

## INFORME RESUMEN DE LA EVALUACIÓN

PROYECTO:

ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL  
ALTIPLANO BOLIVIANO

LUGAR:

V SECCIÓN PROVINCIA DE PACAJES  
(BOLIVIA)

FECHA EJECUCIÓN:

OCTUBRE 1995 A FEBRERO 1998

EJECUTADO POR:

IPADE

AECI - OTC Bolivia

Antonio González Herrera

La Paz, Agosto 1998

1.- Introducción

2.- Lecciones aprendidas

3.- Conclusiones y recomendaciones

## 1. INTRODUCCIÓN

El objeto de este documento es mostrar de una manera resumida y concreta las principales ideas expresadas en el informe de evaluación.

En este primer apartado se hace referencia a los principales puntos de la evaluación (pertinencia, eficiencia, eficacia, impacto y viabilidad) y en los dos siguientes se resumen las principales lecciones aprendidas, conclusiones y recomendaciones hechas.

### 1.1 **Pertinencia del proyecto**

Tanto el contexto de pobreza como la dispersión y aislamiento de la población justifican las actuaciones del proyecto proporcionando suministro energético a la zona por medio de aplicaciones de energía solar.

El proyecto fue reformulado con objeto de adaptarse a las prioridades del país receptor a nivel de políticas y planes de desarrollo y concretamente al nuevo marco legal. El proyecto original es una propuesta de la Secretaría Nacional de la Energía de Bolivia ante el problema que supone la alta emigración de la zona y la dificultad de electrificar ese área vía tendido eléctrico convencional.

A nivel local y de beneficiarios, la electrificación de viviendas y parte de la componente comunitaria (bombeo) entra dentro de las prioridades de estos, sin embargo, el resto de componentes, salvo excepciones, no parecen ser tan valorados.

En relación a las prioridades de España como país donante principal, existe una larga trayectoria que avala estas acciones, encajando el proyecto también dentro del amplio programa de electrificación rural con energía solar que tanto IPADE como AECI – OTC Bolivia llevan desarrollando desde hace años en el altiplano.

Se observa un difícil equilibrio entre los intereses y prioridades de todos los agentes implicados en el proyecto, mostrándose deficiencias a nivel de los beneficiarios que se han adaptado a lo que se les ha ofrecido.

### 1.2 **Eficiencia**

Dos de los cuatro resultados esperados, la *ampliación del programa de electrificación de viviendas* y las *nuevas aplicaciones de la energía solar*, se puede decir, con ligeros matices, que han sido realizados casi en su totalidad.

Con respecto a la componente doméstica, hay que lamentar las deficiencias presentadas en el estado de un 50 % de las instalaciones, estando muy reducida la utilidad de una tercera parte. Además un 30 % de estas instalaciones están infrautilizadas por ausencia de sus habitantes. Un 40 % de las instalaciones están en buen estado y produciendo un indudable beneficio para los usuarios.

Por problemas técnicos o por mala utilización o mantenimiento, más de la mitad de las aplicaciones comunitarias están actualmente sin uso.

Con respecto a la *definición y puesta en marcha de un nuevo modelo de gestión del proyecto*, únicamente se ha hecho la constitución de SERADE, no habiéndose puesto en marcha realmente ningún modelo de gestión, situación que tiene un impacto directo en los resultados anteriores y es responsable de parte de los problemas aparecidos. En este modelo de gestión también falla la Alcaldía de Charaña que ha incumplido igualmente sus competencias establecidas en el convenio firmado.

Con relación al cuarto resultado, la *organización del sistema de mantenimiento de las instalaciones*, con respecto a la componente doméstica, en gran medida se ha conseguido el resultado aunque no ha sido consecuencia únicamente de las acciones del proyecto sino que ha sido favorecida por otros factores.

En cuanto a las instalaciones comunitarias, existen deficiencias en el mantenimiento debido a la propia incapacidad de actuación de las comunidades, en general, para hacer frente a los problemas que aparecen.

Con respecto a los recursos aportados para la ejecución del proyecto, estos se han mostrado insuficientes, ya que ha sido necesario la formulación de dos proyectos más por parte de IPADE y AECL, para poder finalizar algunas acciones, especialmente en lo relativo a SERADE.

Atendiendo a diversas consideraciones, parece correcto pensar que la cuota finalmente aportada por los beneficiarios ha sido más reducida de lo que sería recomendable.

Por último, hay que destacar que el sistema escogido para la electrificación rural de esta zona es el más eficiente tanto a nivel económico como técnico y ambiental.

### **1.3 Eficacia**

Considerando que el objetivo específico del proyecto era la *mejora del programa de electrificación del altiplano boliviano, recomponiéndolo de su gestión y ampliándolo a nuevas viviendas y a nuevas aplicaciones de la energía solar*, a lo que habría que añadir factores implícitos a este objetivo como son el uso correcto y conforme al convenio establecido de los equipos, podemos decir claramente que el objetivo no se cumple en su totalidad, básicamente, por la falta de un elemento previsto en el proyecto pero que no se ha materializado en la práctica, la institución gestora SERADE.

