

En firme, la generación de energía solar en Colombia

El alto potencial en el uso de las renovables incrementa el interés del sector privado y el gobierno, dinamizando la industria con la llegada de proyectos a gran escala que aprovechan la fuerza del sol para transformarla en corriente eléctrica.

Investigación y concepto gráfico: Infografía - Diseño Editorial EL TIEMPO / @InfografiaETCE
Fuente: Enel Green Power, Asociación de Energías Renovables SER Colombia, Upme, Ideam, Celsia, Epm, Atlas Solar Global.

ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

Esta energía aprovecha la radiación solar para producir electricidad, y en buena parte del país esta radiación supera el promedio mundial.

- Semiconductor negativo.
- Semiconductor positivo.

ASÍ ES LA PLANTA DE ENERGÍA SOLAR MÁS GRANDE DEL PAÍS

Construida por la empresa Enel Green Power y fue inaugurada el pasado 5 de abril.

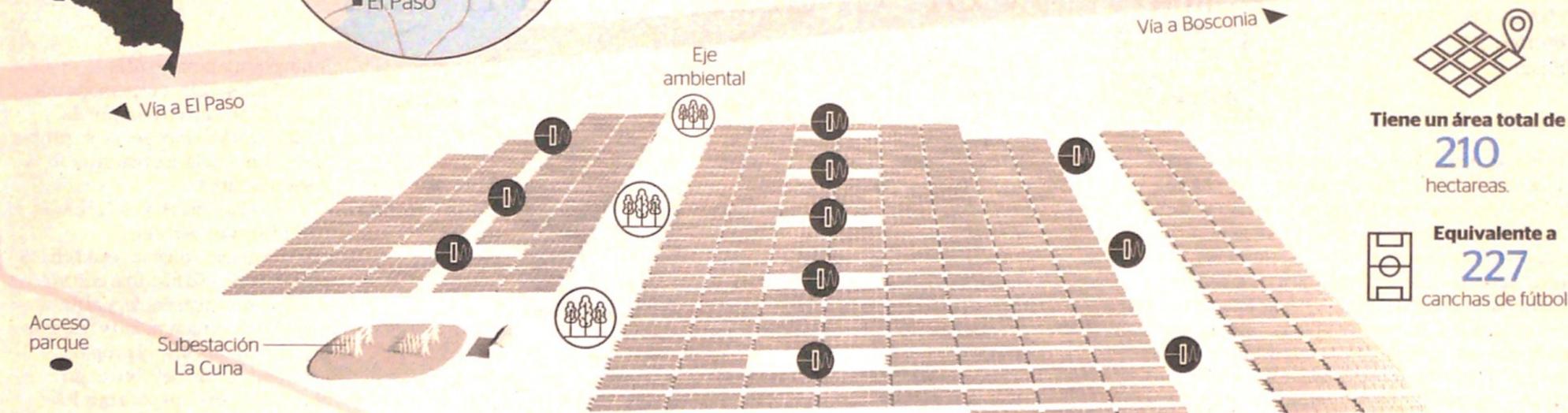
Localizada en el municipio de El Paso (Cesar).



Capacidad Instalada:
86,2 MW
en corriente continua.

Generación Anual:
176 GWh/año

Paneles fotovoltaicos
249.840



Tiene un área total de **210** hectareas.

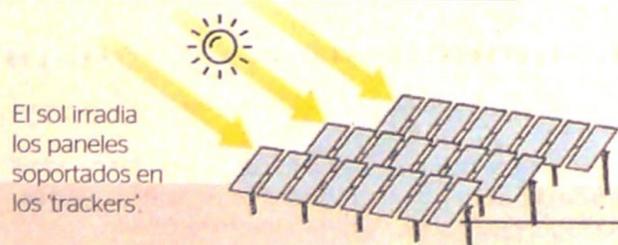
Equivalente a **227** canchas de fútbol

BENEFICIOS

Nº Hogares Colombianos:
102.000
Equivalentes a una ciudad como Girardot (Cundinamarca).

Reducción CO2:
107.000 Ton/año
Se necesitarían 7,6 millones de árboles para absorber ese CO

PROCESO DE GENERACIÓN



El sol irradia los paneles soportados en los 'trackers'.

Los paneles, a través del efecto fotoeléctrico, convierten la irradiación solar en corriente eléctrica continua (DC), durante el día.

12 Unidades de conversión

Mediante 4 inversores de **1.415 kVA**, se convierte la corriente continua (DC) en corriente alterna (AC)

Y se pasa a dos transformadores que la llevan a media tensión, subiendo la energía a **33 kV**.

