



ENEL Y LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Diana Marcela Jiménez
Mayo 2020

12/05/2020



Contenido



1. Contexto Enel
2. Contexto Nacional
3. Oportunidades y retos de la transición energética
4. Ruta de transición energética Enel Colombia



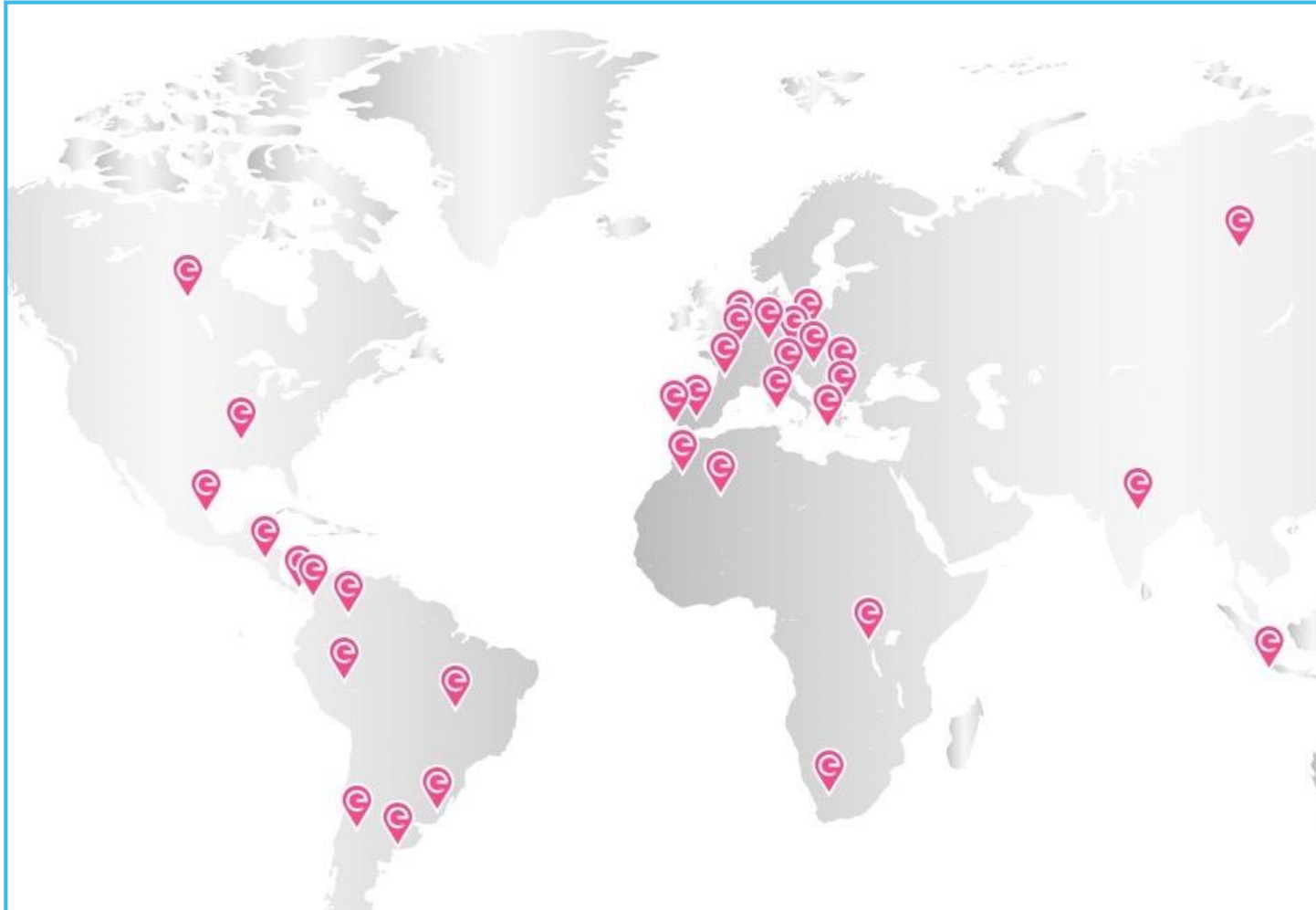
Contexto Enel

BIENVENIDOS AL GRUPO ENEL

Empresa multinacional de energía y uno de los principales operadores integrados globales en los sectores de la energía y el gas en el mundo

BIENVENIDOS

A un Grupo Global y Diversificado



Capacidad instalada

89 GW

Presencia

35 países

5 continentes

**73 millones
de clientes**

alrededor del mundo

68.000 trabajadores

en todo el mundo



VISIÓN Open Power

El por qué

Para resolver algunos de los mayores desafíos del mundo.

