



# **SD-SOCOIN (UF). Soluciones ambientales ante los retos energéticos actuales. Organizada por SOCOIN (Unión Fenosa)**

**PROGRAMA EURO-SOLAR: ENERGÍAS RENOVABLES  
COMO MOTOR DEL DESARROLLO HUMANO**

Nieves Cifuentes Valero  
Directora Medio Ambiente  
SOCOIN

A world map where the landmasses are dark blue and the city lights are represented by a dense pattern of small, bright yellow and white dots. The map is centered on the Atlantic Ocean, showing North and South America on the left and Europe and Africa on the right.

**PROGRAMA EURO-SOLAR:  
ENERGÍAS RENOVABLES COMO  
MOTOR DEL DESARROLLO HUMANO  
(Nieves Cifuentes)**

## ÍNDICE

1. EURO-SOLAR ES UNA INICIATIVA DE LA CE
2. PROBLEMÁTICA EXISTENTE
3. OBJETIVOS DE EURO-SOLAR
4. ÁMBITO GEOGRÁFICO
5. BENEFICIARIOS
6. ORGANIZACIÓN
7. METODOLOGÍA TRABAJO
8. KIT EURO-SOLAR
9. RESULTADOS Y ACTIVIDADES
10. PRESUPUESTO

## 1. EURO-SOLAR ES UNA INICIATIVA DE LA CE



- El programa EURO-SOLAR es una iniciativa de ayuda al desarrollo promovida por EuropeAid, la oficina de cooperación de la Comisión Europea.
- La UE es el mayor donante de ayuda del mundo. En el año 2007 se destinaron 2.200 millones de € a ayuda al desarrollo.
- La ayuda al desarrollo de la UE no genera deuda externa en los países beneficiarios a diferencia de la financiación de otros organismos internacionales.
- En la ejecución del Programa la Comisión Europea y los países beneficiarios actúan en calidad de socios. La financiación del Programa es de 80% CE y 20% países beneficiarios.

## 2. PROBLEMÁTICA EXISTENTE



- El suministro eléctrico juega un papel clave para garantizar los servicios básicos de una comunidad: salud, educación, comunicación, desarrollo de actividades productivas.
- En la actualidad 1.600 millones de personas (aproximadamente un 25% de la población mundial) no tiene acceso a ninguna fuente de electricidad. El 80% de esta población vive en zonas rurales aisladas.



## 2. PROBLEMÁTICA EXISTENTE: SOLUCIONES

- El suministro eléctrico a estas las comunidades rurales dispersas es difícil mediante extensión de la red (factores técnico-económicos).
- La solución a estos problemas pasa por un mecanismo de generación aislado.
- Hasta el momento casi la totalidad de estos sistemas estaban basados en plantas de motores, con elevado coste de operación (combustibles) e impactos ambientales.
- Los sistemas aislados basados en energías renovables constituyen el mecanismo de generación energético idóneo:
  - no requieren combustibles
  - respetuosos medioambientalmente



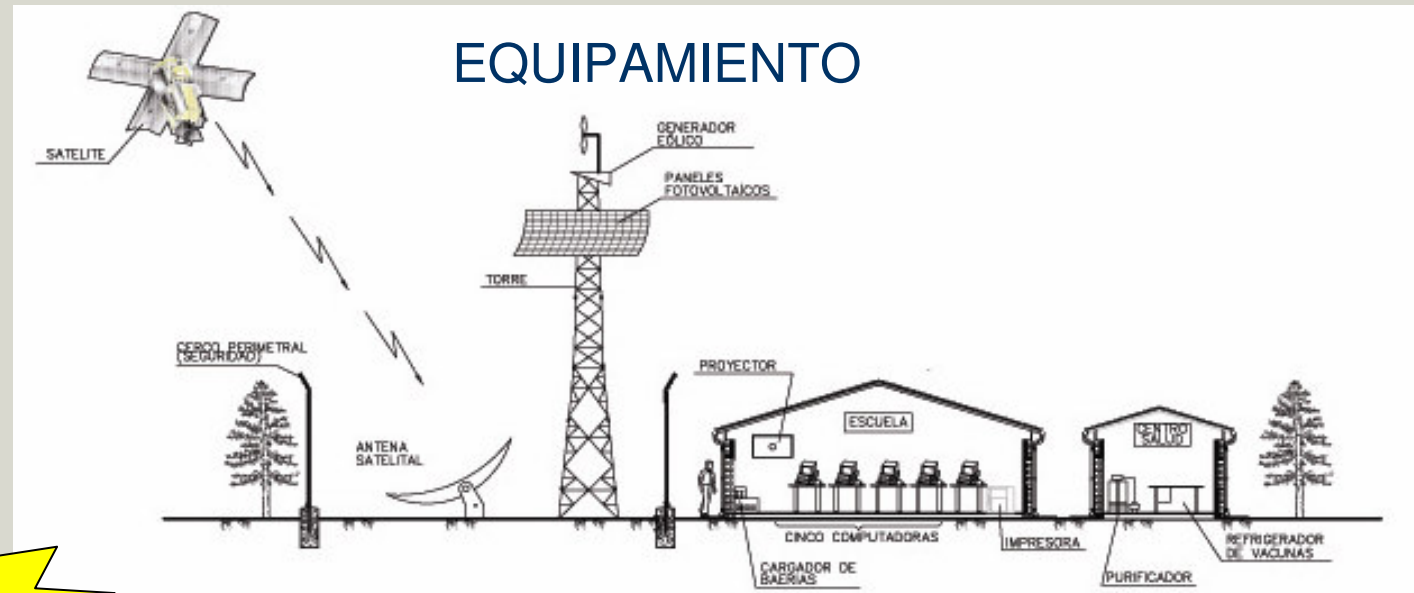
### 3. OBJETIVOS DE EURO-SOLAR



- Promover las **energías renovables** en los 8 países más desfavorecidos de América Latina (Bolivia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay y Perú) para contribuir a mejorar las condiciones de vida de las comunidades rurales, apoyándolas en su lucha contra la pobreza, el aislamiento y la marginalización de sus condiciones socio-económicas.



