

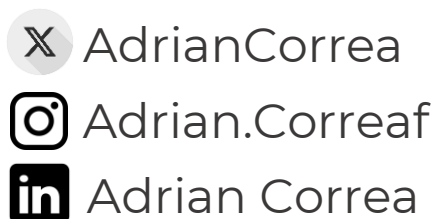
IX CONGRESO INTERNACIONAL

Almacenamiento
DE ENERGÍA ⚡

una **nueva era** de alta Confiabilidad



Sistemas de almacenamiento con baterías (BESS) en Colombia: ¿Utopía o posibilidad real?



Ph. D. en Energía

Paris Sciences et Lettres

Profesor Ingeniería Eléctrica

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

**Asesor e investigador en transición
energética**

ccorreaf@udistrital.edu.co

Hacemos parte de



Organizan:





La generación solar en Colombia

88 proyectos en operación comercial:

1316.88 MW

92 proyectos en pruebas:

1162.99 MW



180 proyectos
2479,83 MW



Hacemos parte de

econexia
ECOSISTEMA DIGITAL
DE CONEXIONES
A NEGOCIOS
operado por corferias

Organizan:

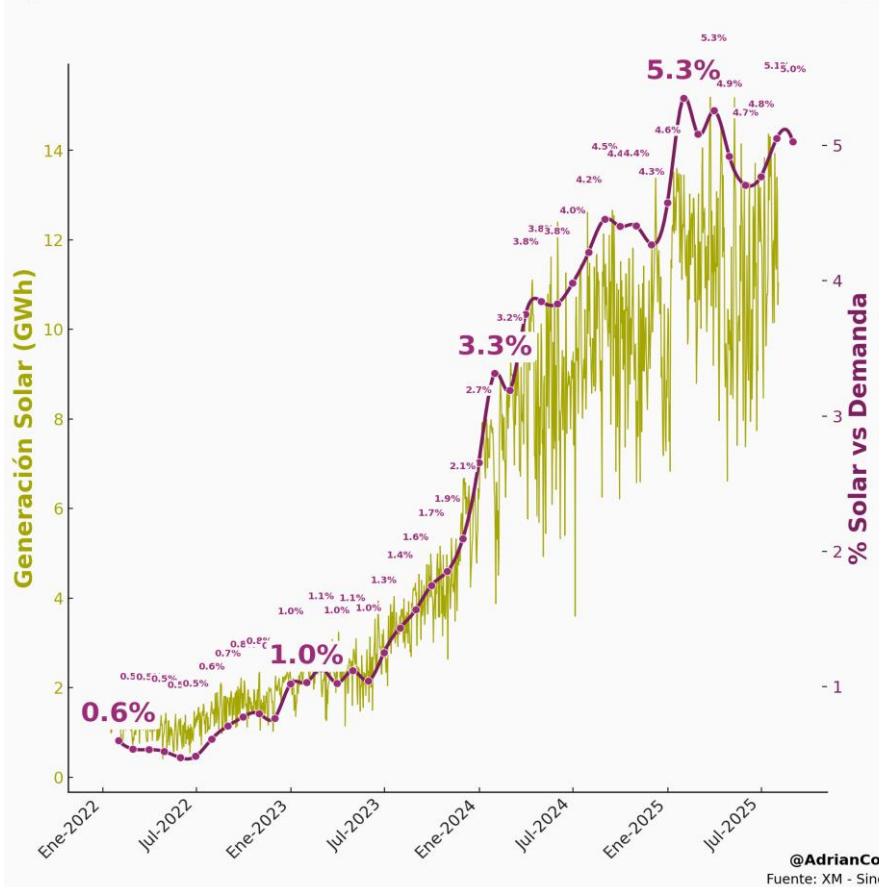
 Centro de Ciencia
y Sensibilización
Ambiental