Transición Energética

1

La **transición energética** es impulsada por políticas públicas. Busca “*cubrir el abastecimiento energético principalmente con energías renovables y a gestionar la energía de manera cada vez más eficiente, realizando una contribución importante a la protección del clima*”. Cada país debe identificar sus propósitos. Trasciende el cambio climático e incluye la calidad del aire, la seguridad del suministro, la economía circular, el crecimiento verde, la innovación, el desarrollo de la economía local y la justicia social.

2

Las acciones incluidas en las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC por su sigla en inglés) desempeñan un papel fundamental en proporcionar a las empresas y a los stakeholders la necesaria visibilidad que tanto se necesita sobre la evolución futura del contexto de inversión.

3

El Grupo Enel trabaja con compromiso junto a instituciones y stakeholders para consolidar y reforzar las bases de un camino hacia un futuro sin emisiones de gases de efecto invernadero, con amplia cobertura y mejor seguridad energética mediante la diversificación de la canasta y el apoyo a la gestión eficiente de energía



Contexto Nacional

A nighttime cityscape featuring tall buildings and light trails from traffic. A semi-transparent red band is overlaid across the middle of the image, containing the text 'ENEL EN COLOMBIA'.

ENEL EN COLOMBIA

enel

Enel-Codensa

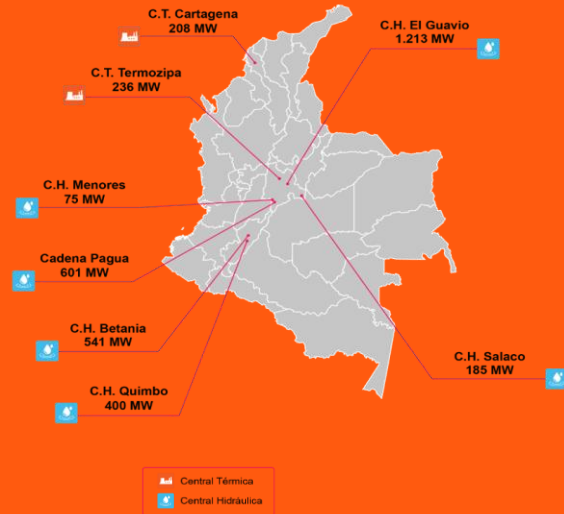


Principal Compañía de distribución y comercialización de energía de Bogotá y Cundinamarca conformada en 1997 como proceso de capitalización de la Empresa de Energía de Bogotá.



- Presencia en Bogotá y **129** Municipios de Cundinamarca, **8** de Boyacá, **1** en Tolima, **1** en Caldas y **1** en el Meta.
- Más de **3.4 millones de clientes**
- Participación en el mercado del país superior al **21%**
- **72.510** kilómetros de redes
- Potencia instalada superior a **11.295 MVA**
- Genera más de **15.000** empleos directos e indirectos

Empresa dedicada a la generación de energía eléctrica y gas, y su comercialización en el Mercado No Regulado. Creada en 1997 como resultado del proceso de capitalización de la Empresa de Energía de Bogotá.



- Participa como agente comercializador de gas natural en los procesos de negociación con productores, comercializadores y clientes del Mercado No Regulado.
- Segunda generadora de energía del país
- Cerca de **480** clientes No Regulados
- Capacidad instalada de **3.501 MW**.
- **15** centrales de generación hidráulica y **2** centrales térmicas, las cuales operan en los departamentos de Cundinamarca, Bolívar y Huila.
- Cerca de **4.000** trabajadores

Enel-Emgesa





Oportunidades y retos de la transición energética

Rutas de transición Energética

Traducir los compromisos globales de la COP21 a nivel nacional y regional.



Acelerar la transición energética a nivel nacional: rutas de transición para ayudar a los gobiernos a implementar la transición energética aprovechando al máximo las tres palancas clave: electricidad libre de emisiones, redes digitalizadas, electrificación

Respaldar marcos normativos y reglamentarios transparentes y estables: apoyar a los gobiernos y las instituciones de las Naciones Unidas en la implementación del Acuerdo de París con Planes de Clima y Energía claros y efectivos reflejados en NDCs transparentes *

Promover programas efectivos de financiamiento climático y mecanismos de mercado: cooperación con gobiernos nacionales, instituciones de la CMNUCC y otras partes interesadas (por ejemplo, bancos de desarrollo, ONG) para diseñar herramientas de financiamiento y mecanismos de mercado efectivos, a mayor escala y racionalizados, para apoyar la transición energética.