### 3. OBJETIVOS DE EURO-SOLAR



PROYECTO INTEGRAL

+

CAPACITACIÓN, FORTALECIMIENTO COMUNITARIO Y ACOMPAÑAMIENTO



## 4. ÁMBITO GEOGRÁFICO



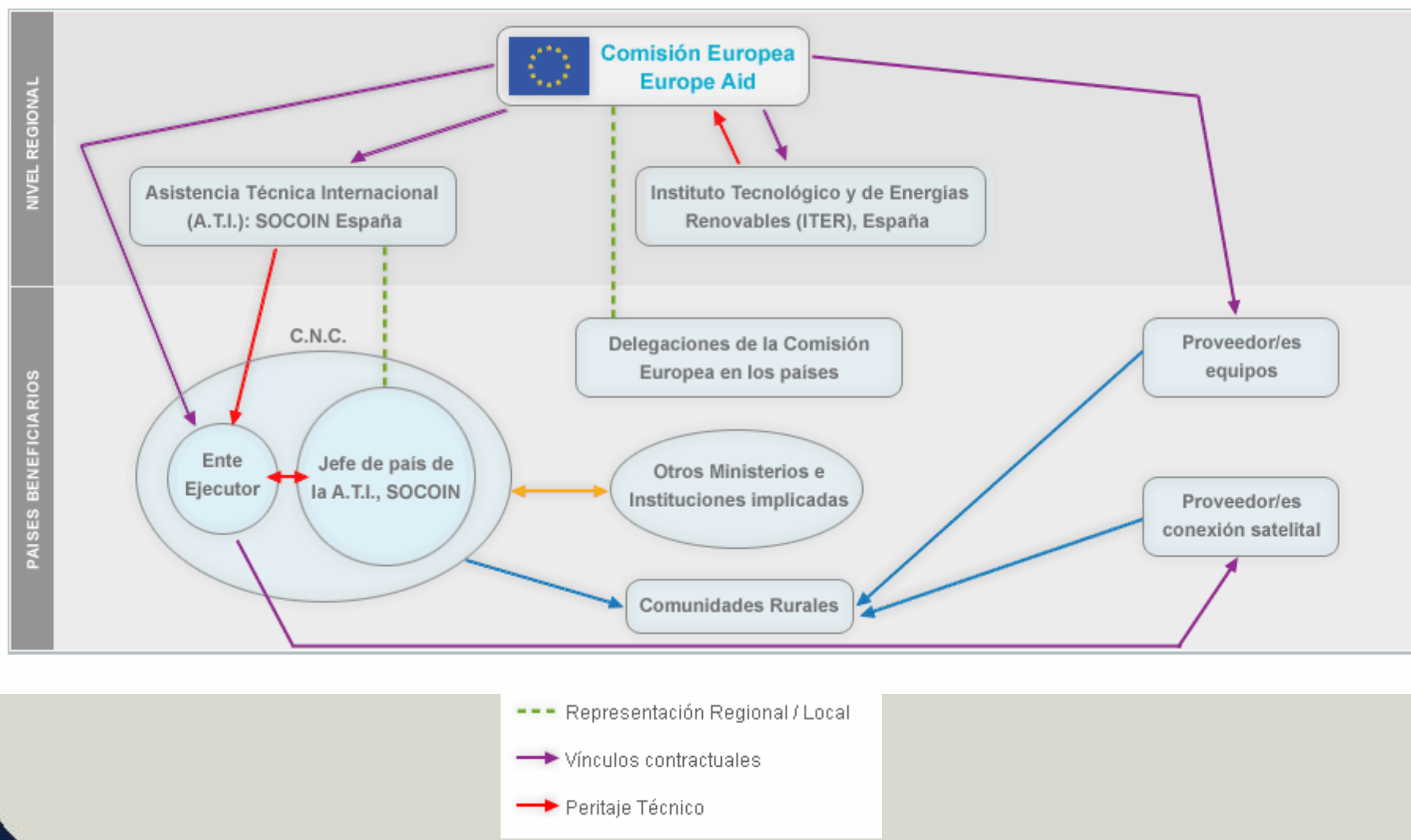
PAIS	GRADO ELECTRIFICACIÓN
Bolivia	44%
Ecuador	79%
Paraguay	65%
Perú	51%
Honduras	43%
Guatemala	49%
Nicaragua	44%
El Salvador	51%

## 5. BENEFICIARIOS



	<b>Nº BENEFICIARIOS</b>
<b>Bolivia</b>	37.000
<b>Ecuador</b>	25.000
<b>El Salvador</b>	23.000
<b>Guatemala</b>	58.000
<b>Honduras</b>	30.000
<b>Nicaragua</b>	46.000
<b>Paraguay</b>	20.000
<b>Perú</b>	50.000
<b>TOTAL</b>	<b>289.000</b>

