

Título de la solución:	Bombillos solares Solaide Energía Solar (ID = 12)
Necesidad para la que propone la solución:	Tener energía eléctrica que facilite beneficio de la comunidad indigena para mejorar la población (ID = 204)
Duración del proyecto en meses:	1
Nombre de la entidad:	solaide energía solar

Resumen ejecutivo:

SOLAIDE es una empresa que comercializa productos solares de alta tecnología en Colombia, brindando soluciones integrales de iluminación y de energía eléctrica en lugares donde es imposible acceder a la energía convencional. Fue creada para importar tecnología segura, accesible y amigable con el ambiente para reducir la necesidad de utilizar combustibles nocivos, tanto para la salud humana como para el medio ambiente. A diferencia de las demás empresas de energía solar en el mercado, SOLAIDE se enfoca en poseer un portafolio de productos totalmente portables, ya que por su peso, tamaño, forma de carga y almacenamiento, no requieren de cables, ni accesorios adicionales que puedan incurrir en costos adicionales para nuestros clientes o de grandes inversiones de infraestructura para su funcionamiento. Dichos productos son los únicos en el mercado latinoamericano, ya que nuestros proveedores NOKERO y SUNTRICA nos han dado la autorización legal de comercializar estos productos en este sector del continente. Los productos están enfocados a solucionar problemas de iluminación y energía a tres nichos de mercado, personas en situación de extrema pobreza, vendedores ambulantes y estudiantes, los cuales a diario enfrentan problemas de iluminación en sus casas, iluminación en las horas de la noche en sus lugares de trabajo o la descarga continua de sus dispositivos electrónicos. Solaide fue creada a partir de una tesis en emprendimiento de la Universidad Javeriana en el año 2013, con miras a mejorar la calidad de vida de más de un millón de personas que no tienen acceso a energía convencional en nuestro País.

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

La comunidad Indígena Wounaan se encuentra en un lugar muy alejado de la civilización como ciudades o pueblos que cuentan con las necesidades básicas de un ser humano. Al estar tan alejados de cualquiera de estos lugares, hace que dependan netamente de la naturaleza, ya que están rodeados de elementos naturales que les ayudan a subsistir su vida diaria. Es por ello que para cocinar e iluminar no cuentan con elementos procesados como el gas y la gasolina sino utilizan la madera para realizar dichas actividades. Implemento que en las ciudades se dan por dados por sus habitantes y que son de fácil acceso en cualquier lugar, solo con caminar y comprarlo, en lugares como el resguardo Docordó Balsalito, solo para llegar allí se deben tomar tres tipos de medio de transporte y más de 10 horas de viaje. Basándonos en lo anterior el uso de un combustible fósil no es factible geográficamente como económicamente ya que la ubicación geográfica de este resguardo hace que el precio de cualquier combustible se incremente notoriamente y no es poseen una distribución constante de cualquier combustible. En Colombia 4% de la población no está conectada al SIN (sistema integrado nacional) brinda energía al 96% de

la población colombiana. Pero el restante 4% no posee energía, dichas zonas son las denominadas zonas no interconectadas (ZNI). Lo que se resume en 1'800.000 personas que no tiene acceso a la energía eléctrica. Estas zonas se encuentran ubicadas en zonas rurales y zonas aledañas a las ciudades donde el servicio de energía no se encuentra presente .

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

En el resguardo Docordó Balsalito habitan indígenas de la comunidad Wounaan los cuales hacen parte de una gran pueblo indígena de más de 10000 personas ubicadas en el territorio occidental de Colombia y en la frontera con Panamá. Este pueblo indígena habla una lengua llamada maach meu, que hace parte de la familias de lenguas que se habla en esta región del País. Al ser una comunidad indígena poseen varias creencias y costumbres que guían la relación con seres espirituales que se conciben ligados a la naturaleza y que pueden controlar la salud y la enfermedad. Además viven y comen netamente de la naturaleza, pero se hace muy notorio que deseen obtener servicios como lo son la energía eléctrica e incluso el servicio de Internet, servicios que nunca habían necesitados sus ancestros. Quieren estar informados con lo que pasa en el mundo y con las comunidades que los rodean, lo que demuestra el interés por la comunicación con el mundo para ser tomados en cuenta en decisiones que pueden afectar su entorno social, económico y ambiental. Estas comunidades viven en chozas donde habitan familias extensas con padres e hijos de varias generaciones, lo que demuestra su gran unión y respeto por la familia.

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

La economía wounaan se basa en la agricultura dando así lugar a cultivar el maíz, plátano y caña de azúcar, yuca, frijol y arroz. Lo que les permite producir su propia comida sin necesidad de depender de comunidades exteriores. Además de cultivar y producir sus alimentos, se dedican a el arte de la cestería la cual consiste en fabricar cestas de paja o algún elemento de la naturaleza, dichos productos son vendidos a comunidades aledañas o san dadas en trueque por algún otro producto. Aunque poseen produccion de comida y de elementos como cestas, la compra de combustibles fosiles les sale muy costosa ya que por la ubicación de su comunidad puede incrementar el costo del combustible en mas de 100%.