* NDC - Contribución determinada a nivel nacional: objetivos nacionales y políticas relacionadas de clima y energía previstas por el Acuerdo de París sobre el clima

Definiendo una visión a largo plazo y resiliente

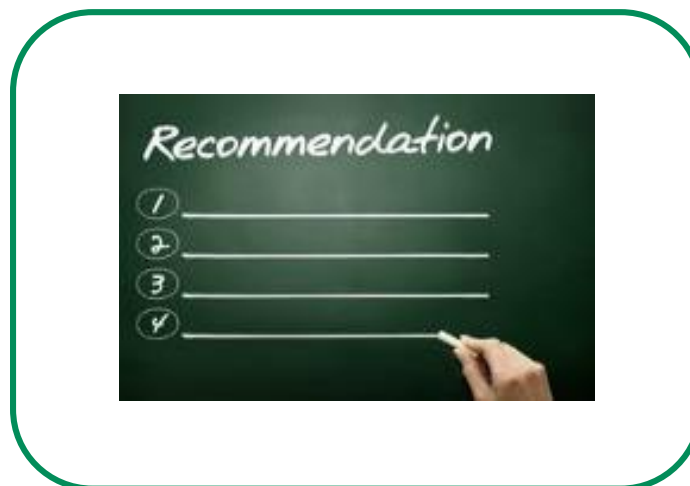
Conjunto de actividades basadas en experiencias compartidas

Análisis de escenarios



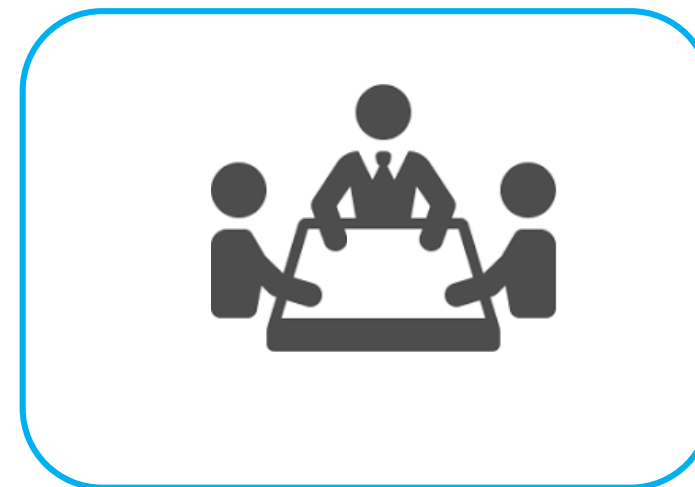
... Observar una serie de vías y escenarios plausibles pero divergentes sobre cómo podría ser el futuro, y crear una estrategia resiliente a esas posibles evoluciones

Recomendaciones de política



... un conjunto de recomendaciones de políticas capaces de construir un marco de inversión que apoye el desarrollo de una economía eficiente, sostenible y baja en carbono

Partes interesadas



... contribución de múltiples partes interesadas a lo largo de todo el proceso para definir y configurar la visión a largo plazo y las acciones a medio plazo

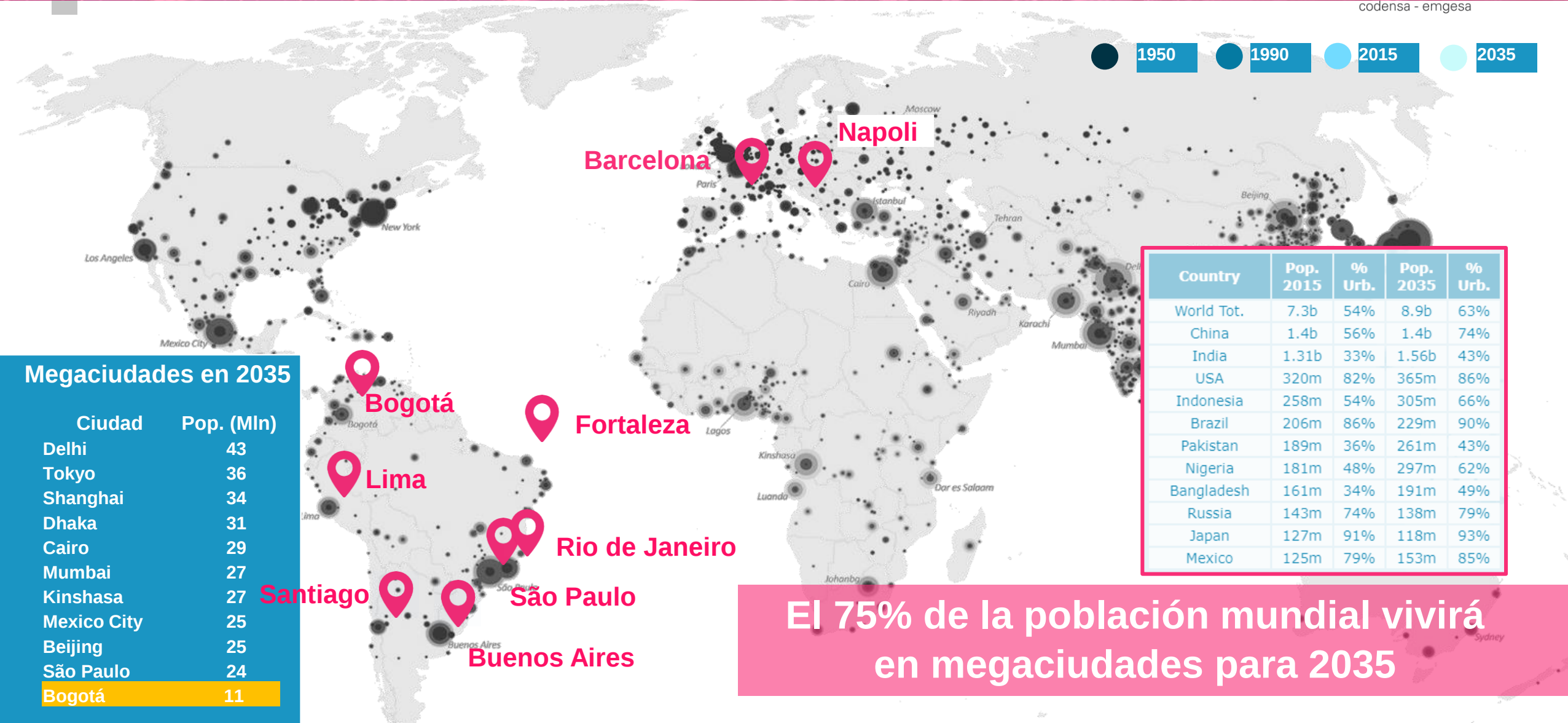
Estamos comprometidos
en promover y contribuir con la
**transición
energética**

