

Título de la solución:	Luz para la comunidad de los Andes (ID = 21)
Necesidad para la que propone la solución:	CORREGIMIENTO LOS ANDES ILUMINADO (ID = 16)
Duración del proyecto en meses:	7
Nombre de la entidad:	EBUSINESS GLOBALS

Resumen ejecutivo:

Gracias a la luz el desarrollo de la humanidad ha dado pasos agigantados y desde el punto de vista de la modernidad tal vez hoy día no se conciben avances significativos sin este recurso, sin embargo existen muchas comunidades que no gozan de este beneficio como el caso de la comunidad del corregimiento de los Andes en el municipio de Guacari en la zona de páramo al oriente del Valle del Cauca, sobre la cordillera central, entre los paramos de las Hermosas y las Dominguez a unos 3000 mil metros de altura, paradójicamente la zona de paramos en Colombia es un 3% de nuestro territorio se produce el agua que genera el 64% de la energía según la composición de nuestra matriz eléctrica, y son los páramos precisamente los más amenazados por el cambio climático y se estima que para el 2050 habrá desaparecido el 60% de ellos, lo que pondrá en riesgo la estabilidad eléctrica del País. El corregimiento de los Andes carece de energía eléctrica interconectada pero la naturaleza la ha dado el privilegio con Radiación Solar promedio de 4.14 kWh/m²/d (Kilovatios hora por metro cuadrado por día) según sus coordenadas geográficas validadas en línea por el "Surface meteorology and Solar Energy" de la Nasa, lo que lo hace factible para la implementación de proyectos de energía solar fotovoltaica. La tecnología ha avanzado, lo precios han bajado por la producción en serie, la energía solar es una fuente inagotable, fácil de instalar, poco mantenimiento, completamente renovable, amigable con el medio ambiente, sin ruidos ni contaminación. Cuando la luz llega, llegan los espacios de esparcimiento familiar, el aprendizaje y el estudio impulsan el desarrollo de una región, desde los niños hasta los adultos, "cuando la luz lleva la vida cambia". Este proyecto reúne todas las condiciones para llevarlo a cabo y se un modelo a seguir y de ejemplo en la región pacífico.

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

Con una temperatura promedio de 20 °C, una radiación solar de kWh/m²/d, una humedad relativa del 76%, una presión atmosférica kPa, y una velocidad del viento de 1,7 m/s Es un ecosistema amenazado por el calentamiento global producido por el resto del mundo, que tiene un aire limpio libre de partículas suspendidas y una gran potencial

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

Descendiente de la colonización Paisa hacia 1906 llegaron los primeros pobladores de arraigadas costumbres campesinas, con una cultura de trabajo por el bien de su comunidad siendo una sociedad estable en busca de progreso

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

Ubicada en parte de los que se conoce como la despensa agrícola del Valle del Cauca por la riqueza de sus suelos y por su clima frío, Los andes forma parte de Tenerife que es el primer productor de cebolla de rama y gracias al esfuerzo de su gente y belleza de la región es considerada la Suiza de Colombia por la semejanza de su región a ese país Europeo, su gente ha unido esfuerzos para convertirla en una región de explotación turística, lo que los caracteriza como una comunidad colaborativa lo cual es beneficioso para el proyecto, ya que trabajan unidos por el bien de su comunidad.

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

La principal fuente de explotación como recurso renovable es el sol con una radiación solar de kWh/m²/día lo que equivale a decir que se tiene 4 horas de sol al día, muy importante para el cálculo de instalaciones solares fotovoltaicas, teniendo en cuenta de la separación entre las fincas lo ideal es que cada una tenga su propia planta solar de iluminación solar fotovoltaica.

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

Para llegar a la comunidad de cada una de las fincas las vías de acceso son caminos de herradura lo que crea algún grado de dificultad en el transporte de los equipos en especial los paneles solares, mas no imposible ya que la comunidad esta dispuesta a colaborar con el proyecto.

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

El aspecto principal de la solución es que cada familia tenga iluminación, por lo menos en 7 puntos de la vivienda por lo menos 5 horas, ejemplo 3 habitaciones, sala, comedor, baños y cocina lo que permitirá compartir el familia actividades ludicas colectivas, disfrutar de una comida en familia sin preocuparse de la caída del sol y de actividades individuales como el estudio tanto en menores como en adultos y disfrutar de la lectura que enriquece y aporta ser personas mas cultas y útiles a la sociedad que conforman.