 **corferias**
Generadores de
Oportunidades y Progreso

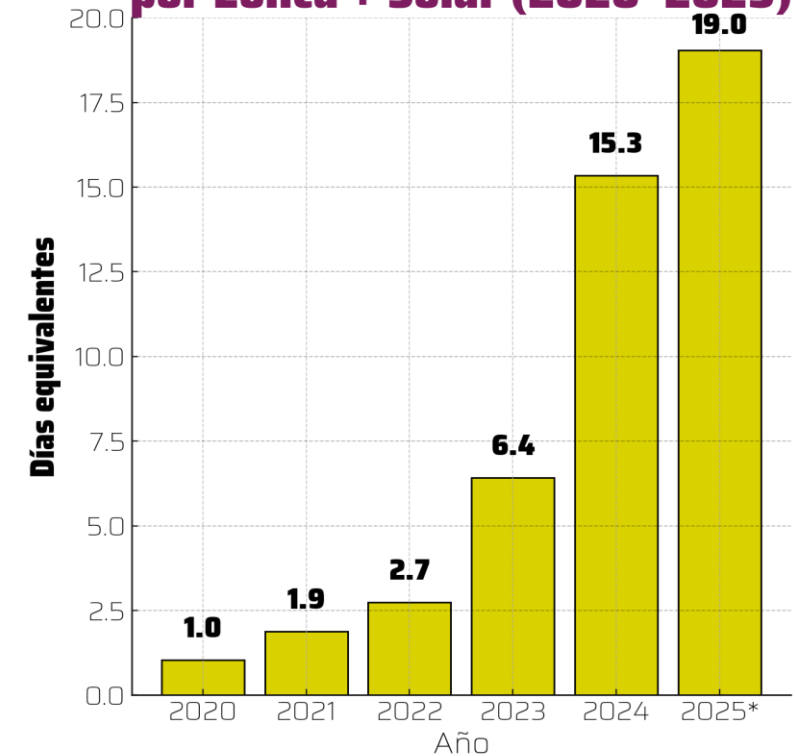


La generación
basada en
convertidores
(solar)
es una
realidad en
Colombia

**Evolución del porcentaje de energía solar
que cubre el consumo eléctrico en Colombia**



**Días equivalentes de demanda eléctrica cubiertos
por Eólica + Solar (2020-2025)**



* Cálculo preliminar con los datos hasta agosto de 2025
Fuente: XM - Sinergox. Elaboración propia

Razón #1

Hacemos parte de

econexia
ECOSISTEMA DIGITAL
DE CONEXIONES
A NEGOCIOS
operado por corferias

Organizan:

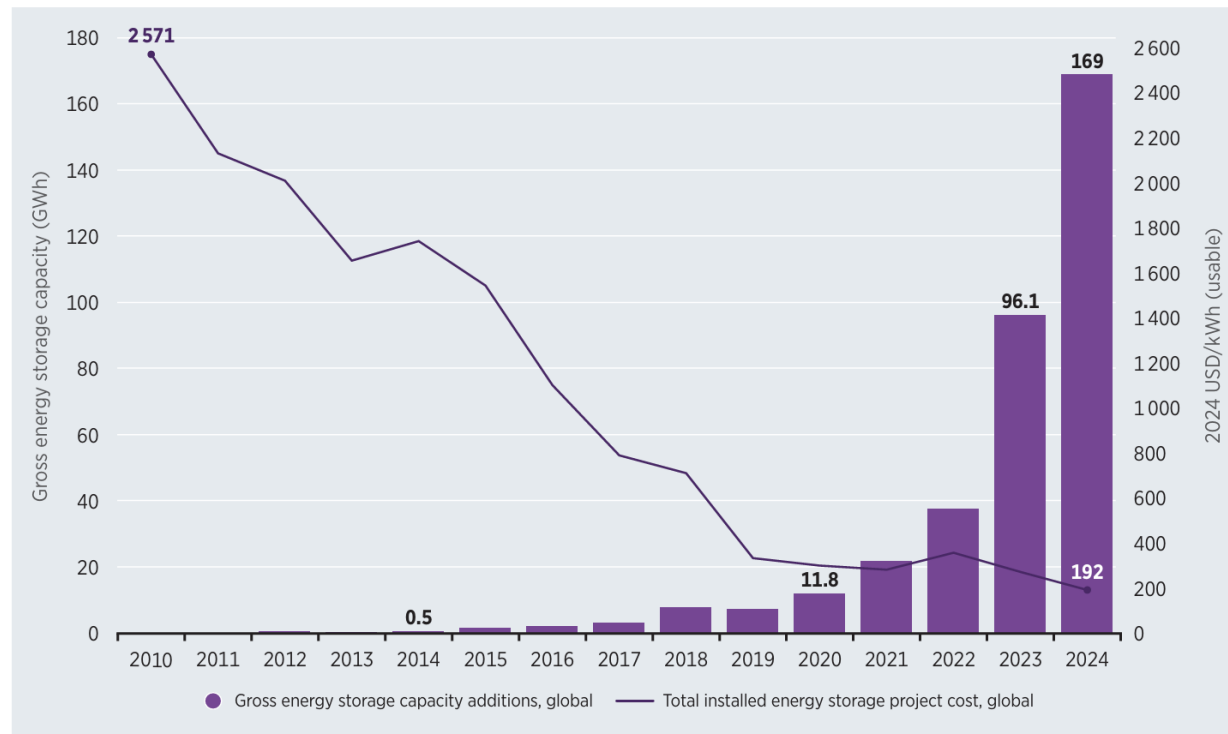
**Centro de Ciencia
y Sensibilización
Ambiental**

