

Título de la solución:	ENERGÍA AL ALCANCE DE TODOS (ID = 30)
Necesidad para la que propone la solución:	PLAYA CARABAJAL SIN ENERGIA (ID = 165)
Duración del proyecto en meses:	4
Nombre de la entidad:	ECOPOWER SOLUTIONS SAS

Resumen ejecutivo:

La propuesta consiste en realizar dos tipos de montajes en la población objeto de la propuesta. De una parte consiste en la implementación de 15 postes de luz led alimentados con energía solar buscando solucionar el problema de el alumbrado público en horas de la noche. De otra parte se plantea la instalación de 8 aerogeneradores con capacidad de 1.800 Watt cada uno con el fin de producir energía, acumularla en baterías y tener energía disponible para alimentar la corriente de la cooperativa para pesca, la escuela y subsanar las principales necesidades de energía.

Análisis del entorno ambiental en donde está ubicada la comunidad que tiene la necesidad

La comunidad se encuentra ubicada a orillas del río y no cuenta con acceso a fuentes de energía por medio de la red interconectada nacional, por lo que la utilización de generadores diesel o de gasolina generan contaminación tanto a nivel ambiental como a nivel de ruido, por lo que una fuente de generación limpia sería lo ideal para traerle beneficios a la comunidad.

Análisis de las características socio-culturales de la comunidad que tiene la necesidad

Por lo que se puede apreciar de la comunidad se trata de un asentamiento de pescadores con recursos limitados, por lo que una solución de tipo ambiental puede aliviar las condiciones de la comunidad y al tener acceso a la energía en sitios tales como la escuela y la cooperativa de pesca puede ayudar al avance de la comunidad.

Análisis de las características socio-económicas de la comunidad que tiene la necesidad

La comunidad donde se va a trabajar se compone de pescadores y personas de escasos recursos, por lo que una alternativa de generación de energía puede aliviar los gastos que cada familia debe realizar mensualmente para tener acceso a la energía producida por los generadores de combustible. Al tener energía en la cooperativa les va a permitir crear una cadena de frío para poder conservar mejor el producido de la actividad pesquera.

Caracterización de las fuentes energéticas disponibles en la zona, que pueden ser utilizadas para el desarrollo del proyecto

Las fuentes de energía disponibles en la zona son únicamente generadores de combustible. No existe acceso a la red interconectada nacional.

Análisis de las características del territorio y de las vías de acceso para llegar a la comunidad a beneficiar

La comunidad se encuentra asentada en la rivera del río por lo que la única vía de acceso es mediante transporte fluvial.

Aspectos centrales de la necesidad que la solución abordará en la implementación

Los principales aspectos se basan en la implantación de zonas iluminadas en la noche mediante la utilización de luminarias autosuficientes con energía solar, y de otra parte brindarles acceso a la energía para mejorar las oportunidades de trabajo, estudio y en general la calidad de vida de toda la comunidad

Describa detalladamente el diseño de la solución

Planteamiento del problema

Existe una comunidad en la cual no hay acceso a la red interconectada y tienen unas necesidades de energía que a duras penas son cubiertas por generadores de combustible que por su elevado costo de mantenimiento suele ser una fuente energía so muy viable

Marco teórico

Existen fuentes de energía alternativa que se pueden utilizar como sustitutas en situaciones donde no se encuentra una una conexión a energía interconectada. Dichas fuentes además cuentan con el objetivo de sostenibilidad ambiental lo que hace que los proyectos sean bastante más atractivos para desarrollarlos y pueden traer beneficios a la comunidad en cuestiones económicas y de calidad de vida

Antecedentes

Se tiene una comunidad asentada en la ribera del río que no tiene acceso a la red interconectada nacional y por consiguiente la carencia de energía afecta la calidad de vida de la comunidad al tener que incurrir en gastos desproporcionados para acceder a la energía generada por un generador de combustible.

Objetivo general

Proporcionarle luz de alumbrado publico a la comunidad y energía eléctrica para el funcionamiento de la cooperativa de pesca, la escuela y las principales necesidades de energía.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos son dos: 1. Proporcionar postes de alumbrado autonomos mediante la utilización de energía solar 2. Proporcionar mediante la utilización de energía eolica una planta para generar energía para la escuela, la cooperativa de pesca y las principales necesidades de la comunidad.