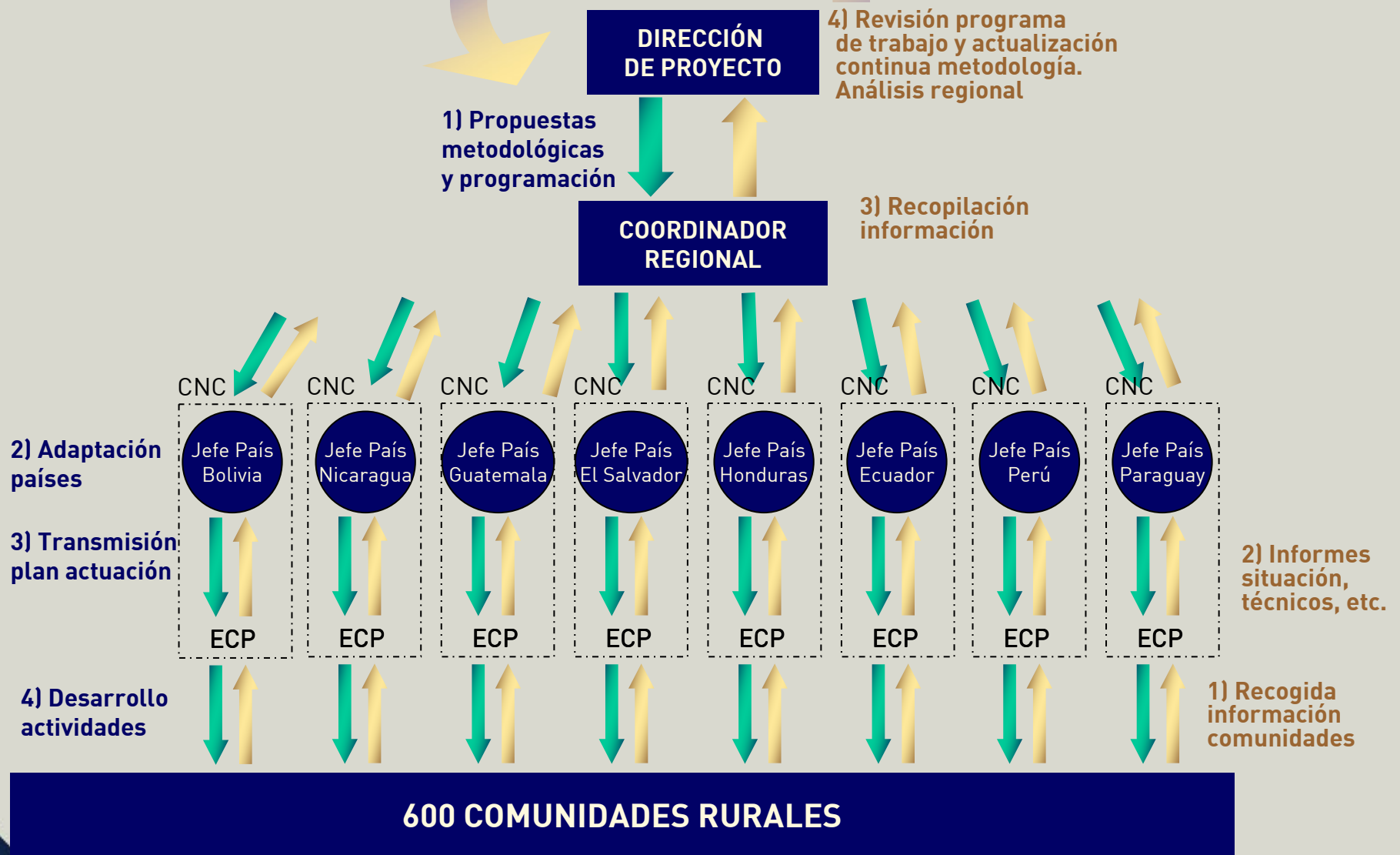
# 6. ORGANIZACIÓN



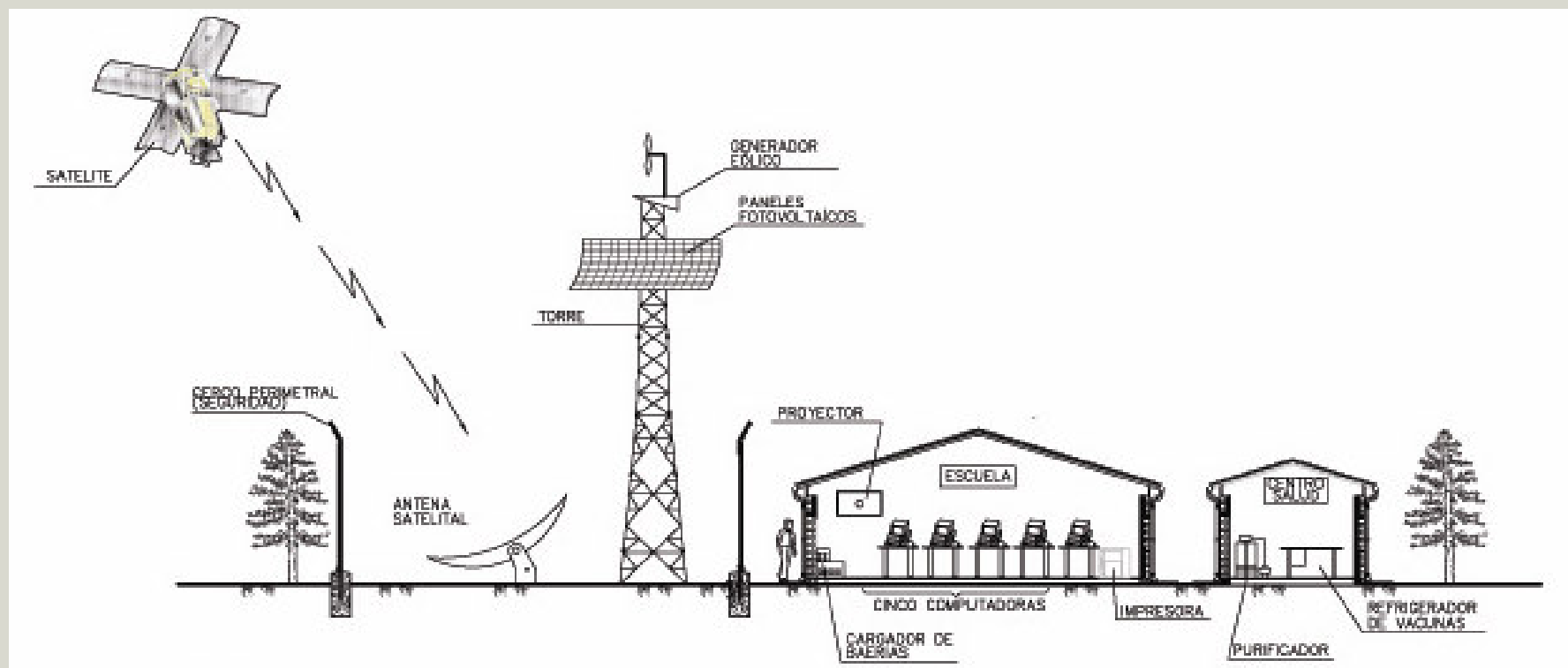
## 6. ORGANIZACIÓN: ENTES EJECUTORES

PAÍS	MINISTERIO EJECUTOR
Bolivia	Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas
Ecuador	Ministerio de Energía y Minas
El Salvador	Ministerio de Educación
Guatemala	Ministerio de Energía y Minas, Dirección General de Energía
Honduras	Consejo Hondureño de Ciencia y Tecnología
Nicaragua	Ministerio de Energía y Minas
Paraguay	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, Viceministerio de Minas y Energía
Perú	Ministerio de Energía y Minas