corferias
Generadores de
Oportunidades y Progreso



La reducción de los costos de las baterías 93% desde 2010

Global gross battery storage capacity additions by year and total installed electricity storage project costs per kWh, 2010-2024



Battery Energy Storage Systems: Key to Renewable Power Supply-Demand Gaps, IRENA, 2025

Razón #2

Hacemos parte de



Organizan:



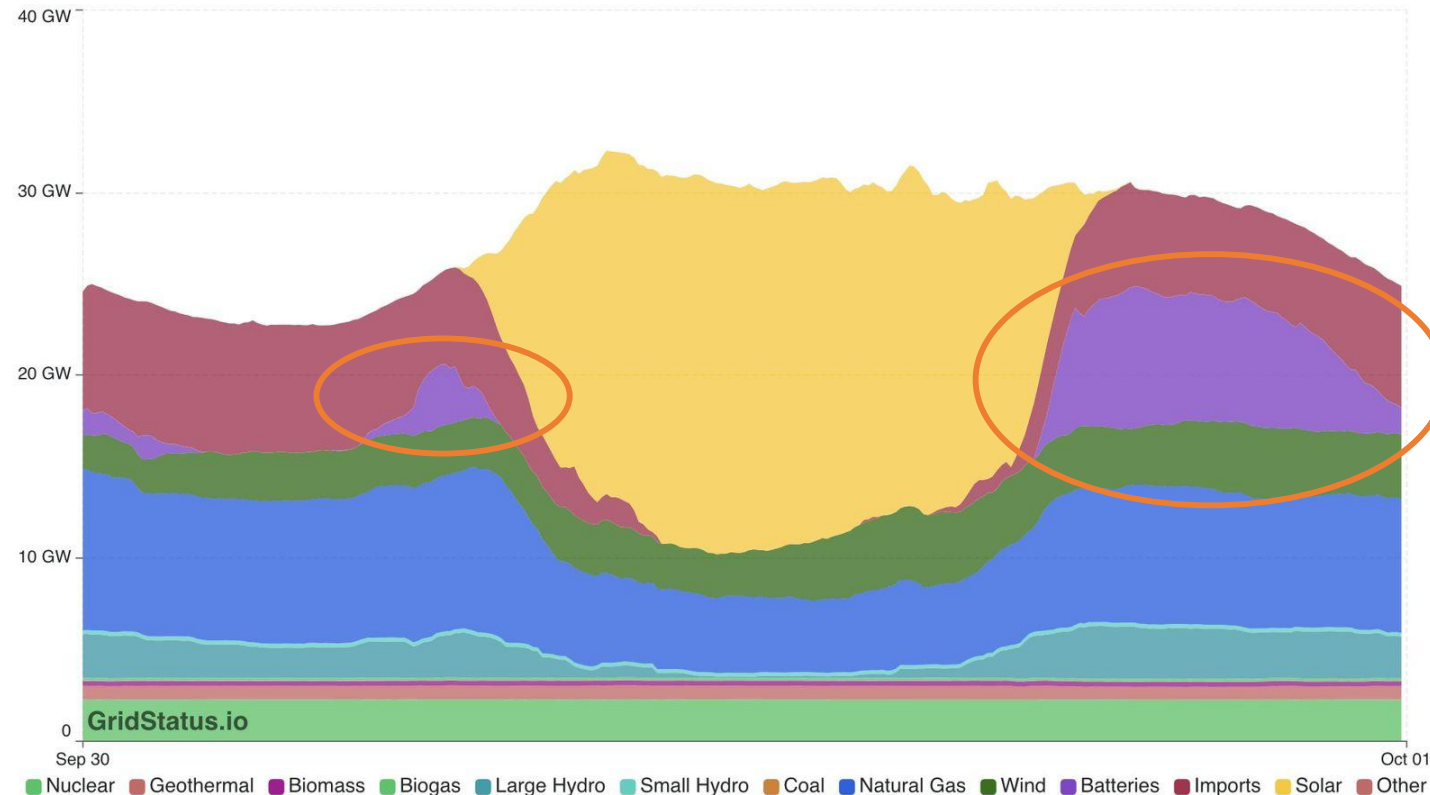


Renovables + BESS en California

Las baterías ya son
una realidad y están
desplazando fósiles
costosos y en declive

Fuel Mix - CAISO

Sep 30, 2025



Razón #3

Hacemos parte de



Organizan:





Baterías de mediana y gran escala en Colombia

"Es mejor pedir perdón que pedir permiso"



Batería Termozipa El sistema para almacenar energía de Enel Generación tiene una potencia de 7 MW/3,9 MWh para RPF

Celsia innova al poner en operación el primer sistema de baterías conectado a una granja de energía solar

Capacidad de 2 MWh - en la granja Celsia Solar Palmira 2 - primer proyecto de energía renovable no convencional del país dotado con almacenamiento