Por tanto, no se ha mejorado el programa de electrificación rural, se ha avanzado, se ha ampliado, pero no se han mejorado los aspectos críticos que se habían identificado como problemáticos en las anteriores fases como son la gestión y el mantenimiento.

Básicamente dos factores afectan directamente al logro de los objetivos, uno es la ausencia de SERADE como ente gestor del proyecto y el otro la actitud por parte de los beneficiarios hacia el proyecto en general.

#### **1.4 Impacto del proyecto**

El principal impacto sobre los beneficiarios y que no se debe olvidar es una clara mejora en sus condiciones de vida. Especialmente en lo relativo a la electrificación de viviendas y a los sistemas de bombeo de agua.

En el resto de acciones, el impacto no parece ser muy positivo, habiendo generado problemas en unos casos e indiferencia en otros. Hay casos especiales que contradicen esta conclusión y que son dignos de analizar y hacer un seguimiento futuro. Es el caso de la organización y producción del centro de hilado de Cosapa donde se está consiguiendo aumentar el nivel de ingresos.

Hay que indicar también que el proyecto ha generado una alta demanda de equipos de electrificación doméstica, lo cual no siempre puede ser una consecuencia positiva. También se considera como un impacto mas del proyecto la formación y profesionalización de uno o dos técnicos para el mantenimiento de los equipos así como el fortalecimiento de la empresa instaladora CARVE.

#### **1.5 Viabilidad**

Existen una serie de actividades que parecen tener garantizada su viabilidad. Es el caso de un alto porcentaje de las viviendas (en torno a un 40 %) y del centro de hilado de Cosapa.

Fuera de estas actividades, la viabilidad no está garantizada. Si no se garantizan los mecanismos de reacción que hagan que a la mayor brevedad se solucionen los conflictos surgidos en torno a las instalaciones, se corre un grave riesgo de que en plazos relativamente cortos una buena proporción de estas se queden fuera de servicio y abandonadas.

En este sentido, se puede decir que la viabilidad del proyecto está ligada a la capacidad de SERADE de autosostenerse con recursos propios en el futuro ya que es el máximo órgano responsable del cumplimiento de los términos del convenio. Es también necesario que la Alcaldía de Charaña cumpla sus compromisos como institución ejecutora a nivel legal, actuando en aquellos casos en que se incumpla el convenio y los contratos.

En los centros de hilado, un factor importante de cara a la viabilidad de esta actividad es la repercusión que el funcionamiento del centro de Cosapa tenga en los demás como ejemplo dinamizador de la actividad en estos.

## 2. LECCIONES APRENDIDAS

### 2.1 *Lecciones operativas relativas al proyecto*

Entre las lecciones aprendidas relativas a la ejecución y desarrollo del proyecto se pueden indicar las siguientes:

- Necesidad de dedicar más tiempo a la selección de los beneficiarios. En cierta medida es la única vía posible para vencer la resistencia inicial de la población y garantizar que se accede a los beneficiarios objeto del proyecto y no a cualquier persona de la zona
- Un aspecto negativo del proyecto y que es consecuencia de lo anterior (falta de tiempo para la selección de los beneficiarios) es la instalación de dos equipos de iluminación doméstica en una misma vivienda.
- Necesidad de una única dirección en el proyecto. En este caso se ha observado la presencia de hasta seis personas en la dirección y ejecución del proyecto, cubriendo campos diferentes y no destacándose una única dirección clara del proyecto. Esto ha provocado ciertos problemas en la ejecución, falta de control en algunos aspectos y una indefinición general en las responsabilidades.
- Necesidad de disponer de un único documento que describa el proyecto de manera completa y precisa. Se han manejado hasta cuatro formularios de proyecto según formatos diferentes y con información ligeramente distinta de unos a otros.
- Dificultad a la hora de realizar la evaluación debido a la mala definición de los elementos del proyecto (objetivos, resultados, actividades, etc.) especialmente los indicadores y las fuentes de verificación.
- Dificultad a la hora de integrar las prioridades de todos los agentes que intervienen en el proyecto a la hora de formularlo.

### 2.2 *Lecciones de desarrollo*

En cuanto a lecciones relativas al desarrollo:

- Se constata una preponderancia de lo individual frente a lo comunitario en la población objeto del proyecto y en la aymara en general. Se podría decir que la solidaridad comunal no es algo natural o espontáneo como en muchos casos hacen creer las instituciones de trabajo comunitario (ayni, mink'a, yanapa...) sino que más bien es una respuesta a necesidades que no se pueden cubrir de manera individual y que son indispensables para la supervivencia. Por tanto, no se debe contar, a priori con ella si no que mas bien debe ser potenciada.

