

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.

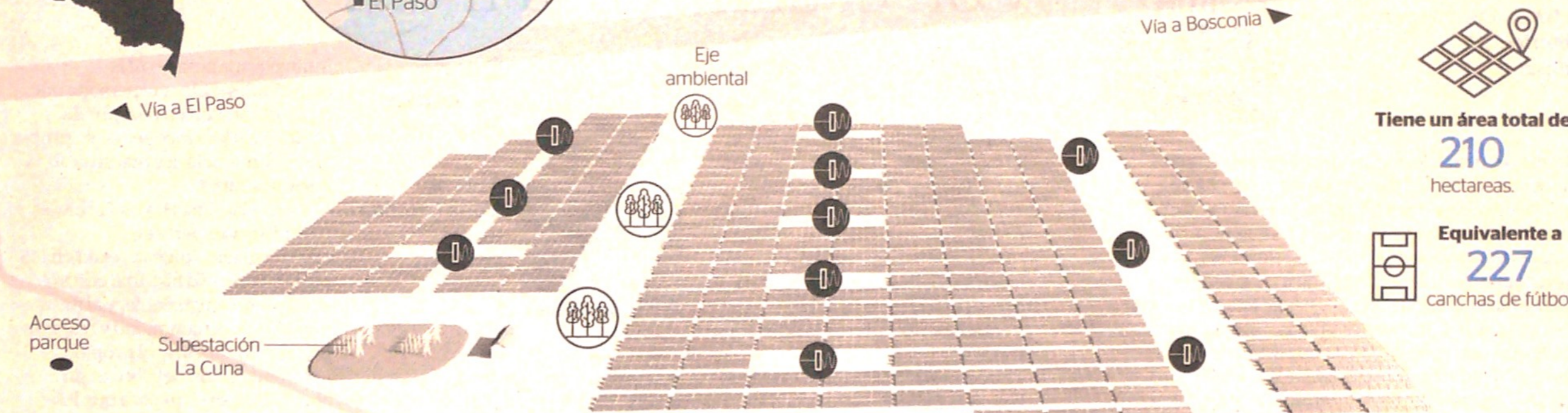
Localizada en el municipio de El Paso (Cesar).



Capacidad Instalada:
86,2 MW
en corriente continua.

Generación Anual:
176 GWh/año

Paneles fotovoltaicos
249.840



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

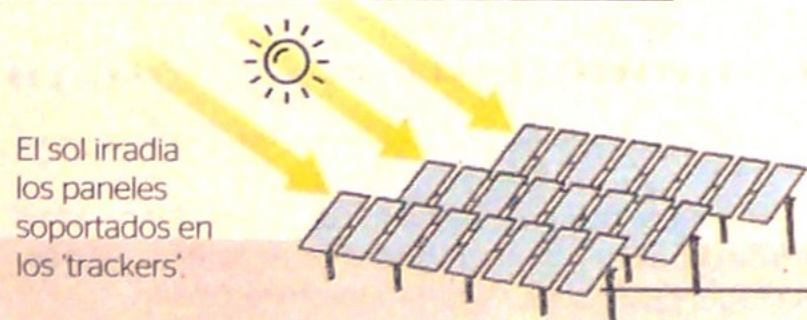
Equivalente a **227** canchas de fútbol

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**.

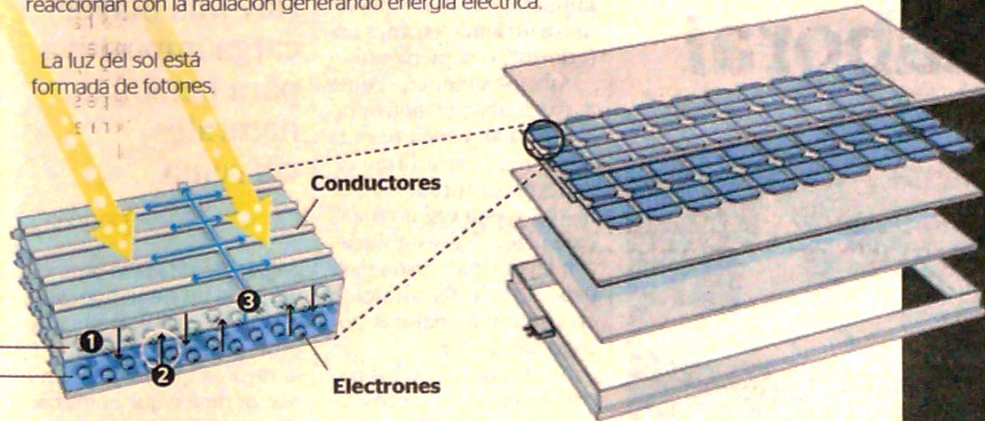
La energía es transportada dentro del parque por medio de cables subterráneos.

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.

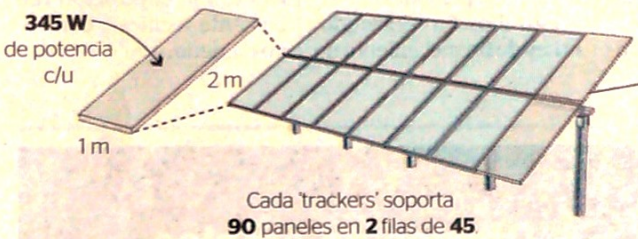
La luz del sol está formada de fotones.