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

Colombia es un país con radiación de energía del sol ya que se encuentra en un lugar estratégico para el aprovechamiento de esta energía. Y es allí donde los productos con energías renovables como la fotovoltaica tienen su oportunidad. En nuestro país esta tecnología tiene un potencial energético solar a lo largo de todo el territorio nacional, con un promedio diario multianual cercano a 4,5 kWh/m² lo que le permite por su ubicación geográfica tener un mayor aprovechamiento de la energía solar, especialmente en zonas como el chocó que según el mapa solar se encuentra en lugar favorable para aprovechamiento de la energía irradiada por el sol.

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

Nuestra empresa se encuentra ubicada en la ciudad de Bogotá, en donde salen aviones o buses a todos los destinos nacionales, por lo tanto es factible llegar a Buenaventura en bus, de allí aproximadamente se deben tomar dos transporte para poder llegar al lugar del proyecto. Esto puede incrementar un poco el costo del proyecto ya que el transporte y costo de estos tipos de transporte se le debe agregar al valor unitario de cada producto, pero este incremento no se verá reflejado en el largo plazo que gracias a que el proyecto es netamente solar el ahorro en infraestructura y compra de combustibles se verá reducido a cero.

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

Según el plan de expansión energético 2011-2025 se planea que las energías renovables o fuentes no convencionales de energía (FNCE), ley 697 de 2011, aumenten su participación en el SIN y en el ZNI. Para el 2015 su participación en el SIN sea de 3.5% y para el 2020 de 6.5%, y en las zonas no conectadas de 20% a 30% en los respectivos años. Además en los últimos años la energía fotovoltaica ha ido teniendo un crecimiento notable, ya que gracias al FAZNI (fondo de apoyo financiero para la energización de las zonas no interconectadas) han proveído de energía para las necesidades básicas de los habitantes de estas zonas. Esto se hace con el fin de evaluar el impacto social, económico y ambiental en estas zonas y poder ampliarlo en un futuro. Con lo anterior se estaría dando lugar a mayor cubrimiento de la energía en nuestro país y a mejorar la calidad de vida de miles de personas que no poseen este servicio.

Descripción técnica de la solución científico-tecnológica:

Planteamiento del problema

¿Cuál es la solución más eficaz y económicamente viable para llevar energía eléctrica a la comunidad indígena Wounaan ubicada en el resguardo Docordó Balsalito y que además puedan sacar provecho económico de ello?

Marco teórico

La utilización de energías renovables está tomando un importante lugar a lo largo de los últimos años, en particular por sus bajos niveles de contaminación, y la reducción de costos en el largo plazo. Dentro de estas nuevas tecnologías la energía solar (paneles fotovoltaicos) es la que más rápido crecimiento posee, mostrando un crecimiento promedio anual del 60% durante los últimos años. Muchos de los gobiernos con la nueva tendencia de cuidar el ambiente están implementando políticas de internalización de costos externos para disminuir los daños al medio ambiente, y es allí donde la tecnología fotovoltaica está ganando terreno, proyectándose así que para el 2020 el mercado de utilización de esta tecnología alcance los 100 billones de dólares anuales. Los avances en su desarrollo tecnológico, y la implementación de esta tecnología cada vez más en común en el mundo ha hecho que su precio se vaya reduciendo, su curva de aprendizaje para este sistema ha estado por encima del 20% resultando en un 80% de reducción de costo desde 1980. Pero aun así su costo sigue siendo muy alto. De US \$6/watt pasó a US \$2.70/watt entre 1996 y 2005, la meta para esta tecnología es que sea de US \$1.0/watt para el 2020. En Colombia muchas personas no tienen acceso a estos productos ya que no poseen energía eléctrica.

para poderlos hacer funcionar. El SIN (sistema integrado nacional) brinda energía al 96% de la población colombiana. Pero el restante 4% no posee energía, dichas zonas son las denominadas zonas no interconectadas (ZNI). Lo que se resume en 1'800.000 personas que no tiene acceso a la energía eléctrica. Estas zonas se encuentran ubicadas en zonas rurales y zonas aledañas a las ciudades donde el servicio de energía no se encuentra presente . Y es allí donde los productos con energías renovables como la fotovoltaica tienen su oportunidad. En nuestro país esta tecnología tiene un potencial energético solar a lo largo de todo el territorio nacional, con un promedio diario multianual cercano a 4,5 kWh/m² lo que le permite por su ubicación geográfica tener un mayor aprovechamiento de la energía solar, pero lamentablemente no ha tenido un gran impacto . Según el plan de expansión energético 2011-2025 se planea que las energías renovables o fuentes no convencionales de energía (FNCE), ley 697 de 2011, aumenten su participación en el SIN y en el ZNI. Para el 2015 su participación en el SIN sea de 3.5% y para el 2020 de 6.5%, y en las zonas no conectadas de 20% a 30% en los respectivos años . Además en los últimos años la energía fotovoltaica ha ido tenido un crecimiento notable, ya que gracias al FAZNI (fondo de apoyo financiero para la albergación de las zonas no interconectadas) han proveído de energía para las necesidades básicas de los habitantes de estas zonas. Esto se hace con el fin de evaluar el impacto social, económico y ambiental en estas zonas y poder ampliarlo en un futuro.