- Aunque a nivel teórico se definan una serie de procesos e hipótesis de desarrollo a la hora de formular un proyecto, no se debe nunca olvidar la influencia tan grande que aspectos locales pueden tener en el éxito del proyecto (es el caso comentado de los centros de hilado de Cosapa y Tripartito). Es por ello que a la hora de la ejecución y seguimiento del proyecto se les debe prestar una especial atención y reformular la hipótesis y el proyecto en el caso de que se observen variaciones importantes.
- Es necesario, a la hora de abordar cualquier proyecto, tener claros cuales son los objetivos y a quien se pretende beneficiar. Si no se pueden dar situaciones como las producidas en este proyecto en que ha habido familias que se han beneficiado con dos paneles fotovoltaicos mientras otros se han quedado en lista de espera.
- Los aspectos culturales suponen una grave limitación a la hora de ejecutar y evaluar proyectos. A pesar de que se pongan los medios y se busque un acercamiento, existe una gran dificultad en la comunicación que en muchos casos perjudica al proyecto. Sin caer en idealismos, se debe llegar a un equilibrio entre los recursos disponibles para realizar este acercamiento y los riesgos que esta distancia entre ejecutores del proyecto y beneficiarios supone.

## 3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 3.1 Conclusiones

- Amplia aceptación de la componente de electrificación doméstica con un impacto muy positivo en la mejora de la calidad de vida de la población.
- Relativamente baja aceptación y apoyo a una parte de la componente comunitaria y productiva. Aparentemente, y en función de sus reacciones a posteriori, no parece ser una de sus prioridades.
- Éxitos puntuales de la componente comunitaria y productiva en casos aislados. Está en relación con el interés prestado por cada comunidad.
- Sin el control de las instituciones responsables (SERADE, Alcaldía de Charaña), una buena parte del proyecto corre grave riesgo de no ser viable, desvirtuándose y perdiendo el objetivo perseguido originalmente.
- Es necesario aclarar los criterios de actuación del proyecto. En este caso no está claro si se pretende acceder a las capas más pobres de la población o simplemente ampliar la extensión del programa de electrificación rural.
- Uno de los factores que ha dificultado tanto la ejecución del proyecto como su posterior evaluación ha sido la apreciable distancia existente a nivel cultural entre beneficiarios y técnicos.
- Pertinencia del proyecto alta a todos los niveles excepto al nivel de los beneficiarios.

### 3.2 Recomendaciones

- Es necesario dedicar más tiempo a este tipo de proyectos que necesitan un contacto previo con la población. Tanto para ganar la confianza de los beneficiarios como para hacer una buena selección de estos.
- Parece recomendable desde varios puntos de vista reducir el equipo de electrificación doméstica (menor potencia y capacidad de las baterías y dos o tres puntos de luz). Con ello se reducirían los costes con un nivel de servicio muy similar al actual y permitiría que la parte proporcional aportada por los beneficiarios fuera mayor (y consecuentemente se podría ampliar el número de viviendas electrificadas).
- En función de los criterios establecidos, y entendiendo que se pretende llegar a las familias más pobres, se podría plantear un equipo básico con una subvención alta (por ejemplo, del orden del 50 %) y una ampliación de este para aquellos que lo demanden con una subvención muy reducida o nula.



- Siempre y cuando se subvencione una parte tan importante como en este proyecto, debe haber una institución (que en principio debería ser SERADE) que garantice el correcto funcionamiento conforme a los compromisos adquiridos. Esta institución debe garantizar su propio mantenimiento y estar bajo supervisión de alguna de las agencias donantes (en este caso podría ser AECI - OTC Bolivia).
- Se podría establecer un modelo de gestión con un fondo rotatorio en el que los usuarios estarían pagando el equipo a largo plazo. SERADE podría gestionar este fondo y autosostenerse con ese trabajo.
- Se debe plantear claramente una estrategia de actuación definiéndose por una de las siguientes líneas: subvención muy baja y propiedad del equipo para el usuario (con lo que se reducen las actividades y por tanto los costos de seguimiento) o subvención más alta pero con control amplio de una institución (SERADE).
- En el caso de una subvención baja y una alta cuota habría que plantearse un sistema de pago por medio de varios plazos (con la dificultad de gestión que esto implicaría). Sería de interés en futuros proyectos, incluir la posibilidad de bonificaciones para aquellos que adelanten algún plazo con lo que además se obtendría información real de la capacidad económica de la población.
- Habría que hacer un análisis más profundo con respecto a la componente comunitaria y productiva. Habría que clarificar si es realmente una prioridad de la población o no. Convendría, para futuros proyectos, ligar esta actuación a la capacidad para retirar los equipos en el caso en el que no se haga un correcto uso y mantenimiento.
- Con respecto a las hiladoras se podría estudiar la posibilidad de proporcionar estas a nivel particular a individuos que estén interesados en usarlas en sus propias viviendas. Esto podría compensar la dificultad de organización que actualmente tienen los centros de hilado. El acceso a estas máquinas se podría plantear o bien por medio de una subvención (pequeña) o por medio de algún crédito, ya que sería una actividad productiva y el tener que amortizar el equipo motivaría la producción.
- Es recomendable realizar una nueva evaluación en un plazo aproximado de dos años para ver como se han desarrollado las hipótesis planteadas en este documento. Especialmente en relación a la evolución de SERADE y su influencia en el área del proyecto.
- También sería interesante recuperar, en la medida de lo posible, los proyectos anteriores y que por diversos problemas están en mal uso (por ejemplo, Choquenaira).