enel

¿QUÉ ESTÁ PASANDO EN EL MUNDO?

Concentración urbana

codensa - emgesa



TRANSICIÓN ENERGÉTICA

MODELO INTEGRADO QUE CAPTURA OPORTUNIDADES



Estrategia de Enel en línea con señales del País

ENEL COLOMBIA IMPULSA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA A TRAVÉS DE CUATRO PILARES ESTRATÉGICOS EN TODAS SUS LÍNEAS DE NEGOCIO

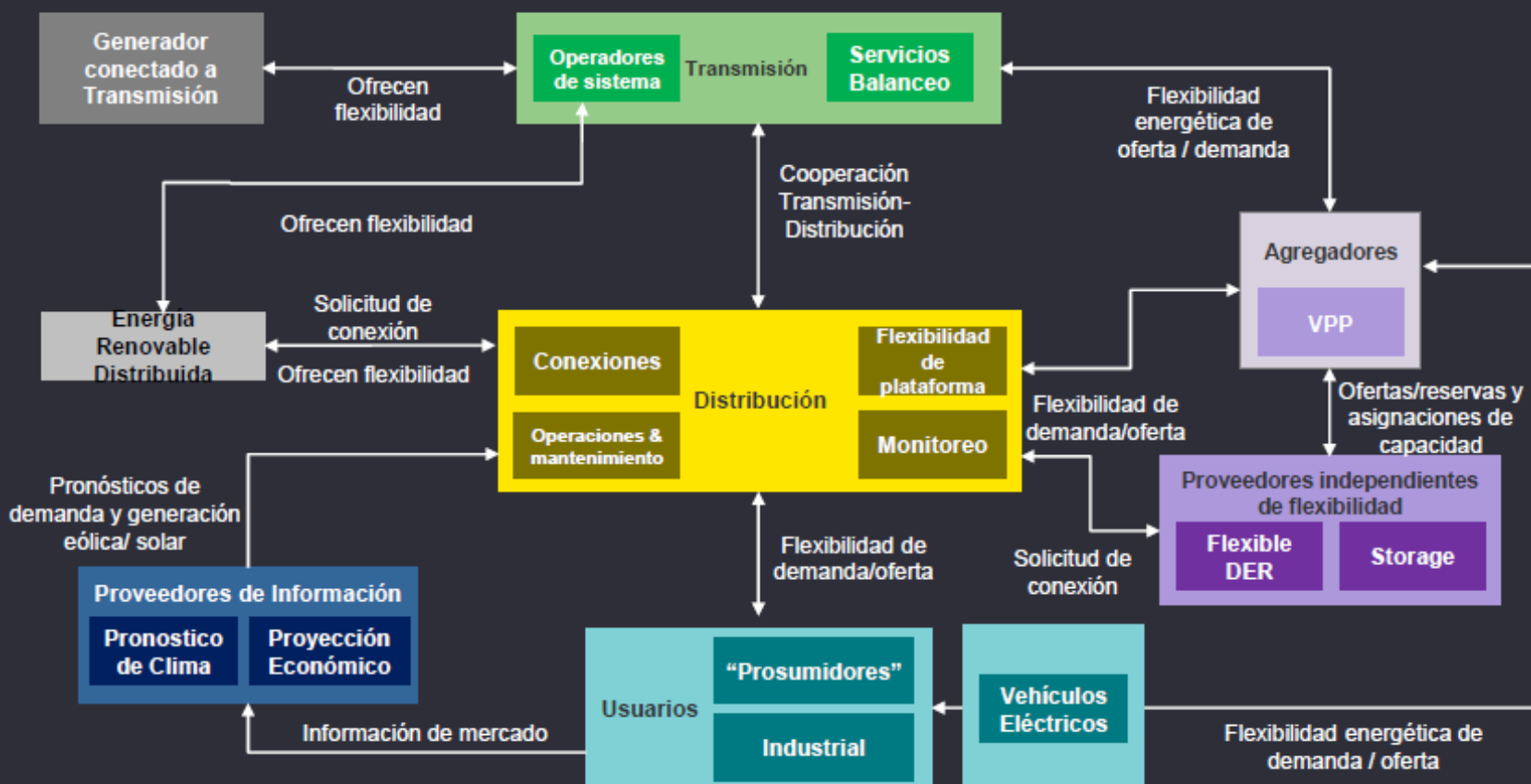


Oportunidades

Enel

Están apareciendo nuevos roles y los roles tradicionales se están transformando en la red energética

El operador del sistema de distribución (DSO) será el jugador central que operará redes activas, facilitando mercados abiertos y permitiendo a los prosumidores



La medición inteligente es el habilitador

TRANSICIÓN ENERGÉTICA. RESULTADOS, AVANCES Y RETOS



Centro de Gestión de Energía y Gas



Facilitar la optimización de la operación del portafolio en el corto plazo mediante el seguimiento, visualización, análisis y simulación para la toma de decisiones en tiempo real



MPV
Febrero 2019



Alertas



**Capa
Económica**



Simulaciones



**Optimización
Tiempo Real**



**Mercados
Intradiarios**

