

PROYECTO FOPAR: PEQUEÑOS SISTEMAS DE ENERGÍA - SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD CON PANELES FOTOVOLTAICOS PARA UN CONSORCIO RURAL DE CARGA DE BATERÍAS

Ing. ZURLO, Hugo D. – Arq. JACOBO, Guillermo J.

Instituto de Investigaciones Tecnológicas para el Diseño Ambiental del Hábitat Humano (ITDAHu.-FAU-UNNE)
Avenida Las Heras Nº 727 - (3500) RESISTENCIA - Provincia del Chaco - República Argentina
E-Mail: itdahu@arq.unne.edu.ar - TE/FAX: + 54 (03722) 420088

ANTECEDENTES

El *Fondo Participativo de Inversión Social - FOPAR*, es un Programa de Desarrollo Social para Comunidades Urbanas y Rurales con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Dicho programa está implementado por la Secretaría de Desarrollo Social dependiente directamente de la Presidencia de la Nación. Este Programa está financiado por *Créditos No Retornables* (Subsidios) para la comunidad beneficiada, los que se canalizan por medio de créditos internacionales otorgados al Estado Nacional.

El objetivo básico del FOPAR es la **generación de una conciencia comunitaria de autoayuda y autogestión de la solución de los problemas comunitarios**: esto significa la colaboración entre la vecindad frente a problemas comunes relacionados con el hábitat y la calidad de vida. El FOPAR-Delegación Corrientes, por medio de la Unidad Coordinadora Provincial, se puso en contacto con ITDAHu.-FAU-UNNE, para solicitarle la colaboración en su carácter de Institución Técnica para que preste apoyatura técnica y tecnológica en la formulación y ejecución del proyecto en cuestión, el cual fue demandado por la Comunidad del *Paraje Montaña de la Localidad de San Miguel en la Provincia de Corrientes*.

OBJETIVOS del PROYECTO

- 1. Identificación de la Comunidad y de su Problemática:** Las *Comunidades del Paraje Montaña con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)* están formadas por una 300 personas, cuya actividad principal consiste en la producción agrícola. El Grupo Familiar tipo está constituido entre cinco (5) y nueve (9) integrantes. El máximo nivel de educación alcanzado corresponde al nivel escolar primario, tanto completo como incompleto. Carecen de todo tipo de Servicio Público. Los adolescentes tienden a abandonar el terruño debido a la escasez total de posibilidades laborales y de perspectivas futuras para el desarrollo social. La comunidad no se encuentra organizada formalmente, pero se verifica una auto-organización espontánea de los miembros del mismo en cuanto a enfrentar situaciones que afectan al grupo social. Uno de los principales problemas es la carencia de suministro de energía eléctrica, debido a que la red de distribución de la misma se encuentra ubicada a unos 15 Km de distancia del paraje. Por esto se desarrollan todas las actividades únicamente durante el tiempo de existencia de luz solar. Mientras que durante horarios nocturnos cesa totalmente toda actividad, tanto social-grupal-comunitaria como las familiares individuales, debiéndose auxiliar los mismos por medio de elementos rudimentarios de iluminación (faroles, velas, etc.).
- 2. Justificación del Proyecto:** la propuesta de desarrollar un pequeño sistema autónomo de energía para uso comunitario surge de la problemática de la imposibilidad de ampliar la red de distribución de energía de la zona, la cual se encuentra a 15 km. de distancia, debido a los altos costos de ejecución de la misma. La posibilidad de solucionar esta problemática comunitaria por medio del FOPAR despertó mucho entusiasmo en la comunidad misma, lo que llevó a una integración de una *Comisión Ejecutora Comunitaria* ó también conocida técnicamente como *Núcleo de Beneficiarios (NUB)*, la cual aporta al Proyecto en la Mano de Obra necesaria como así también en servicios para Materializar dicho proyecto. De no materializarse dicho proyecto dicha comunidad rural continuaría en un estado latente de disgregación paulatina y continua.
- 3. Propósitos del Proyecto:** La materialización de un *Cargador Autónomo de Baterías Alimentado por Paneles Fotovoltaicos*, permitirá dar un paso importante en la autogestión energética del NUB. Cada Grupo Familiar podrá disponer de mayor tiempo de actividad productiva en los quehaceres agrícolas, debido a que las actividades familiares y comunitarias se podrán desarrollar en horarios nocturnos al existir medios de iluminación par actividades domésticas y educativas como así también de abastecimiento de energía para equipamientos básicos familiares y comunitarios (radios, TV, equipo de comunicación, etc.) los que permiten una mayor integración con la realidad cultural de la Provincia y del País y un acceso a la información útil par el desarrollo comunitario-social e individual de la comunidad.