# 7. METODOLOGÍA TRABAJO



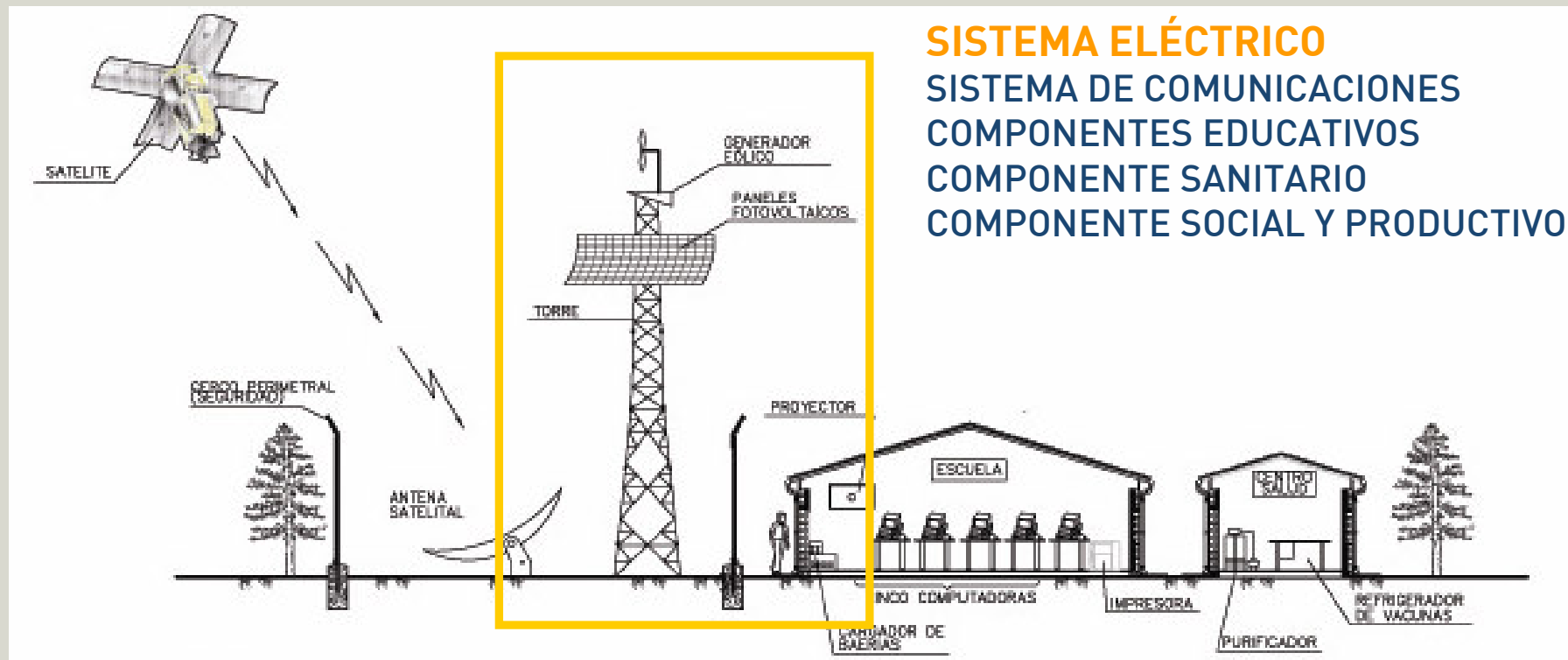
## 8. KIT EURO-SOLAR



## 8. KIT EURO-SOLAR: CRITERIOS DE DISEÑO

- Ambiental: fuentes renovables y autónomas de electricidad
- De resistencia: vida útil de 20 años y poco mantenimiento
- De accesibilidad: todos los componentes deben estar disponibles en el mercado
- De los materiales: que deben cumplir con las normas internacionales y pruebas

## 8. KIT EURO-SOLAR





## 8. KIT EURO-SOLAR: SISTEMA ELÉCTRICO

### SISTEMA ELÉCTRICO

Los países beneficiarios han seleccionado entre dos alternativas de generación eléctrica: **sistema mixto solar-eólico** (Bolivia y 122 comunidades en Perú) y **sistema 100% solar** (resto de países y 8 comunidades en Perú), dicho sistema se complementa con unas **baterías** de almacenamiento y un **panel de control**.

La energía producida en el panel solar y en el aerogenerador se almacenará en las baterías y permitirá disponer de una reserva de energía eléctrica que podrá usarse por la noche o en ausencia de viento. Las baterías estarán conectadas a todos los equipos eléctricos por medio de un panel de control.

La electricidad generada cada día va a depender de las condiciones climatológicas. Por tanto, la energía disponible variará cada día según las circunstancias de insolación y viento. Por medio del panel de control, un operador previamente capacitado por el Programa podrá conocer la energía disponible en cada momento, lo que permitirá a la comunidad decidir sobre el uso de la misma seleccionado los equipos que funcionarán en cada momento.

Para la gestión y mantenimiento del sistema eléctrico se llevará a cabo la **capacitación** de, al menos, **2 miembros de la comunidad**.