Describe detalladamente el diseño de la solución

Planteamiento del problema

La comunidad carece de energía eléctrica, razón por la cual las fuentes de iluminación que utilizan no son las adecuadas, y pueden llegar a generar problemas mas complicados en caso de un accidente con combustibles inflamables bien sea por inhalación de gases o conflagración de llamas, la falta de luz impide el desarrollo de los habitantes en general ya que las primeras horas de las noches no son aprovechadas para actividades como leer o estudiar lo que genera una lentitud y un atraso en el desarrollo de la comunidad.

Marco teórico

Los radiación solar aporta los fotones que cuando inciden sobre un material semiconductor en este caso el silicio segundo elemento mas abundante sobre la tierra después del

Oxígeno que forman las células y a su vez los paneles solares, se produce un efecto dominó sobre las partículas y con un cambio físico químico los fotones se convierten en electrones razón por la cual se conoce como el efecto foto(luz) - voltaico (Voltios) es decir la luz se convierte en corriente eléctrica para ser utilizada en el desarrollo normal de nuestra vida

Antecedentes

La energía solar se usa desde hace más de 60 años en países y regiones donde carecen de otro tipo de recursos no renovables para generar energía, sin embargo comenzó con unos precios muy altos, hoy en día la producción en serie y la gran demanda que se ha generado con el fin de generar ahorros ha llevado los precios a instancias asequibles y viables financieramente lo que ha disparado la oferta y la demanda beneficiando a aquellos que hacemos uso de este tipo de energías, además de la conciencia que ha despertado el hacer uso racional de los recursos con el fin de salvaguardar los recursos energéticos de las generaciones venideras. En Colombia el uso racional y eficiente de la energía ley URE 697 2001, decreta el ahorro de energía como un asunto de interés nacional y da impulso a todo tipo de energías no convencionales incluyendo claro está la solar fotovoltaica.

Objetivo general

Hacer uso de todas las herramientas existentes del conocimiento y apoyados en la experiencia para llevar una solución de iluminación con energía solar.

Objetivos específicos

Desarrollar una solución de iluminación con energía solar para cada una de las 60 familias de la comunidad del corregimiento de los Andes en la zona de páramo del oriente Vallecaucano, que sirva como modelo que demuestre que las energías renovables son la solución para comunidades aisladas.

Fuentes energéticas a utilizar

La fuente de energía a utilizar es la radiación solar, inagotable y limpia.

Describe detalladamente el diseño de la solución

La solución está diseñada para que tenga una autonomía de 3 días y se ha sobredimensionado 2 bombillos más pasando de 6 a 8 para tener la posibilidad de cargar un electrónico menor como una tableta o un portátil 8 bombillos LED de 9W de 850 Lm 1 Batería sellada de 12V 150 AH 1 Regulador de Carga de 10 AH 1 Inversor DC/AC de 300W 1 Panel Solar 190W 18V Cables de interconexión En la vivienda si no existe la infraestructura de tubería, cableado y plafones se debe desarrollar capacitando al personal

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

Hemos trabajado con estas marcas Panel solar, regulador de carga, cables y conectores WindyNation (Tecnología Americana) Panel solar, regulador de carga, cables y conectores ML SOLAR (Tecnología Americana) Panel solar, regulador de carga, cables y conectores Solartec usa SOLAR (Tecnología Americana) En inversores de 300W Marca Bestek

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

Son marcas reconocidas internacionales del que su funcionamiento esta comprobado desde hace varias años

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

1. Buscar el sitio adecuado para la instalación del panel, evaluar la resistencia del techo y analizar trayectoras del sol frente a la ubicación de la vivienda y posibles sombras que afecten el funcionamiento 2. Buscar ensamble adecuado para fijar el panel buscando siempre la mayo cantidad de captación posible 3. Buscar el sitio adecuado para la batería, regulador e inversor 4. Verificar que los circuitos de iluminación tengan continuidad en sus cables 5. Interconectar el sistema, panel a regulador, regulador a batería, regulador a inversor 6. Verificar conexiones de tal forma que no queden expuestas que generen riesgos 7. Conectar la red de iluminación a la fuente de alimentación en este caso el inversor

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

La comunidad puede participar con la construcción de su red interna, se le suministra el plano para que ellos coloquen la tubería y el cableado, los plafones y los bombillos, Participación de la comunidad en transporte final y la instalación física del panel solar para reducir el riesgo de daños por accidentes Participación de la comunidad en transporte de la batería Participación de la comunidad en capacitación para que comprendan el funcionamiento

Mencione el alcance y la cobertura de la solución postulada

La cobertura es iluminación de 8 bombillos LED de 9W 850 lm por 6 horas de cada una de las 60 viviendas de la comunidad, el alcance es solo para iluminación y la carga de un equipo electrónico tal como celular, tableta o portátil, el alcance es solo lo mencionado y no involucra equipos electrodomésticos tales como lavadoras, licuadoras, ventiladores etc.