**2020
/202**

1

TRANSICIÓN ENERGÉTICA. RESULTADOS, AVANCES Y RETOS



Proyecto Planta Solar El Paso



- Central, ubicada en el departamento de Cesar, representa por sí sola el 80% de la capacidad solar instalada en el país. 210 hectáreas, y está compuesto por **cerca de 250.000 paneles solares.**
- Puede satisfacer las necesidades de consumo de energía de aproximadamente 102.000 hogares colombianos, cerca de 400.000 personas.
- Inversión: USD \$ 70 millones.
- Planta Representada por Enel Emgesa

Licenciamiento Ambiental: es pertinente crear mecanismos (políticas) para agilizar licenciamiento de estos proyectos.

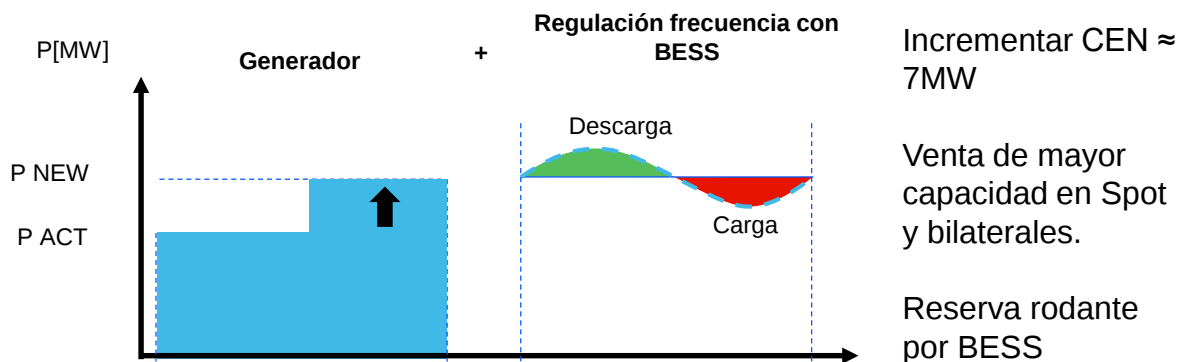
TRANSICIÓN ENERGÉTICA. RESULTADOS, AVANCES Y RETOS

Proyecto BESS - Termozipa

Generalidades

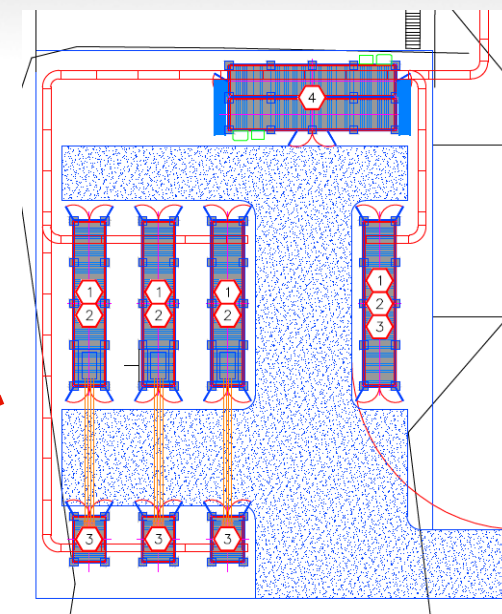
- La regulación primaria de frecuencia (RPF) es un servicio obligatorio.
- La implementación del BESS permitiría declarar el 100% de la capacidad de la central, incrementando su capacidad en 7 MW.
- Por ser un proyecto on-plant no requiere para su implementación el desarrollo de regulación específica