Fuentes energéticas a utilizar

Se utilizará para los postes de alumbrado un kit solar (compuesto por los diferentes implementos) el cual permitirá el cual permitirá trabajar

Describe detalladamente el diseño de la solución

Se implementarán dos tipos de soluciones para el proyecto escogido: La primera consiste en unos postes de alumbrado con una lámpara Led de 60 Watt que se alimentará con energía solar producida a través de un panel solar de 100 Watt, pasará a través de un controlador solar de 10 amperios y se almacenará en una batería de 130 AMP a 12V. De la batería sale a un inversor y se conectará en corriente de 110V a la lámpara Led. Los dispositivos que componen el Kit solar van a estar almacenados en un gabinete que se encontrará asegurado en el poste. La segunda consiste en la generación por medio de ocho aerogeneradores que se podrán distribuir en diferentes puntos si se desea lo cuales producirán energía que se almacenará en baterías, de éstas últimas se conectará a una serie de inversores y se podrá conectar la corriente a 110V para el uso en tomacorrientes y bombillos de los puntos donde se requiera instalación (escuela, cooperativa de pesca). Si se desea se podrá transmitir energía a las casas por medio de la red interna que ya tienen instalada. Los componentes y las baterías estarán instalados en gabinetes ubicados en donde la comunidad lo disponga.

Describe la(s) tecnologías a implementar (indique las marcas de los equipos)

Para los postes de alumbrado público se van a utilizar luminarias Led de 60 Watts instaladas en un poste que contará con alimentación de un kit solar compuesto de un panel de 100 Watt de marca SUNTECH o CANADIAN SOLAR, un controlador solar y una batería para que tenga una autonomía de iluminación para toda la noche. Para la planta de aerogeneradores se va a utilizar aerogeneradores espeñaños con aspa tipo savonius de la marca smarttwister, los cuales son bastante eficientes al trabajar con pocas cantidades de vientos. La energía generada se almacenará en baterías y por medio de un inversor se va a sacar a los puntos de conexión dispuestos en los diferentes puntos de la comunidad.

Indique si la(s) tecnologías a implementar ha(n) sido utilizada(s) y/o probada(s) en otros contextos a nivel nacional y/o internacional

La energía solar ha sido instalada y probada en Colombia y en el exterior en una infinidad de proyectos. La solución con este tipo de aerogeneradores no ha sido probada en Colombia debido a que la marca está ingresando hasta el momento al país pero a nivel internacional cuentan con más de 4.000 aerogeneradores instalados en diferentes soluciones que incluyen instalaciones para sistemas en altamar, generación de plantas para soluciones industriales, comerciales, residenciales e institucionales.

Describe el procedimiento técnico para la instalación de la solución en campo

Para la instalación en campo se plantea llegar con los postes de alumbrado prearmados para que en la comunidad únicamente se haga la instalación del poste físicamente ya con todos los implementos preinstalados. Para la instalación de las plantas eólicas, se debe llegar con todos los equipos a la comunidad y se realiza la instalación de cada uno de los componentes del sistema (fijar el aerogenerador, instalar el rack de baterías en los gabinetes especializados para esta tarea, instalar los controladores e inversores y realizar la tarea de conexiones y puestas a tierra de los diferentes sistemas. Si es necesario y la comunidad no

cuenta con instalaciones electricas internas, se realizará la instalación de las tomacorrientes y los puntos de luz que se requieran.

Mencione que apoyo, aporte ó participación espera de la comunidad a beneficiar

Aunque en el proyecto contempla la instalación y suministro por parte de la brigada de instaladora, siempre es necesario tener contar con el apoyo de la comunidad en operaciones de cargue y descargue de los materiales y equipos a utilizar y posiblemente se requerirá ayuda en la fijación de los postes de alumbrado y en los soportes de los aerogeneradores. Es importante que en la comunidad haya por lo menos dos personas que se encarguen de recibir capacitación y socialización con el fin de saber que hacer en caso de que el sistema falle y además con el fin de dar soporte al sistema en caso de presentarse alguna falla.

Mencione el alcance y la cobertura de la solución postulada

El alcance de ésta solución es para la comunidad a la cual nos estamos postulando y la cobertura será la de la escuela, la cooperativa y los puntos donde deseen que se conecte la salida se corriente, los cuales suelen ser los mismos que donde se conecta el generador de combustible que utilizan normalmente.