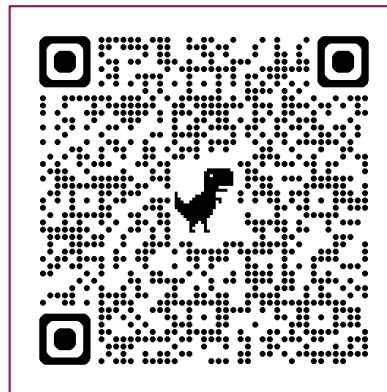
Almacenamiento de energía solar a gran escala.



En el parque solar la Martina de 16.7 MWp, batería de 3.3MW /6.9MWh, compuesta por celdas de litio.

Tabla de Contenidos

Lista de Figuras.....	8
Lista de Tablas.....	13
Abreviaciones.....	16
1. Metodología.....	19
2. Energía Solar Fotovoltaica.....	33
3. Energía Eólica - Terrestre.....	70
4. Energía Eólica - Costa Afuera.....	91
5. Central Hidroeléctrica.....	112
6. Energía Geotérmica.....	142
7. Central de Biomasa.....	163
8. Central de Biogás.....	181
9. Central Supercrítica de Carbón Pulverizado.....	194
10. Ciclo Combinado con Turbina de Gas.....	211
11. Turbina de Gas de Ciclo Simple (o Convencional).....	223
12. Central de Conversión de Residuos en Energía.....	234
13. Energía Nuclear.....	257
14. Baterías de iones de litio para almacenamiento a gran escala.....	292
15. Almacenamiento Hidráulico por Bombeo.....	317
Apéndice. Predicción del Costo de las Tecnologías de Generación de Electricidad.....	327