Panel fotovoltaico

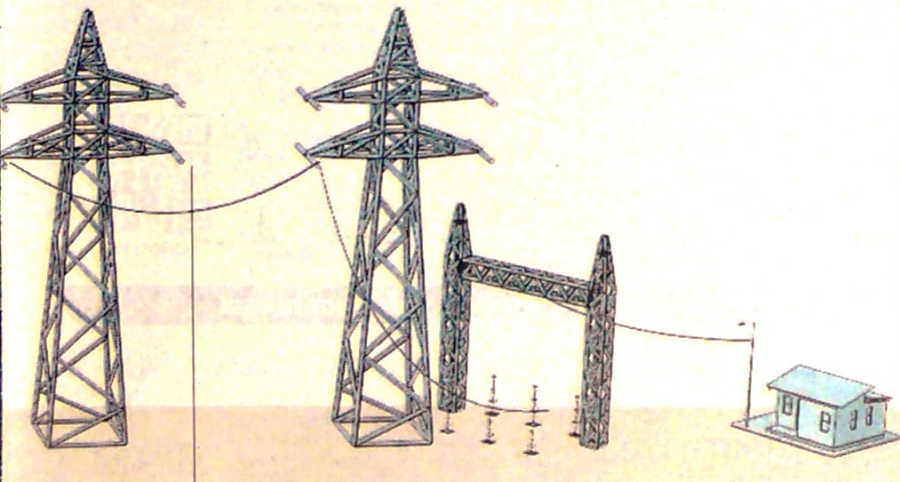
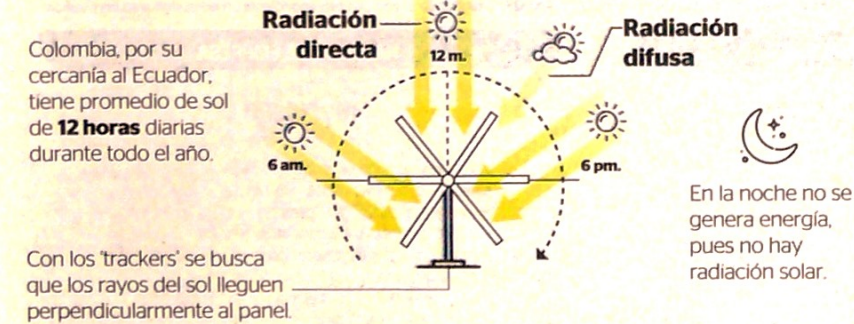


- 1 Los fotones al llegar a las capas semiconductoras de silicio liberan electrones.
- 2 Los electrones se mueven entre las capas buscando la carga opuesta.
- 3 Este movimiento genera energía eléctrica que es transmitida por los conductores metálicos en la superficie a la celda

Los paneles se apoyan sobre 'trackers'



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



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

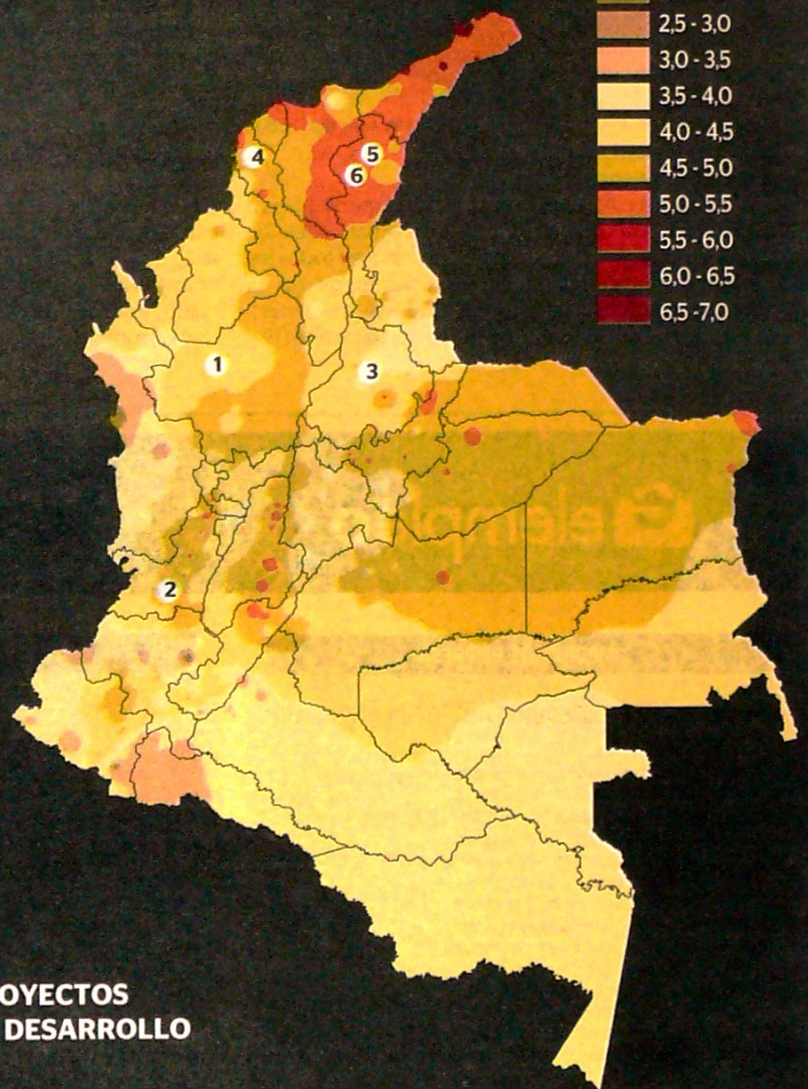
En la subestación se inyecta la energía al Sistema Interconectado Nacional (SIN), donde se dispone para su uso.

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