Antecedentes

En los últimos años la tendencia a producir productos amigables con el ambiente esta en constante crecimiento , es por ello que durante los tres años se han comercializado y donado 20200 bombillas alrededor del mundo, llevando iluminación a más de 7000 familias alrededor del mundo y reduciendo la contaminación y la pobreza eléctrica en el mundo. Además gracias a nuestro proyectos de emprendimiento hemos podido generar ingresos a mas de 300 familias con proyectos como SOLAR SISTER en Africa, en donde se les brinda un KIT de bombillos a bajo costo y revenderlo a las poblaciones aledañas, generando un ingreso a madres cabeza de familia.

Objetivo general

LLevar energía eléctrica a la comunidad indígena Wounaan ubicada en resguardo Docordó Balsalito, para mejorar la calidad de vida de estas personas de una forma segura, rápida y económicamente viable.

Objetivos específicos

- Brindar iluminación durante la noche para que puedan continuar con sus labores diarias de estudio y trabajo.
- Reducir el uso de motores diesel, quema de madera para generar ahorro en la comunidad y reducir la contaminación que estos combustibles generan.
- Generar ingresos económicos para la comunidad.

Fuentes energéticas a utilizar

Solo se va a utilizar la energía producida por el sol, la cual es tomada por los paneles solares, convertida en energía eléctrica y almacenada en baterías para luego ser usada en las horas de la noche.

Describe detalladamente el diseño de la solución

La solución para generar iluminación eléctrica y carga de dispositivos de bajo voltaje se basa en el uso de productos de alta calidad y bajo costo en el mercado, creados para suplir la carencia de energía de millones de personas alrededor del mundo, dichos productos están certificados en normas de calidad como la ISO 9000 y probados en lugares donde realmente es imposible llevar la energía eléctrica convencional. Se usarán bombillos solares los cuales son totalmente portables, no requieren de cables ni de infraestructura adicional para su funcionamiento, solo se deben colocar directo al rayo del sol, sin importar que el día este nublado o lloviendo y dejarlos allí durante todo el día, ya en la noche se encienden mediante un botón y se podrá disfrutar de una luz cálida por más de cuatro horas y sin afectar el medio ambiente. Además se les dictara clases relacionadas con la administración, ahorro, ventas para que puedan vender nuestros productos a las comunidades aledañas, generando ingresos para la comunidad y mejorar su calidad de vida.

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

Tenemos la representación legal y el apoyo de dos empresas con presencia a nivel global, NOKERO y SUNTRICA. Las cuales son las productores de los productos que van a solucionar el problema en cuestion. Los productos son: - Bombillo Solar N220 Y N200 es decir el grande y el pequeño - Bombillo ED- diseñado especialmente para la lectura en las noches.

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

Nuestros productos se han comercializado y donado alrededor del mundo llevando iluminación eléctrica a más de 7000 familias en situación de extrema pobreza especialmente en Africa. Gracias al apoyo de NOKERO se quiere llevar electricidad a comunidades en Colombia que aún no poseen este servicio de una manera rapida,facil de usar, economica y amigable con el ambiente. Los invitamos a que observen este video en donde se demuestra el uso del bombillo y sus resultados en las comunidades en situación de extrema pobreza.
<https://usuario.colciencias.gov.co/sslvpn/PT/http://www.youtube.com/watch?v=ymyC1vnlC0s>

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

Nuestros productos no requieren de instalación de ningún tipo, solo se deben colocar los bombillos solares directo al rayo del sol, sin que le de sombras, durante todo el día y en la noche se encienden gracias a un botón de encendido. Es producto totalmente portable, fácil de usar para cualquier persona incluso para los niños. Lo que lo hacen una solución rápida, económica y viable tanto en el corto como en el largo plazo.

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

Se espera que la comunidad aprenda a usar estos productos, y se den cuenta que no se les tenia olvidados, que hacen parte de nuestro país y que se les lleva energía limpia y segura para que cada día su vida se vea más beneficiada. Además enseñarles temas básicos en administración, especialmente en ventas, para que puedan vender nuestros bombillos a poblaciones aledañas y asi generar un ingreso adicional a las familias de esta

comunidad. Se espera que tengan disposición para el aprendizaje y puedan asistir la mayoría de la comunidad puntualmente.

Mencione el alcance y la cobertura de la solución postulada

Si logramos llegar a esta comunidad conformada por más de cien familias y tenemos éxito en la implementación de la solución, se espera que sean ellos mismos los que lleven esta tecnología a las demás comunidades y lo vean como un producto suyo, del cual pueden sacar provecho para sus vida en todos los aspectos tanto económico como social.