Modelo de Negocio



Principales componentes

- 1 4 containers: Baterías + Inversor
- 2 Inversor
- 3 Transformador seco elevador LV/13,8 kV
- 4 Cuarto eléctrico en container



TRANSICIÓN ENERGÉTICA. RESULTADOS, AVANCES Y RETOS

Cundinamarca al 100%

enel



1.450
Familias
beneficiadas



\$20.000
millones
Invertidos



8.500
Familias
en 2021

TRANSICIÓN ENERGÉTICA. RESULTADOS, AVANCES Y RETOS

Minigríd Paratebueno

72 paneles solares que
brindan energía por primera
vez a **20 familias** en la vereda
de buenavista.



enel



Minigríd
Paratebueno

TRANSICIÓN ENERGÉTICA.

RESULTADOS, AVANCES Y RETOS

Movilidad Eléctrica

enel

Primer piloto operativo de Transmilenio

262 días
de operación

219 km/d
recorrido

338 km
autonomía

50.101
Km
recorridos

85 Ton
Emisiones
evitadas

265.000
Pasajeros

67.972
KW/h
Consumo

37
vehículos
cero emisiones

38 puntos de
carga en 4
ubicaciones

Más de 12 millones
de km recorridos

Transporte eficiente
para Colombia

Más de 3,000 CO2
TONS evitadas

Zona Zero

Propuesta de iniciativa privada sin recursos públicos



CODENSA implementó la primera flota de Vehículos Eléctricos en Sharing de Colombia → Nov 2017.

Nuestro objetivos: Llevar la experiencia de conducción de VE a todos, con un modelo sostenible.

Fase II: Trabajamos en los patios (infraestructura de recarga) para la flota (483 vehículos) del SITP de Bogotá.

TRANSICIÓN ENERGÉTICA.

RESULTADOS, AVANCES Y RETOS

Movilidad Eléctrica



Servicios Públicos Especiales de Transporte

12 vehículos eléctricos | 4 cargadores rápidos | 3 ubicaciones

Mitad flota: propiedad Enel CODENSA

ECO - CAR

El primer programa de VE para empleados en Colombia

18 carros eléctricos | 54.000 Km recorridos | 12 meses de operación

Bike – Sharing / E-Bike to work

Programa de préstamo de e-bikes a los empleados CODENSA, con el objetivo de reducir tiempos y emisiones al desplazarse entre su hogar - oficina.

43 E-Bike en 3 sedes | Más de 300 Empleados inscritos | 25 km/h Velocidad promedio | 650.000 Km recorridos

50 E-Bike disponibles

6 Sedes Carulla

Operación Bogotá

Lanzamiento Agosto 18
MARCA BICICO



TRANSICIÓN ENERGÉTICA.

RESULTADOS, AVANCES Y RETOS

Ley 1964/19, Movilidad Eléctrica

enel

Porcentaje de vehículos : 10% en el 2025, 20% en el 2027, 40% en el 2029, 60% en el 2031, 80% en el 2033, 100% en el 2035

Estaciones de carga rápida: garantizar como mínimo, cinco (5) estaciones de carga rápida. Los municipios podrán realizar asociaciones público privadas.

Parqueaderos preferenciales: Se deberá destinar un porcentaje mínimo del 2% del total de plazas de parqueo habilitados

Restricción a la circulación vehicular. Estarán exentos de estas medidas (pico y placa, día sin carro, restricciones por materia ambiental, entre otros).

Impuestos. Las tarifas aplicables no podrán superar, el uno por ciento (1%) del valor comercial del vehículo.

Descuento: sobre la revisión técnico-mecánica, se expedirá una reglamentación para establecer un descuento.

SOAT. Las compañías aseguradoras establecerán un descuento del diez (10%) en las primas de los seguros SOAT.

Entes territoriales. Podrán promover la adopción de esquemas de incentivos económicos para impulsar la movilidad eléctrica a nivel territorial.

TRANSICIÓN ENERGÉTICA.

