

ENERGÍA LIMPIA

CASO: Institución Universitaria Salazar y Herrera
PAÍS: Colombia
CIUDAD: Medellín
POBLACIÓN: 2.259.203 (DANE 2005)



ENERGÍA LIMPIA

CONTEXTO

La Institución Universitaria Salazar y Herrera forma parte del proyecto solar fotovoltaico más grande de instituciones educativas en el departamento de Antioquia, plan que se lleva a cabo con el apoyo de la compañía Ambiente Solar S.A.S.

La apuesta hace parte de un proyecto en el que invirtió más de cuatro años y con el que busca consolidar un proyecto de generación de energía limpia para el funcionamiento de las instalaciones de la universidad, que ayude a mejorar los altos niveles de contaminación que tiene la ciudad.

Las cubiertas de la institución universitaria fueron convertidas en grandes soportes para la ubicación de paneles solares, con los que se generará un porcentaje de la energía consumible, es decir, que dejaron de adquirir la energía tradicional gestionar y producir su propia energía.



Localización del campus de la IUSH/ Fuente: Imagen proporcionada por Google maps

DESCRIPCIÓN

Un total de 356 módulos fotovoltaicos de 96.12 kWp (Kilo Watios Pico) y 4 inversores de interconexión a red de 20 kW, conforman el sistema solar interconectado a la red que genera mensualmente 12 MWh aproximadamente y que contribuye con el cuidado del medio ambiente con la disminución de 36,82 toneladas de CO₂ al año en el planeta. Los paneles generan el 33% de energía eléctrica que se consume actualmente en la Institución y cuenta con un laboratorio dotado de cuatro puntos de medición adaptados por Ambiente Solar para la interacción y aprendizaje de los estudiantes del programa de Ingeniería Electrónica y las tecnologías en Electrónica y Telecomunicaciones y Electromecánica.



Sistema fotovoltaico de la IUSH



Un programa de
la Unión Europea

OBJETIVOS

El objetivo de la adecuación, además de vincularse a la idea de campus sostenible y a principio de sostenibilidad en el currículo se relaciona con los siguientes ODS:

- Energía asequible y no contaminante
- Industria innovación e infraestructura
- Ciudades y comunidades sostenibles
- Producción u consumo responsable
- Acción por el clima

COSTO/FINANCIAMIENTO

Financiación a cargo de la propia Universidad.

La inversión total en el sistema fue de \$400.000.000 de pesos colombianos y se recupera en 6.7 años de funcionamiento del sistema.

ESTRATEGIAS/LOGROS/IMPACTOS

- Más allá del ahorro energético y económico que se lograría con la implementación del sistema, la estrategia general de la Institución es repensar y rediseñar su modelo pedagógico y su infraestructura física para que responda a la idea de la sostenibilidad ambiental. La idea de los paneles pues, apunta a la materialización de acciones específicas para lograr este cometido.
- Una de las estrategias asociadas a la implementación del sistema busca que los excedentes energéticos que no se puedan almacenar puedan ser aprovechados por viviendas de barrios cercanos
- El sistema implementado se usa también como material de aprendizaje para los estudiantes de la institución. En adición, varias asignaturas de los programas de ingenierías usan dicho laboratorio para realizar allí sus prácticas.
- El sistema además sirve como laboratorio no solo para la universidad sino también para la ciudad. Son varias las empresas, universidades y programas de capacitación que acuden a la IUSH continuamente para aprender sobre el tema, utilizando este modelo de energías limpias como motivo de estudio e investigación.