### Kit EURO-SOLAR

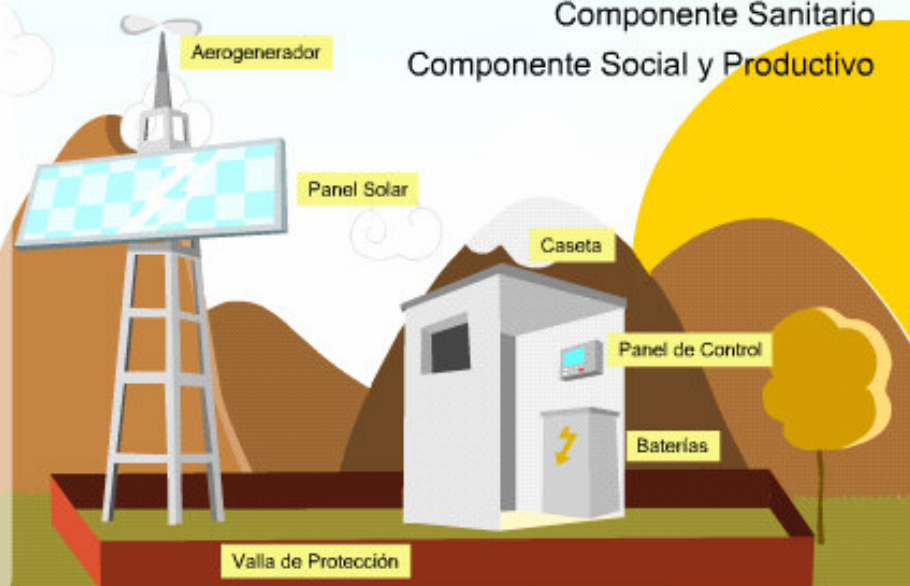
Sistema Eléctrico

Sistema de Comunicaciones

Componente Educativo y Cultural

Componente Sanitario

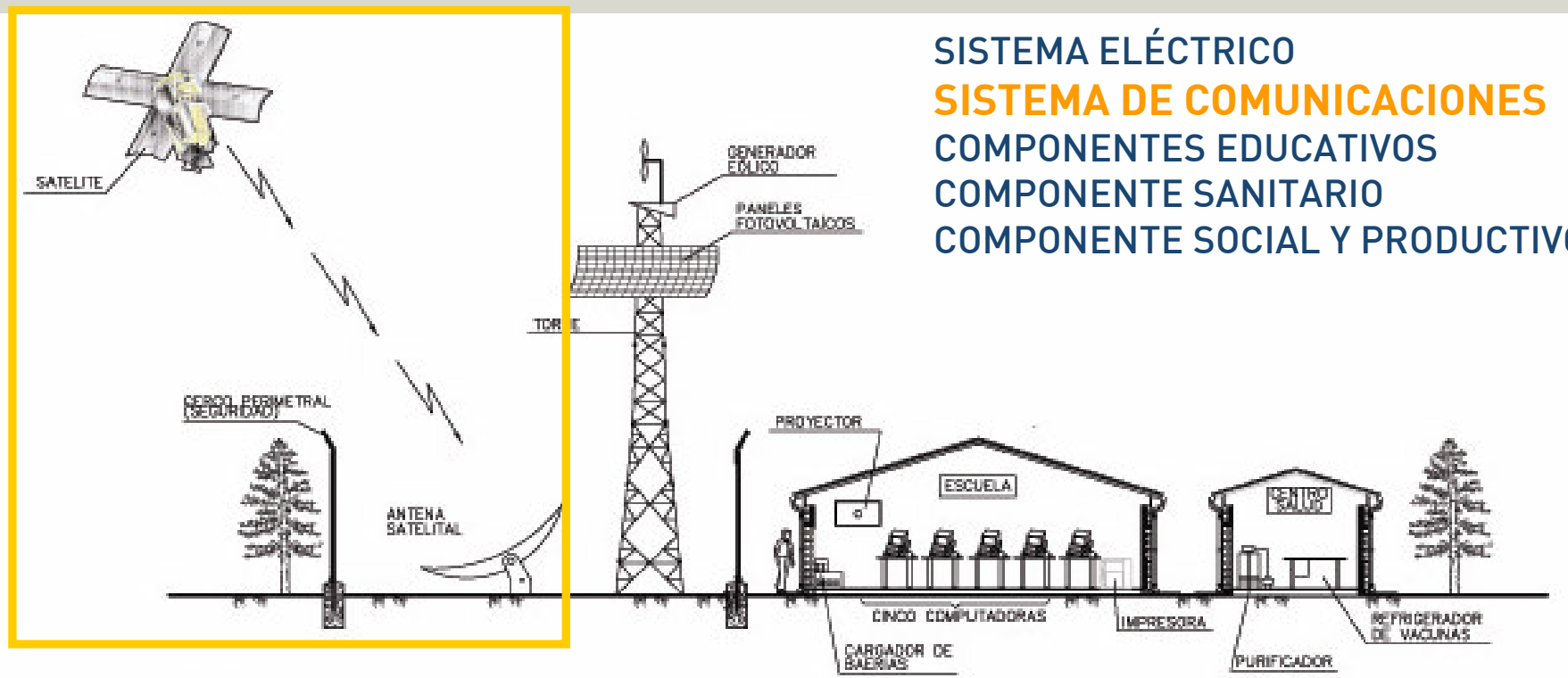
Componente Social y Productivo



## 8. KIT EURO-SOLAR: SISTEMA ELÉCTRICO



## 8. KIT EURO-SOLAR



## 8. KIT EURO-SOLAR: SISTEMA COMUNICACIONES

### SISTEMA DE COMUNICACIONES

El kit incluye **antena satelital**, **router wifi**, **5 computadoras** y **teléfono IP**.

La antena se conecta mediante un router wifi a las 5 computadoras y a un teléfono IP. Esta antena permitirá la **conexión a internet vía satélite** incluso en las comunidades más remotas o aisladas. Se capacitará a la comunidad para la utilización de internet como herramienta de comunicación y de acceso a la información. El teléfono permitirá la comunicación de la comunidad con el exterior. Adicionalmente, se proveerá a las comunidades de un **equipo multifunción** (fax, impresora y escáner) que hará posible el envío y recepción de documentos (partidas de nacimiento, fotos, certificados de matrimonio, contratos de compra-venta, etc.)

Con el fin de asegurar el mantenimiento de los equipos, se trabajará en la organización de las comunidades para que recauden fondos mediante cobro de servicios de comunicaciones. Asimismo, desde el Programa se realizará un trabajo de capacitación para el uso de los equipos.