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

Se proyecta y calcula una unidad de generación autónoma de energía constituida por un **Centro Comunitario de Carga de Baterías**, conformado por un *local para depósito y carga de baterías individuales* y sobre el mismo se dispuso de *una estructura para la ubicación de los paneles fotovoltaicos* (ver gráficos). La solución técnica consiste en 25 paneles fotovoltaicos de una potencia nominal cada uno de 60 Watts, con una corriente de 4 Amperes y una tensión nominal de 14,6 Volts, además cuentan dichos paneles con los dispositivos de control y regulación de carga y los indicadores del estado de la batería, todos ubicados dentro del local. Por medio de estos paneles se podrán generar 6.750 W-Hora/Días. Todo estos equipos permiten cargar hasta siete (7) baterías individuales de 100 A-hora por día, obteniéndose así, que cada familia tiene un suministro de energía asegurado de una semana por batería cargada. Debiendo llevar cada familia su propia batería al centro de carga (local) y la debe retirar cargada al día siguiente. El proyecto prevé el suministro de una (1) batería por familia como así también de un (1) artefacto de iluminación por familia.

Además, se suministra un (1) equipo de comunicaciones para uso comunitario del tipo VHF de un alcance de 20 Km, encontrándose una base de comunicaciones en el mismo local y otra en la localidad de San Miguel, en donde se la ubicará en algún centro de atención oficial público (Delegación de Policía o en el Hospital de la Localidad). No se previó únicamente el aspecto técnico y de equipamiento sino también el aspecto social de responsabilizar de dicho equipamiento para esto se dispuso un programa de capacitación, el cual debe ser aplicado a los integrantes del NUB por parte de los técnicos (ITDAHu), en las siguientes temáticas y organizados en Módulos de Capacitación:

- I. Capacitación para la Operación y Mantenimiento técnico del sistema de generación de energía por parte de miembros de la comunidad.*
- II. Capacitación para el Uso Racional de la Energía producida por parte de las familias involucradas.*
- III. Capacitación para la Organización Comunitaria y la Conformación de una Junta Administradora que se responsabilice del equipamiento comunitario suministrado, por parte de miembros responsables de dicha comunidad.*

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Este trabajo se encuentra en fase de *evaluación técnico-económica-social* por parte del FOPAR, por lo tanto no se pueden emitir juicios calificativos sobre el mismo. Esperando contarse en la brevedad de tiempo con su implementación práctica. Siendo además una prueba piloto para futuros emprendimientos por parte del ITDAHu a través de su personal técnico especializado. Cabe resaltar que para dicho proyecto se contó con la colaboración voluntaria y espontánea de Becarios del ITDAHu, tal es el caso de la Arq. Claudia PILAR, y del personal Docente de la FAU-UNNE como asesores técnicos y colaboradores como ser, el Arq. Nestor Bianchi, el Arq. Jorge Leguiza, la Arq. Barbara Antonini, el Sr. Adolfo Garcia (Chofer de la FAU-UNNE) y el Arq. Daniel Vedoya.

CONCLUSIONES

La implementación de este trabajo es una manera más de buscar **la inserción de la Universidad en el medio**, como sí también **una experimentación práctica de transferencia de conocimientos y de tecnología hacia grupos comunitarios y/o sociales que requieren de apoyatura técnica-social** para poder generar una mejor calidad de vida y un hábitat al alcance de todos los integrantes de la comunidad insertos en la Región NEA.-

BIBLIOGRAFÍA

- *FOPAR: "Instructivo-Guía para la Preparación de Proyectos: Pequeños Sistemas de Energía"*, Secretaría de Desarrollo Social, Presidencia de la Nación, Marzo de 1997.
- Catálogos Técnicos de las Empresas SOLARTEC S.A. y SOLAREX