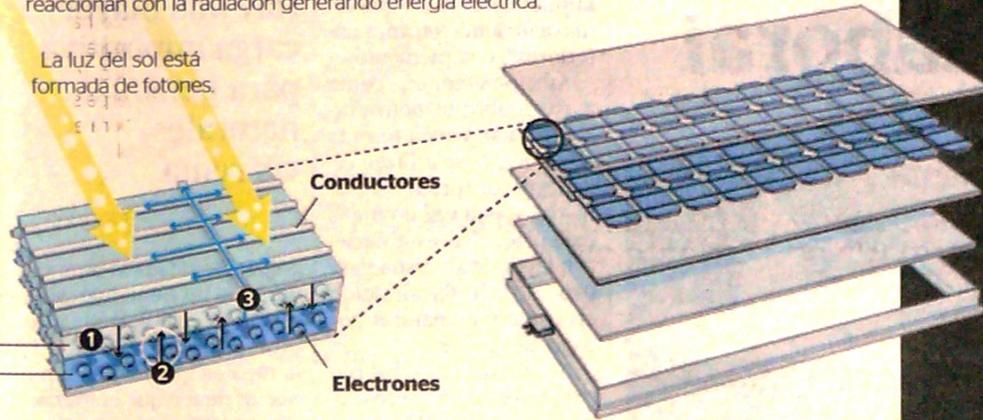
La energía es transportada dentro del parque por medio de cables subterráneos.

En la **subestación La Cuna**, se transforma la energía de media a alta tensión, elevándola a **110 kV**.

Un panel fotovoltaico contiene celdas de silicio, las cuales reaccionan con la radiación generando energía eléctrica.

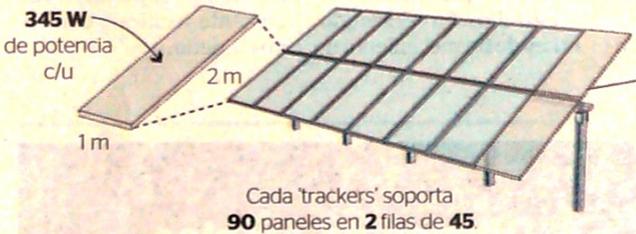
La luz del sol está formada de fotones.

Panel fotovoltaico

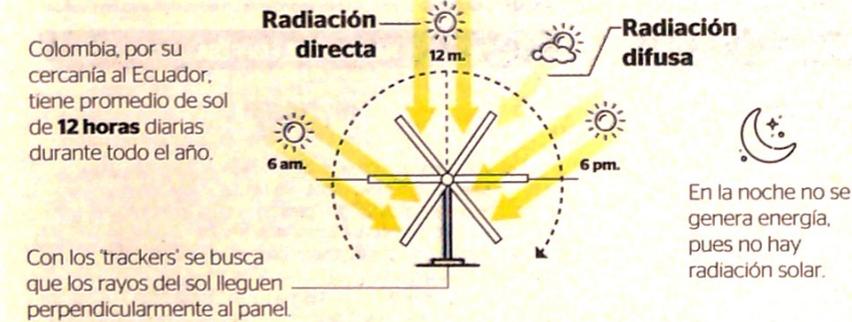


- 1 Los fotones al llegar a las capas semiconductoras de silicio liberan electrones.
- 2 Los electrones se mueven entre las capas buscando la carga opuesta.
- 3 Este movimiento genera energía eléctrica que es transmitida por los conductores metálicos en la superficie a la celda

Los paneles se apoyan sobre 'trackers'



'Trackers' o seguidores
Dispositivos que direccionan los paneles hacia el sol, de manera automática.