### Kit EURO-SOLAR

Sistema Eléctrico

Sistema de Comunicaciones

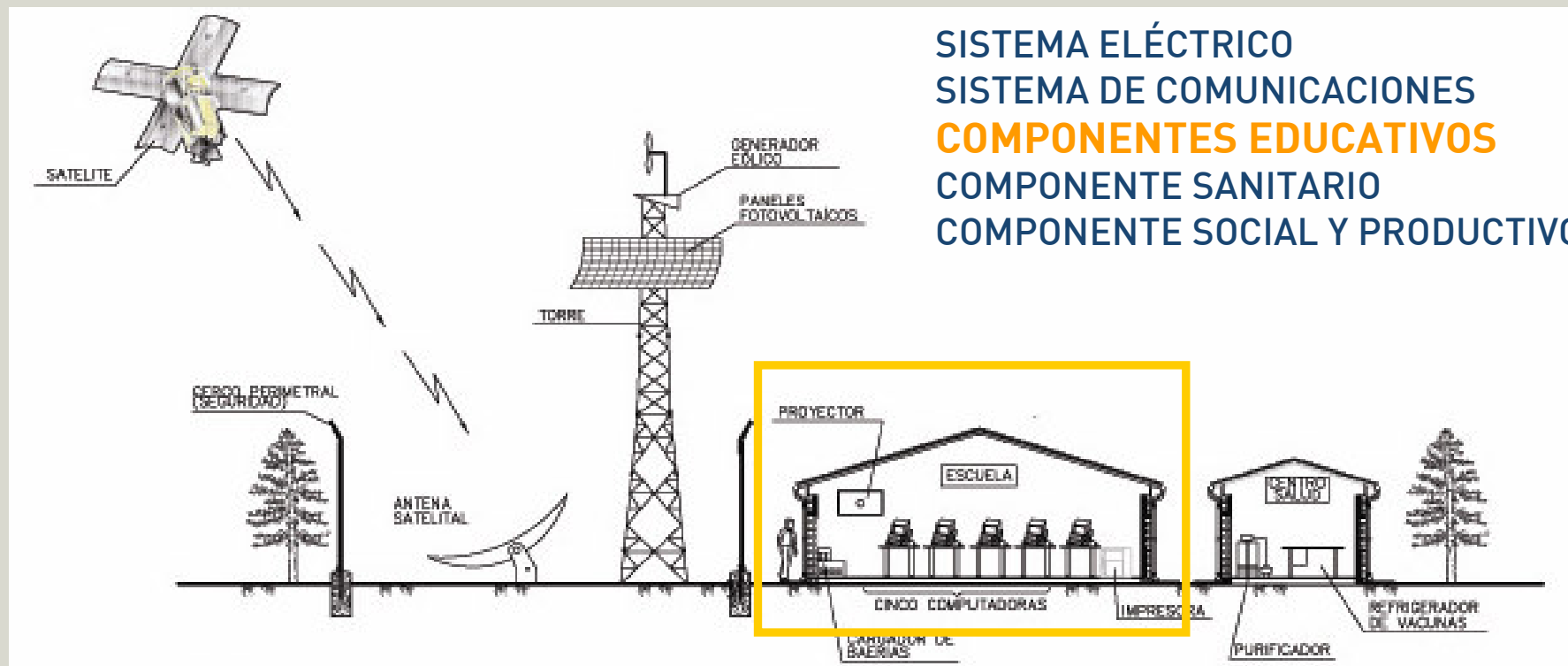
Componente Educativo y Cultural

Componente Sanitario

Componente Social y Productivo



## 8. KIT EURO-SOLAR



SISTEMA ELÉCTRICO  
SISTEMA DE COMUNICACIONES  
**COMPONENTES EDUCATIVOS**  
COMPONENTE SANITARIO  
COMPONENTE SOCIAL Y PRODUCTIVO

## 8. KIT EURO-SOLAR: COMPONENTE EDUCATIVO Y CULTURAL

### COMPONENTE EDUCATIVO Y CULTURAL

El kit incluye para usos educativos y culturales **5 computadoras conectadas a internet** y un **proyector** que permitirá acceder a programas tele-educativos proporcionados por los Ministerios de Educación de cada país.

El Programa promocionará actividades educativas y culturales entre todos los habitantes de la comunidad y en especial entre las mujeres y para el desarrollo de tareas de alfabetización de adultos.