Paneles solares ubicados en la cubierta

- Una de las estrategias que busca explorar la Institución es incentivar la implementación de módulos fotovoltaicos en otras edificaciones educativas del país dando certeza de los resultados que ya ha generado esta práctica en la institución.
- Realizar actividades que comprendan tanto la comunidad estudiantil, como la ciudad en general, para así concientizar e informar los beneficios y de aplicación para la generación de energía solar fotovoltaica.
- Enriquecer el conocimiento del estudiantado, afianzando sus conocimientos sobre energías renovables, teniendo como referente real y comprobado a la IUSH.
- Innovar en los procesos para la generación de energía limpia autosustentable posicionándose entre los mejores proyectos de generación de energía en instituciones de educación superior.
- Instalar baterías que permitan el almacenamiento de la energía ya que actualmente la energía que se genera es utilizada de manera directa sobre la red energética, sin posibilidades de almacenamiento.
- Informar al público en generar del gran impacto ambiental que está generando la IUSH con la disminución de al menos 36,82 toneladas de CO₂ al año.
- Los logros son:
 - La energía eléctrica generada durante un año por el sistema solar fotovoltaico de la IUSH es equivalente a dejar de recorrer 194.217 kilómetros por un año de un vehículo promedio.
 - EL sistema solar fotovoltaico de la IUSH es el más grande instalado hasta ahora en una Institución Universitaria en el departamento de Antioquia.
 - Ambiente solar cuenta con dos tipos de instalación energética: interconectada a red o de acumulación en batería
 - La energía solar no crea nada de residuos ya que el 95% de un panel se puede reciclar
 - La energía eléctrica que se generará con la instalación de este sistema solar fotovoltaico podría equivaler a mantener encendido 12.908 televisores LED de 32" por un periodo de 5 horas diarias durante un mes, incluso sostener el consumo total energético de 753 viviendas estrato 4 durante un mes (consumo promedio de 180 kWh/mes).

LECCIONES APRENDIDAS/PUNTOS DE DISCUSIÓN

- Sin importar el ámbito de desempeño, es posible contribuir con el cuidado del medio ambiente y una de las maneras de lograrlo generando un fuerte impacto, es produciendo energías limpias. En el aula de clase se debe ir más allá de la retórica, es necesario acercar a los estudiantes a aplicar el sistema en situaciones reales de su contexto.
- Algunos de los retos actuales que tiene la IUSH son: 1. Instalar un micro generador eólico en un sitio donde han encontrado que las condiciones de viento son buenas. 2. Usar los desechos orgánicos para generar energía eléctrica. 3. Instalar un sistema fotovoltaico en el Liceo Salazar y Herrera.
- La visión oficial de esta estrategia está enfocada a megaproyectos, restando importancia al potencial de pequeña escala.
- Tramites complejos para la instalación de sistemas fotovoltaicos: La intención es aumentar su uso en residencias, uno de los fines de la Ley 1715 de 2014 que estableció incentivos para lograrlo. Pero de acuerdo con lo que exponen la ingeniera Claudia Morales y David Duque: "Son tantos los trámites y



de tan difícil cumplimiento que es complejo que el ciudadano de a pie entienda de qué se trata y hasta a los ingenieros se les dificulta”

BIBLIOGRAFÍA

CARACOL RADIO. (2018) En Antioquia se generará energía solar fotovoltaico. Extraído de :http://caracol.com.co/emisora/2018/03/14/medellin/1521054152_995249.html

EL TIEMPO. (2018) Con energía solar, universidad paisa quiere impulsar proyecto social. Extraído de: <https://www.eltiempo.com/colombia/medellin/universidad-salazar-y-herrera-impulsa-proyecto-de-energia-solar-195658>

INSTITUCION UNIVERSITARIA SALAZAR Y HERRERA. (2018) La IUSH pone en marcha el proyecto solar fotovoltaico más grande en instituciones educativas de Antioquia. Extraído de: <http://www.iush.edu.co/es/Universidad/la-iush-pone-en-marcha-el-proyecto-solar-fotovoltaico-mas-grande-en-instituciones-educativas-de-anti-20180122/noticias>

NOTICIAS CARACOL. (2018) Paneles solares, la apuesta de la Universidad Salazar y Herrera para producir energía. Extraído de : <https://noticias.caracol.com/medellin/paneles-solares-la-apuesta-de-la-universidad-salazar-y-herrera-para-producir-energia>

NOTICIAS TELEMEDELLÍN. (2018) Salazar y Herrera es la institución con el sistema más grande de paneles solares en Antioquia. Extraído de: <https://telemedellin.tv/salazar-y-herrera-paneles-solares/244966/>

TWITTER DE IUSH. (2018). Conoce más acerca del proyecto de energía renovable en la #IUSH. Extraído de: https://twitter.com/_iush/status/958065931032375297?lang=ar

AUTORES

Lucas Arango Díaz

Valentina Barrios Villafane

Juan José Cardona Jaramillo

Valentina Zuluaga Puerta