RESULTADOS, AVANCES Y RETOS

Movilidad Eléctrica, Aspectos a profundizar



Eliminar
Contribución
kWh

Eliminar
IVA de
URV*

Eliminación
IVA VE

Eliminación IVA
infraestructura y
repuestos VE

EQUIPARAR CONDICIONES DE LOS ENERGÉTICOS

Tasas
Financiación

Impuestos
Locales VE

Impuesto
Renta VE

Seguros

Aranceles

PROMOVER EL VEHÍCULO ELÉCTRICO

Necesaria...

Articulación
Gobierno
Nacional con
Locales

* URV = unidad de recarga vehicular Codensa, servicio energético de recarga

Generación Distribuida

enel

EY ha desarrollado un modelo que señala cómo la generación distribuida, las baterías y los vehículos transformarán el futuro de la energía

Europa

2022 2025 2045

Oceania

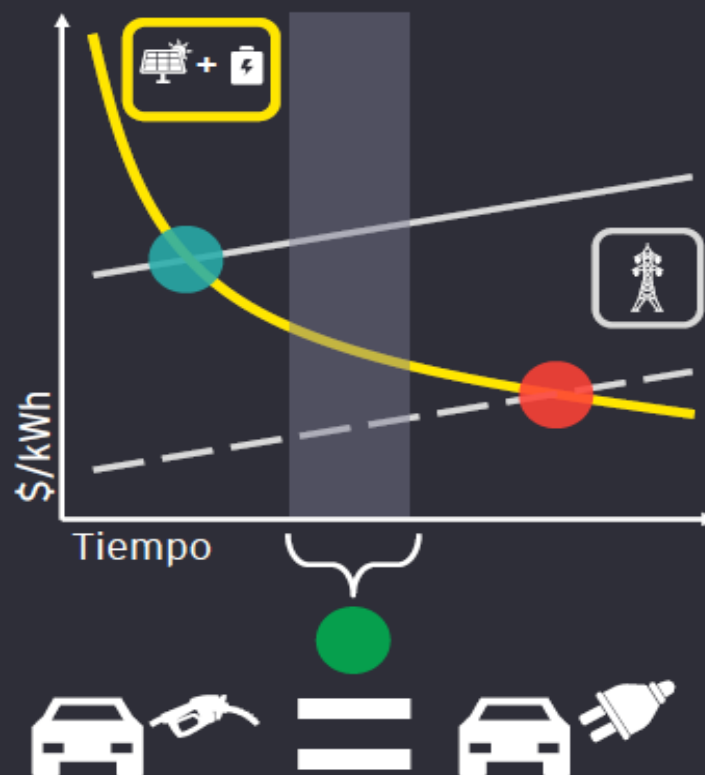
2021 2025 2033

China

2031 2025 2046

India

2033 2025 2040



Medio Oriente

2032-41 2025-35 2045

USA

2028-41 2025-29 2036-50

Latinoamérica

2030-32 2025-29 2046

EY

TRANSICIÓN ENERGÉTICA.

RESULTADOS, AVANCES Y RETOS

Eficiencia



USO DE DRONES

USO HELICÓPTEROS

DRAGÓN



Retiro elementos extraños

CUADRILLA
15,5 Min

65%



DRON
5,3 Min

TEJEDOR



Tendido de Línea en MT

CUADRILLA
1465 Min

98%



DRON
32 Min

BÚHO



Inspecciones

CUADRILLA
25 Días

96%



DRON
1 Sem



Arrime de material
- Inspecciones en
circuitos complejos

Maniobras más ágiles y seguras

TRANSICIÓN ENERGÉTICA.

RESULTADOS, AVANCES Y RETOS

Medición Inteligente



42.000

Medidores
Electrónicos
2016 -2017

73.000

Total Medidores
Electrónicos a
2018

Contribuimos para hacer realidad una Bogotá Inteligente

DIGITALIZACIÓN

CONSTRUYENDO UN NUEVO "VIAJE" PARA EL CLIENTE

enel



CANALES DIGITALES

App

Medios de pago

E – Commerce

Factura Virtual – Smart Invoice

Página Web

Nuevas formas de comunicarnos con los clientes



COLOMBIA

*Zero greenhouse gas
emissions roadmap
para Colombia:*

*Diagnóstico,
perspectivas y
lneamientos para
definir posibles
estrategias contra el
cambio climático*

Perspectivas en transición energética



Fase Línea de referencia



Simular escenarios de la línea de referencia de emisiones GEI y NDC con modificaciones en supuestos macroeconómicos y otros (intensidades).

Simular escenarios de penetración de nuevas tecnologías (FNCER, EVs, Smart Grids, sistemas de almacenamiento, respuesta de la demanda, eficiencia energética, distritos térmicos, captura y secuestro de CO₂) y analizar su efecto sobre la mitigación sobre los escenarios planteados.