### Kit EURO-SOLAR

Sistema Eléctrico

Sistema de Comunicaciones

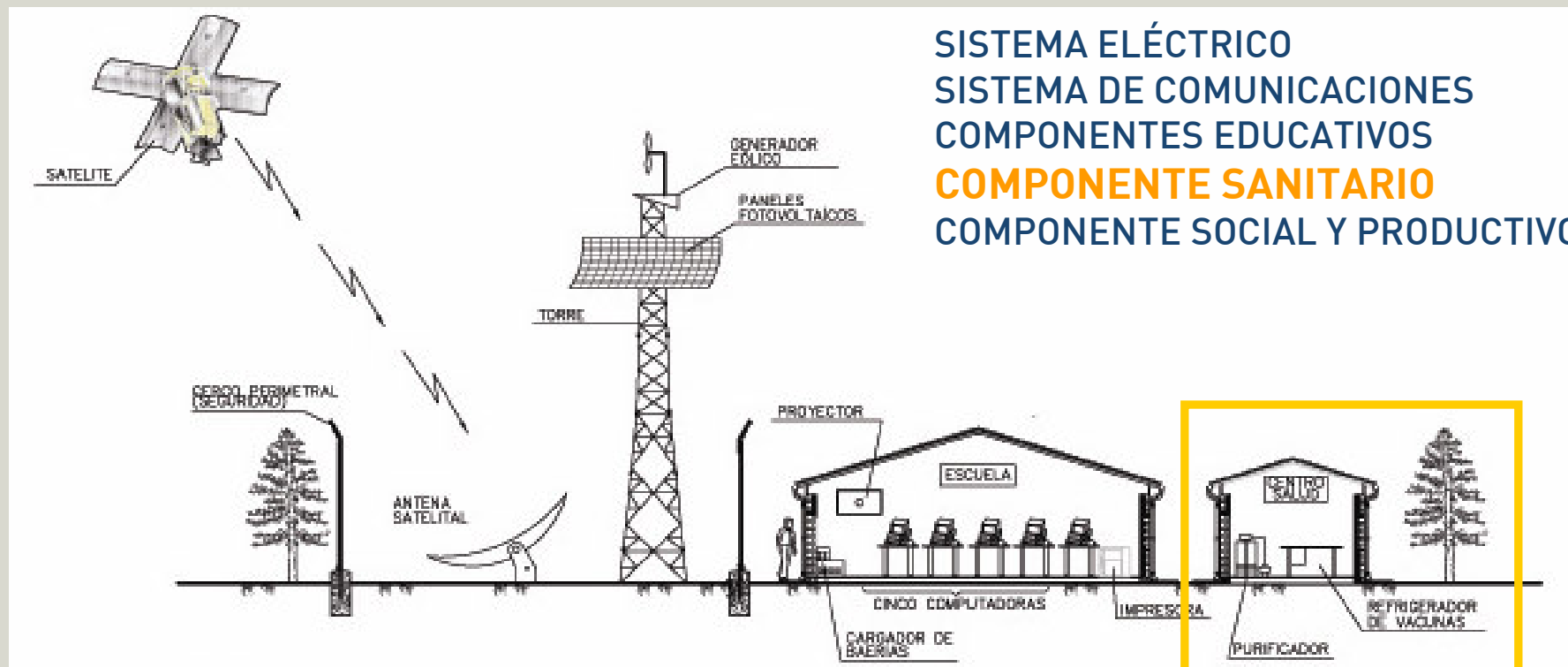
Componente Educativo y Cultural

Componente Sanitario

Componente Social y Productivo



## 8. KIT EURO-SOLAR



SISTEMA ELÉCTRICO  
SISTEMA DE COMUNICACIONES  
COMPONENTES EDUCATIVOS  
**COMPONENTE SANITARIO**  
COMPONENTE SOCIAL Y PRODUCTIVO

## 8. KIT EURO-SOLAR: COMPONENTE SANITARIO

### COMPONENTE SANITARIO

El kit incluye dentro del componente sanitario un **refrigerador** y un **purificador de agua**.

El suministro de un refrigerador permitirá el mantenimiento de la cadena de frío de las vacunas y la conservación de sueros y medicamentos.

Se dispondrá de un purificador de agua que permitirá mejorar la prevención y el tratamiento de enfermedades entre los miembros de la comunidad. Además en la comunidad podrán utilizarse los elementos de conectividad del kit para actividades de teleradiología y acceso a información médica.

### Kit EURO-SOLAR

Sistema Eléctrico

Sistema de Comunicaciones

Componente Educativo y Cultural

Componente Sanitario

Componente Social y Productivo

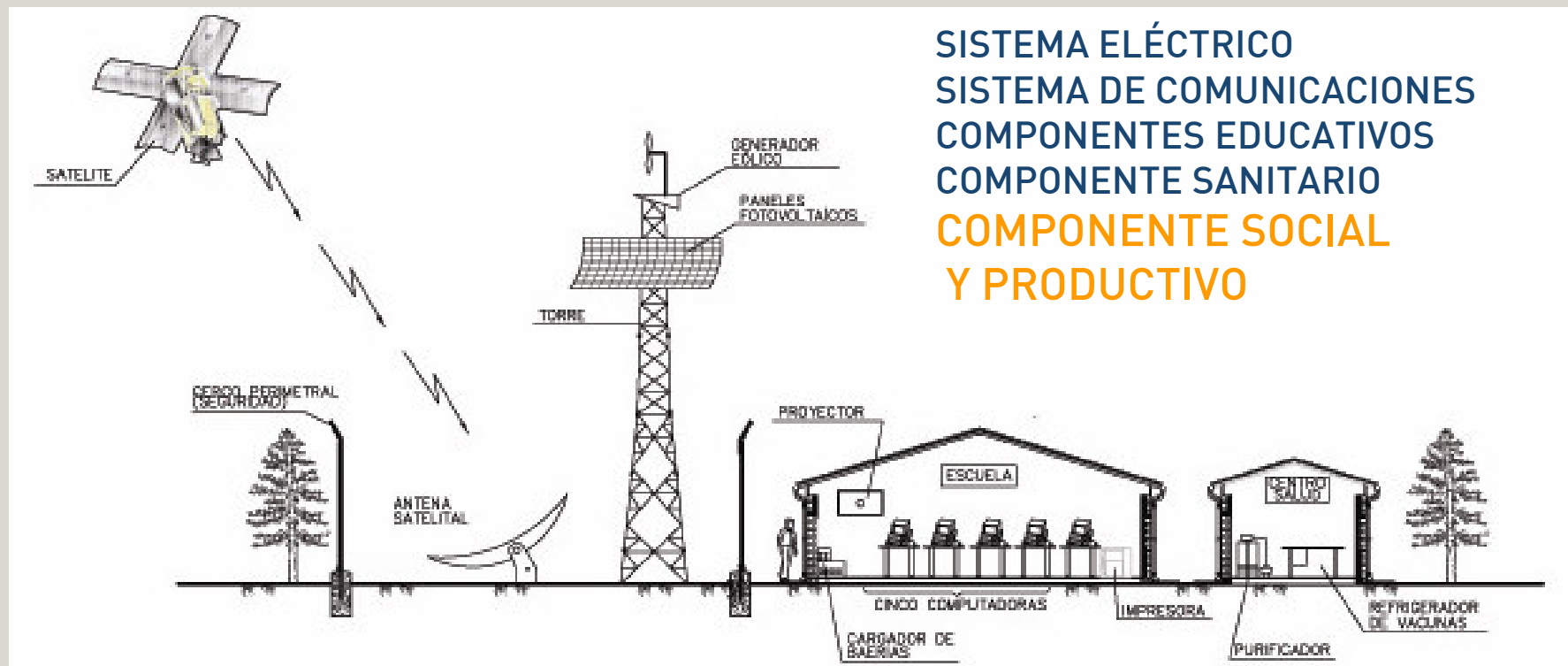




## 8. KIT EURO-SOLAR: COMPONENTE SANITARIO



## 8. KIT EURO-SOLAR



## 8. KIT EURO-SOLAR: COMPONENTE SOCIAL Y PRODUCTIVO

### COMPONENTE SOCIAL Y PRODUCTIVO

Se instalará **iluminación** en las zonas comunitarias para disponer de un espacio de socialización después de la jornada laboral, así como alargar la actividad más allá de las horas de luz natural, lo que permitirá incrementar la actividad productiva de la comunidad.

Se trabajará con la comunidad para fomentar el desarrollo social y productivo utilizando los elementos del kit. Por ejemplo, los **elementos de conectividad** y de acceso a las tecnologías de la información permitirán reducir el aislamiento y la creación de bolsas de productos agrícolas, el acceso a precios de semillas, abonos, ganado, la venta directa de productos, la difusión de la comunidad a través de la web, la potenciación del turismo rural, etc.

Mediante el **proyector** se podrán ver documentales, películas etc., que desarrollarán los valores culturales y de ocio de la comunidad.

