidades apropiadas (identificación de las personas de contacto), el establecimiento de medios adecuados de comunicación (teléfono, equipos de seguimiento a distancia), y, si es procedente, contratos específicos con expertos locales,

La transferencia de información y de habilidades debe estar prevista durante la renovación de los comités de gestión locales, entre los antiguos y los nuevos miembros.

Por último, deben definirse mecanismos de comunicación y transparencia entre los comités de gestión local y el resto de la comunidad local.

El conjunto de todos los mecanismos de comunicación debe tener en cuenta las especificidades sociales, culturales y jerárquicas de la propia comunidad.

El seguimiento a largo plazo. El seguimiento a largo plazo del proyecto tiene como objetivo asegurar su sostenibilidad técnica y económica, a la vez que medir los efectos del proyecto dentro de la comunidad, ya sean sociales, económicos, o de desarrollo (educación, salud, empleo, ingresos, medio ambiente, nutrición, etc.).

Los indicadores de resultados y efectos del proyecto deben estar definidos desde la definición del proyecto, y evaluados durante un período suficientemente largo de explotación. Estas evaluaciones son la única manera de medir la contribución de la prestación de los servicios energéticos modernos al desarrollo, y así fomentar las inversiones nacionales e internacionales en este tipo de proyectos.

FIGURA 3. Tres niveles complementarios de la sostenibilidad social y organizativa

A nivel de la comunidad local y de los usuarios

- La existencia de una **necesidad real** de servicios energéticos por parte de la comunidad local es una condición indispensable. Esto debe verse reflejado en la voluntad de contribuir económicamente (ver sostenibilidad económica).
- Toda la comunidad local y los usuarios directos deben estar **implicados y participar activamente en todas las etapas** del proyecto (definición de necesidades, selección de las alternativas preferidas, ubicación, etc.)¹. Esto es una condición fundamental en la apropiación del proyecto, en la comprensión de su impacto y en la toma de responsabilidad por los actores.
- Los **impactos positivos y negativos** de los nuevos servicios sobre la comunidad local deben ser evaluados, así como las opciones de mitigación en caso necesario.
- La posibilidad de desarrollar **servicios energéticos productivos** es un aspecto a tener en cuenta, en primer lugar, para fortalecer la capacidad económica de la comunidad (útil para facilitar el pago de los servicios energéticos), y en segundo lugar, para aumentar las probabilidades de desarrollo local tras la prestación de dichos servicios de energía.
- La **capacitación** técnica, organizativa, económica y financiera debe estar plenamente integrada durante y después del proyecto.
- La **organización comunitaria existente** (toma de decisiones, comités funcionales, etc.) es de gran importancia. Si no existiera dicha organización, debe desarrollarse antes de implementar un nuevo proyecto, o aumentar los esfuerzos de consolidación organizativa durante y después de éste.
- Un **comité de gestión local**¹ debe estar formado, así como definidos los mecanismos de comunicación efectiva y transparencia entre todos los actores.
- El **género** debe ser tenido en cuenta en todas las etapas.

A nivel institucional local

- Establecer lo antes posible la **propiedad definitiva** de las instalaciones y sus condiciones para, en primer lugar, poder definir las funciones de las diversas partes interesadas (entre ellas, las instituciones públicas), y preparar al propietario frente a sus responsabilidades (evaluar las necesidades de recursos humanos, las capacidades técnicas, los presupuestos, los cambios en los textos legales).
- Más allá de la propiedad definitiva, el proyecto debe contar con **el apoyo de las autoridades locales**, que deben, en consecuencia, estar oficialmente informados tan pronto como sea posible. Las autoridades locales son importantes también para informar al promotor de cualquier proyecto similar en la zona, por lo que la coordinación será importante para evitar las estrategias incompatibles (por ejemplo, donaciones de equipo versus venta).

A nivel institucional nacional

- Conocer el marco institucional nacional para tener en cuenta su impacto, positivo o negativo, sobre el proyecto y viceversa. Por ejemplo: la exención de impuestos arancelarios, las condiciones de conexión a la red central, las normativas locales, etc.

¹ Un ejemplo de reglamento interno del comité local está disponible bajo demanda a EsF. Incluye : plan anual de reuniones, asignación de responsabilidades, mecanismos claros de comunicación, libro de actas, libro de mantenimiento, libro de contabilidad, plan de formación y capacitación. Este reglamento se debe adaptar a cada contexto local.