**Ya hay análisis de
costos
“colombianizados”**

14. Baterías de iones de litio para almacenamiento a gran escala.....
15. Almacenamiento Hidráulico por Bombeo.....

Razón #5



Hacemos parte de

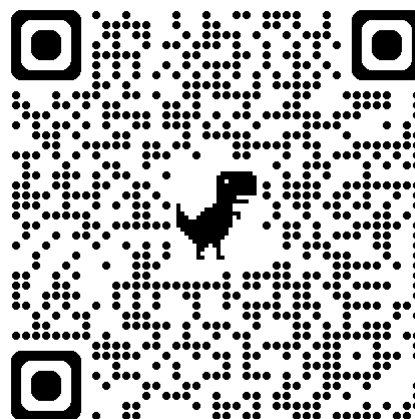
econexia
ECOSISTEMA DIGITAL
DE CONEXIONES
A NEGOCIOS
operado por corferias

Organizan:

**Centro de Ciencia
y Sensibilización
Ambiental**

corferias
Generadores de
Oportunidades y Progreso

Hay señales del planeador para **ajustar** **procedimiento** **de conexión**



ANÁLISIS DE IMPACTO
NORMATIVO SIMPLE
para la revisión de la Resolución UPME 528 de 2021
sobre la modificación de conceptos de asignación
de capacidad de transporte para incluir
**sistemas de
almacenamiento
con baterías**



Razón #6

Hacemos parte de

econexia
ECOSISTEMA DIGITAL
DE CONEXIONES
A NEGOCIOS
operado por corferias

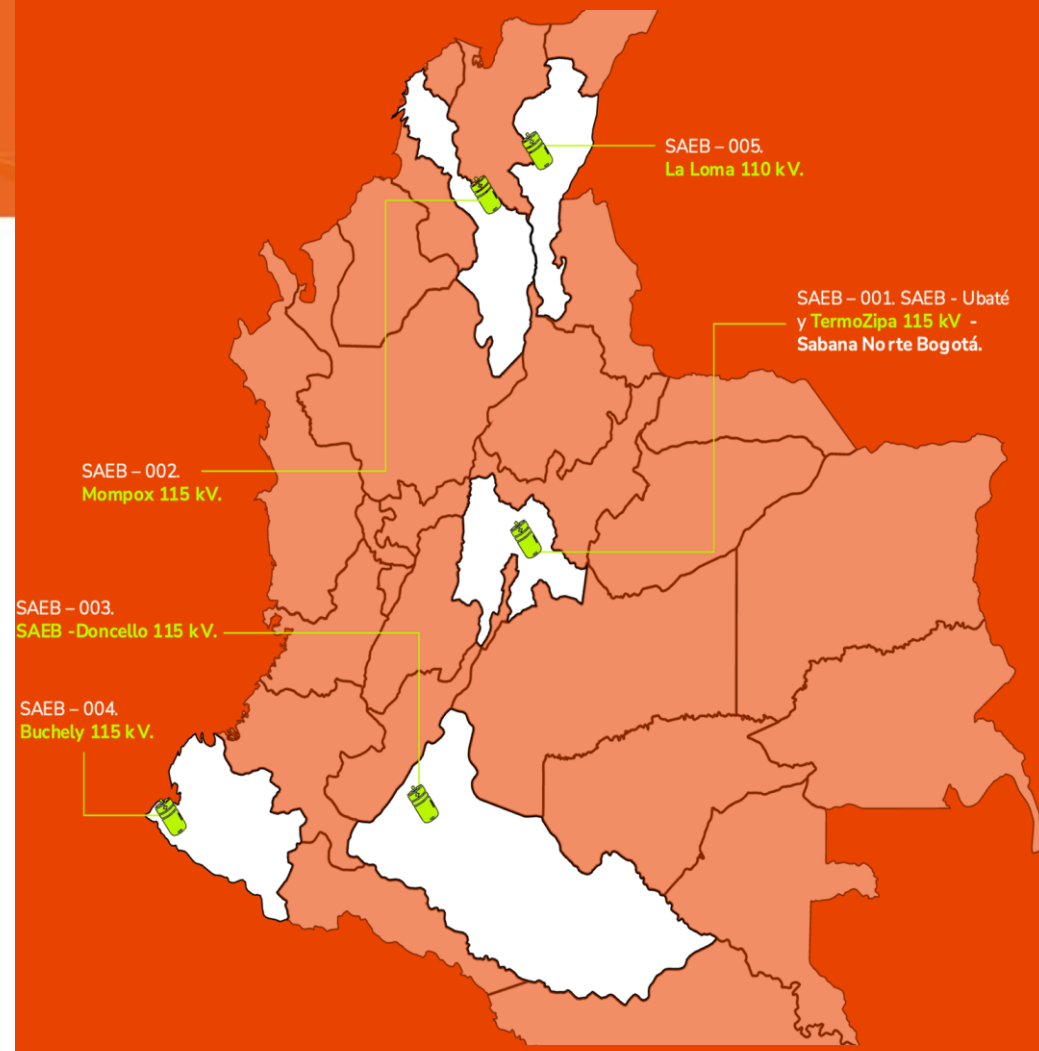
Organizan:

 Centro de Ciencia
y Sensibilización
Ambiental

 **corferias**
Generadores de
Oportunidades y Progreso

Hay baterías de gran tamaño identificadas a través de la #MisiónTransmisión de la UPME

- 150 MW / 150 MWh en Cesar (La Loma 110 kV)
- 20 MW / 80 MWh en Bolívar (Mompox 115 kV)
- 20 MW / 100 MWh en Caquetá (Doncello 115 kV)
- 10 MW / 40 MWh en Nariño (Buchely 115 kV)
- 2x40 MW / 40 MWh en la Sabana Norte de Bogotá (Ubaté y TermoZipa 115 kV)



Razón #7

Hacemos parte de

econexia
ECOSISTEMA DIGITAL
DE CONEXIONES
A NEGOCIOS
operado por corferias

Organizan:

Centro de Ciencia
y Sensibilización
Ambiental

corferias[®]
Generadores de
Oportunidades y Progreso



Ya hay habilitadores regulatorios SAEB

Sistemas de Almacenamiento de Energía Eléctrica con Baterías



PROYECTO DE RESOLUCIÓN No. 701 103 DE 2025

(13 SEP. 2025)

"Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento de energía eléctrica con baterías en el Sistema Interconectado Nacional"

LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS

- 🔋 Como **activo de red**:
 - Ejecutado por ORs o adjudicado por UPME
- 🔋 Para **servicios comercializables**:
 - Participación en bolsa
 - Peak shaving
 - Arbitraje
 - Generación de seguridad
 - AGC
- 🔋 Para recursos de **generación híbridos**

Razón #8

Hacemos parte de



Organizan:





Las baterías ya son **una realidad**

- 1 Las empresas **se están moviendo**
- 2 El *momentum* de las **renovables** es fuerte
- 3 Los **costos** son competitivos
- 4 Se están dando las **señales** regulatorias y de planeación

Hacemos parte de

econexia
ECOSISTEMA DIGITAL
DE CONEXIONES
A NEGOCIOS
operado por corferias

Organizan:

 Centro de Ciencia
y Sensibilización
Ambiental

 **corferias**
Generadores de
Oportunidades y Progreso

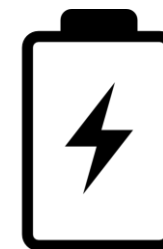
¡Muchas gracias por su atención!



✕ AdrianCorrea

📷 Adrian.Correaf

in Adrian Correa



IX CONGRESO INTERNACIONAL

**Almacenamiento
DE ENERGÍA** ⚡
una **nueva era** de alta Confiabilidad

Hacemos parte de



operado por corferias

Organizan:



Centro de Ciencia
y Sensibilización
Ambiental



corferias
Generadores de
Oportunidades y Progreso