### Kit EURO-SOLAR

Sistema Eléctrico

Sistema de Comunicaciones

Componente Educativo y Cultural

Componente Sanitario

Componente Social y Productivo



## 9. RESULTADOS Y ACTIVIDADES

### ACTIVIDADES (3 AÑOS DURACIÓN PROGRAMA)

#### 1. SELECCIÓN COMUNIDADES BENEFICIADAS: OBJETIVO - IDENTIFICACIÓN COMUNIDADES META DEL PROYECTO

Definición de la metodología de selección

Trabajos de campo y campaña de sensibilización

Selección de comunidades

Comunicación a las comunidades beneficiarias

#### 2. INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPAMIENTO

Licitación de suministros por parte de la CE

Rehabilitación e instalación de los sistemas en los sitios seleccionados por la CNC

Contratación de la conexión satelital por la CNC

Instalación de los equipos

Recepción provisional

Garantía y servicio post-venta

Recepción final

Transferencia de la propiedad de los equipamientos a las comunidades

#### 3. IMPLEMENTACIÓN Y DESARROLLO DE LA CAPACITACIÓN

Creación de organizaciones comunitarias locales

Capacitación y comprobación de la capacitación efectuada por el suministrador en operación, mantenimiento y reparación de sistemas

Formar, animar y acompañar a comunidades en el desarrollo de aplicaciones de uso productivo: informática y telecomunicaciones, salud, educación, cultura y género, economía y servicios

Diseño y mantenimiento de la página web

#### 4. VISIBILIDAD Y DIFUSIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS

Reuniones regionales anuales

Visibilidad Programa

## 9. RESULTADOS Y ACTIVIDADES: IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIARIOS

- **Metodología transparente:** criterios exclusivos (sin conexión a red en plazo 5 años), técnicos, socio-económicos (población, nivel pobreza), de accesibilidad y de compromiso por parte de las comunidades.
- **Intenso trabajo de campo,** con especialistas técnicos y sociales. En las visitas a las comunidades se han efectuado talleres informativos sobre los beneficios y compromisos que implica el Programa. y levantamiento de información
- Las comunidades han cumplimentado cartas de manifestación de interés, firmadas por sus representantes para postularse al Programa. Posteriormente, en trabajos de gabinete, se han valorado las diferentes candidaturas y mediante **procedimientos de selección** que han garantizado la transparencia del proceso, se han seleccionado las 600 comunidades beneficiarias.



## 9. RESULTADOS Y ACTIVIDADES: INSTALACIÓN DE LOS KITS

- El lanzamiento de la **licitación internacional**, la evaluación-comparación de ofertas y selección del proveedor/es se realizará a lo largo del año 2008 por parte de la Comisión Europea. El proveedor de los equipos será el encargado de **instalar los kits, capacitar** a 2 miembros de la comunidad y asegurar el **servicio postventa**.
- Para ello es necesario que con anterioridad se realice la **adecuación** de los edificios comunitarios que acogerán el equipamiento (seguridad y ambiente)



## 9. RESULTADOS Y ACTIVIDADES: FORTALECIMIENTO COMUNITARIO Y CAPACITACIÓN

- El suministrador de los equipos, durante el montaje, llevará a cabo la **capacitación técnica** en lengua local de, al menos, 2 miembros de la comunidad en la gestión, manteniendo y reparación del kit. Estas personas serán los futuros gestores del kit.
- El trabajo por parte de expertos sociales en las comunidades permitirá garantizar la existencia de una **organización comunitaria local**, que deberá constituirse legalmente, para poder ser el propietario final del kit y administradora de los recursos generados en sus aplicaciones y servicios.
- **Capacitación para uso del equipamiento** en las áreas prioritarias de actuación: educación, salud, acceso a las tecnologías de la información, generación de actividades productivas y género. En base a estudios previos se conjurarán las motivaciones, expectativas y necesidades reales de las comunidades con las potencialidades técnicas del kit.



## 9. RESULTADOS Y ACTIVIDADES: VISIBILIDAD E INTERCAMBIO DE BUENAS PRÁCTICAS

- Debido al carácter regional e innovador del Programa, el intercambio de experiencias y conocimientos se consideran claves para el éxito del Programa.
- La gran diversidad cultural y geográfica de los países participantes, así como el elevado número de actores implicados en su desarrollo suponen un notable esfuerzo de coordinación y una oportunidad única de aprendizaje e intercambio de buenas prácticas a través de los canales de comunicación desarrollados para el Programa.
- El componente de visibilidad potenciará el desarrollo de las energías renovables en estos países.
- Como resultado del programa se establecerá una metodología que integre todas las experiencias y permita su replicación en un futuro.



## 10. PRESUPUESTO

PAÍS	IMPORTE TOTAL (€)	CONTRIBUCIÓN CE (€)	CONTRIBUCIÓN PAÍS BENEFICIARIO (€)
Bolivia	2.827.417	2.237.417	590.000
Ecuador	4.360.083	3.450.083	910.000
El Salvador	2.300.000	1.820.000	480.000
Guatemala	5.606.250	4.436.250	1.170.000
Honduras	3.257.667	2.577.667	680.000
Nicaragua	2.012.500	1.592.500	420.000
Paraguay	2.156.250	1.706.250	450.000
Perú	6.229.833	4.929.833	1.300.000
<b>TOTAL</b>	<b>28.750.000</b>	<b>22.750.000</b>	<b>6.000.000</b>

**WEB**

PARA MÁS INFORMACIÓN:

[www.programaeuro-solar.eu](http://www.programaeuro-solar.eu)

# Contenido

1. Presentación (Nieves Cifuentes)
2. Realidad energética y ambiental mundial: países en vías de desarrollo vs países desarrollados (Beatriz Torralba)
3. Soluciones ambientales en países desarrollados: casos de éxito en proyectos energéticos (Amalia Yoldi)
4. Soluciones ambientales en países en vías de desarrollo:
  - Proyecto de mejora del procedimiento de evaluación ambiental de proyectos energéticos en República Dominicana (Belén Díaz)
  - Programa Euro-Solar: energías renovables como motor del desarrollo humano (Nieves Cifuentes)
5. Mesa redonda

# GRACIAS POR SU ATENCIÓN