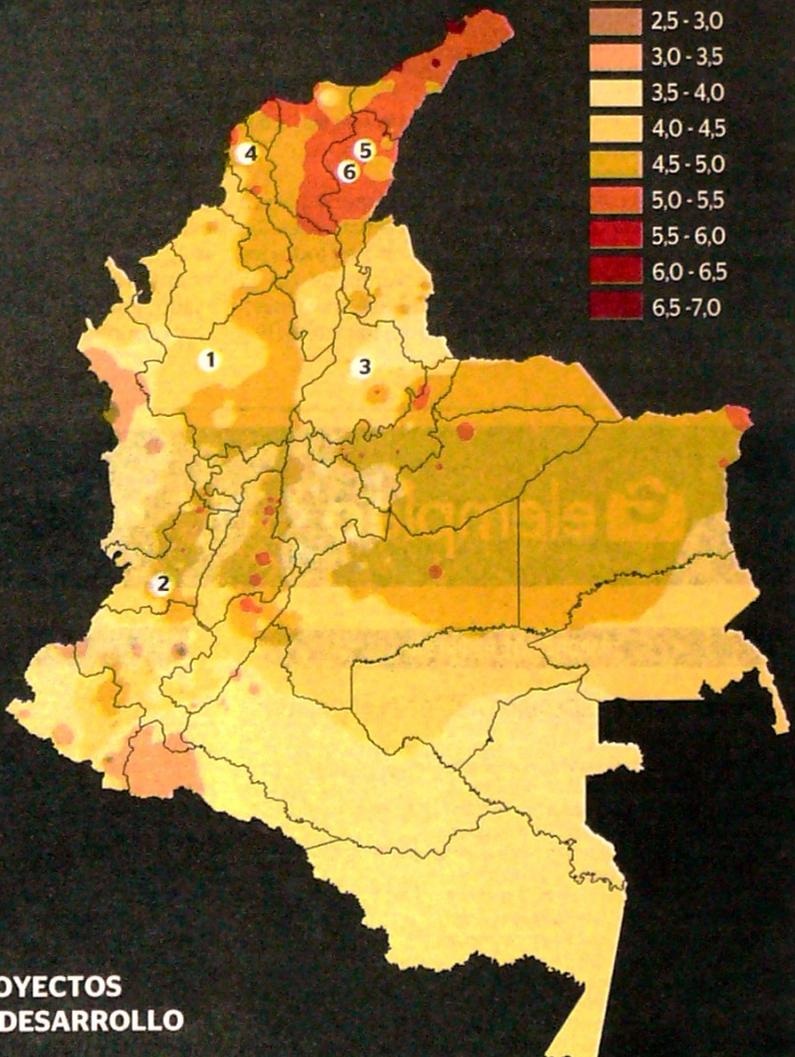


POTENCIAL ENERGÍA SOLAR

Colombia cuenta con niveles de radiación solar que superan el promedio mundial de 3,9 kWh/m²/d.

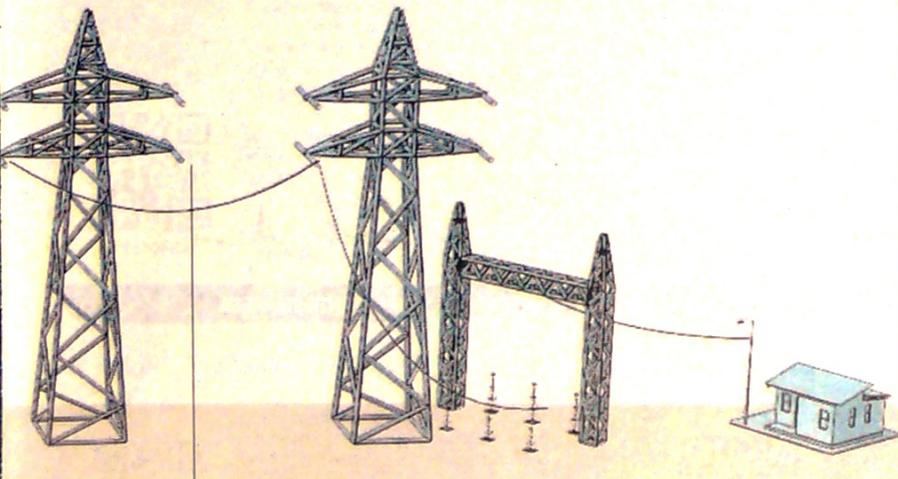
Fuente: Upme - ideam

Región	Promedio mundial	Promedio Colombia
Guajira	3,9	6,0
Costa atlántica	3,9	5,0
Orinoquía	3,9	4,5
Amazonía	3,9	4,2
Región Andina	3,9	4,5
Costa Pacífica	3,9	3,5



PROYECTOS EN DESARROLLO

- 1 **Granja solar EPM**
Generador: EPM
Capacidad instalada: **86 Mw**
- 2 **Granja Solar Yumbo**
Generador: Celsia
Capacidad instalada: **9,8 Mw**
- 3 **Granja solar Chicamocha**
Generador: Celsia
Capacidad instalada: **80 Mw**
- 4 **Granja Solar Bolivar**
Generador: Celsia
Capacidad Instalada: **8,8 Mw**
- 5 **Granja Solar Valledupar**
Generador: Celsia
Capacidad instalada: **100 Mw**
- 6 **Granja solar El Paso**
Generador: Enel
Capacidad instalada: **86 Mw**



Mediante una línea de alta tensión de **6,7 km** se conduce la energía hasta la estación de El Paso.

En la subestación se inyecta la energía al Sistema Interconectado Nacional (SIN), donde se dispone para su uso.