(Generación eléctrica, edificaciones, transporte, Industria)

Fase Análisis de instrumentos económicos



Fase Escenarios con penetración de tecnologías



Analizar los instrumentos económicos (v.g., carbon pricing, cupos transables de emisión) que se identifiquen para el logro de reducciones deseadas en los diferentes escenarios propuestos hasta llegar a cero emisiones en 2050.

Visión a largo plazo 2050 Visión mediano plazo 2030

Conductores de política:

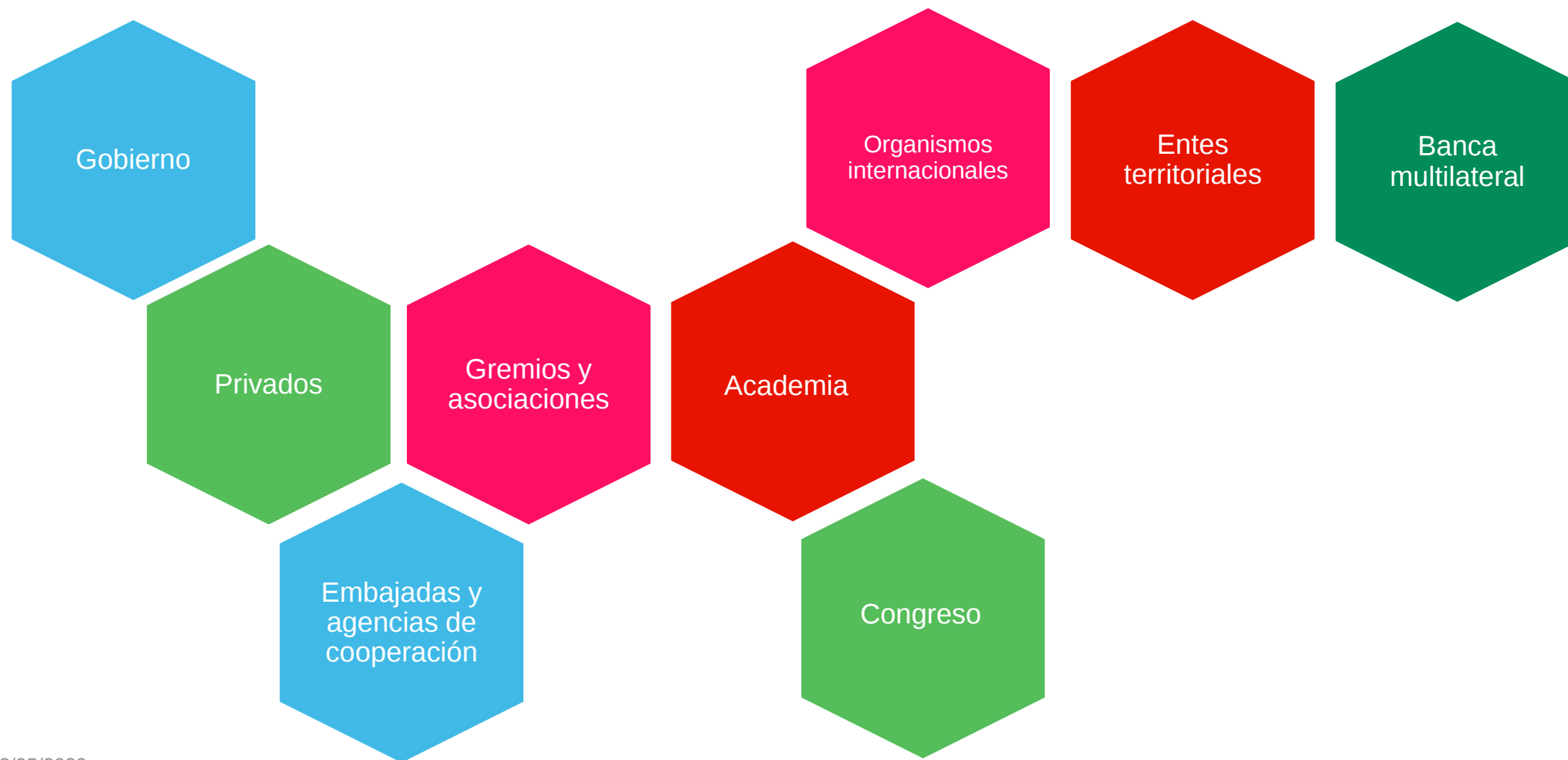
- Sostenibilidad ambiental
- Seguridad en suministro de energía
- Diversificación de la canasta
- Cobertura y calidad
- Competitividad de la industria

Palancas:

1. Generación libre de emisiones
2. Desarrollo de infraestructura y digitalización
3. Menos combustibles fósiles y más electricidad.

Todos somos parte de la construcción

Hoja de ruta





enel



@CodensaEnergia
@EmgesaEnergia



CodensaEnergía
EmgesaOficial