

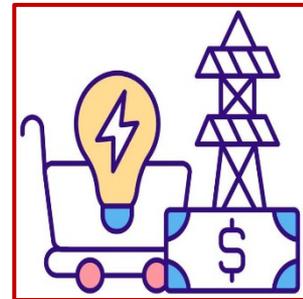
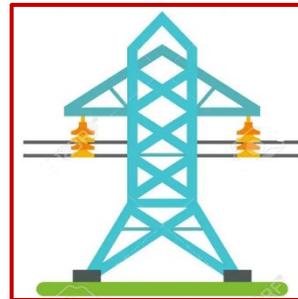
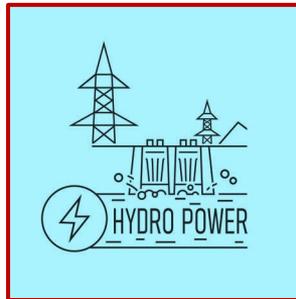
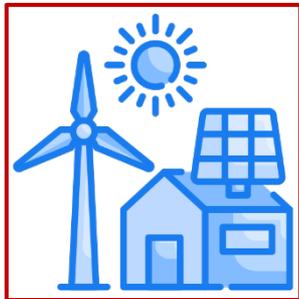
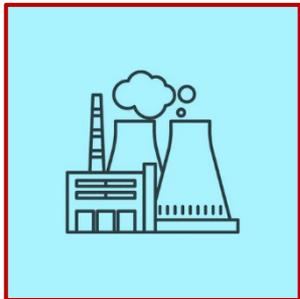


GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DOMINICANA

ENERGÍA Y MINAS

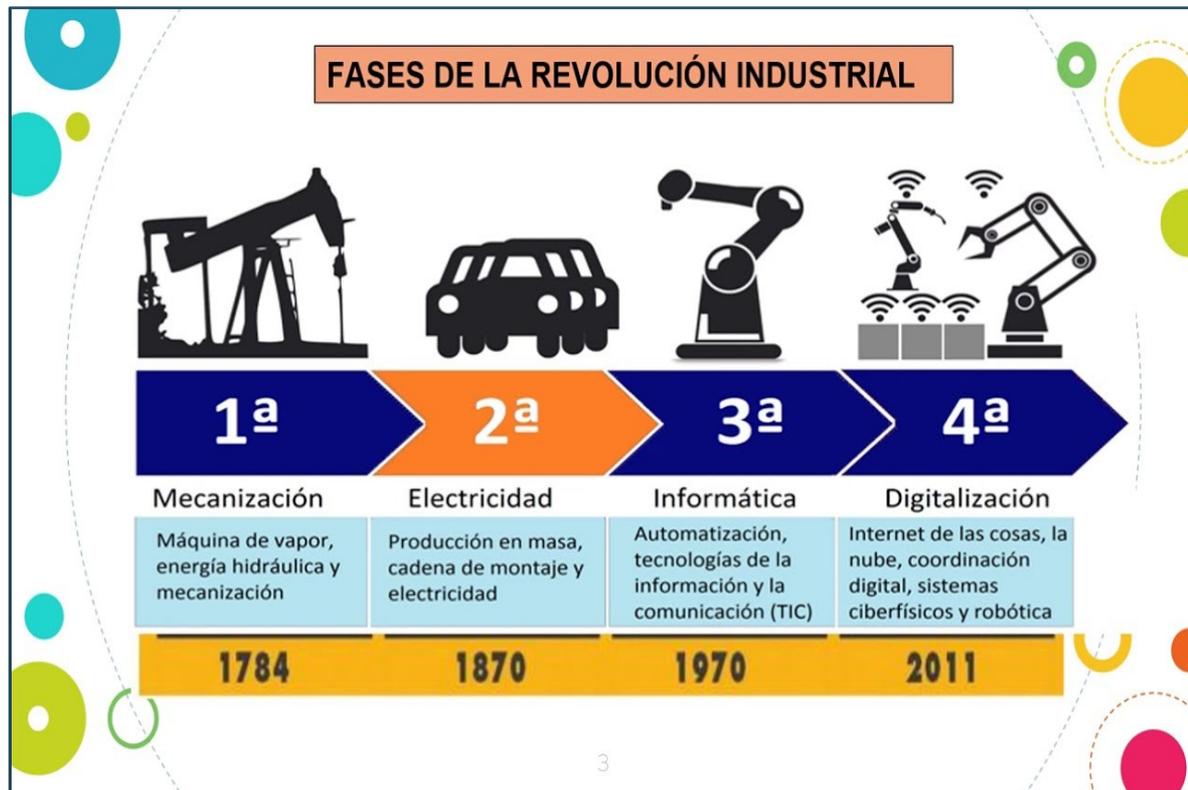
# TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y LA DESCARBONIZACIÓN AL 2050

*Por: Rafael Gómez Del Giudice, Viceministro de Energía.*



# Revoluciones Industriales y la Transición Energética

Desde 1765 hasta el día de hoy, hemos visto una evolución sorprendente.



## Pilares de la Transición Energética

La **CEPAL** ha propuesto cinco pilares de acción simultánea para acelerar la transición energética en la región:

- 1) Incrementar la energía renovable en la matriz energética.
- 2) Universalizar el acceso a la electricidad basada en renovables y disminuir la pobreza energética.
- 3) Incrementar la eficiencia energética en todos los sectores.
- 4) Fortalecer la complementariedad, integración e interconexión regional.
- 5) Aumentar la seguridad y resiliencia energética ante choques externos.



# LIMITACIONES DE LA REP. DOMINICANA



01

## NO RESERVAS PROBADAS DE COMB. FOSILES

La República Dominicana no tiene reservas probadas de combustibles fósiles. Todos los Combustibles son importados



02

## NO INTERCONECCIÓN ELÉCTRICA CON OTROS PAISES

Como isla, la República Dominicana está eléctricamente aislada. No está interconectada con otros países



03

## GENERACIÓN HIDROELÉCTRICA LIMITADA

El Agua Almacenada en las Represas debe ser usada para:  
1.- Consumo Humano; 2.- Reguío Agrícola; 3.- Generación de Energía.

# TRANSICIÓN ENERGÉTICA, PILARES Y RETOS



- Cada país tiene su propia transición energética, que es como un traje a la medida
- No Existe una receta única de transición energética para todos los países.
- Las Transiciones energéticas de Latino América no se puede aplicar en Rep. Dom. Sin hacerle correcciones

# TRANSICIÓN ENERGÉTICA, PILARES Y RETOS

## PILARES

Seguridad Energética	➔	Capacidad Instalada de generación eléctrica suficiente para garantizar la demanda nacional	
Energía Limpia	➔	Generación de energía a partir de fuentes renovables.	
Energía Asequible	➔	Precios de energía asequibles	
Energía Confiable	➔	Servicio de energía confiable y de calidad	

# TRANSICIÓN ENERGÉTICA, PILARES Y RETOS

Seguridad  
Energética



Energía  
Limpia



Energía  
Asequible



Energía  
Confiable



## SE REQUIERE INVERSION EN:

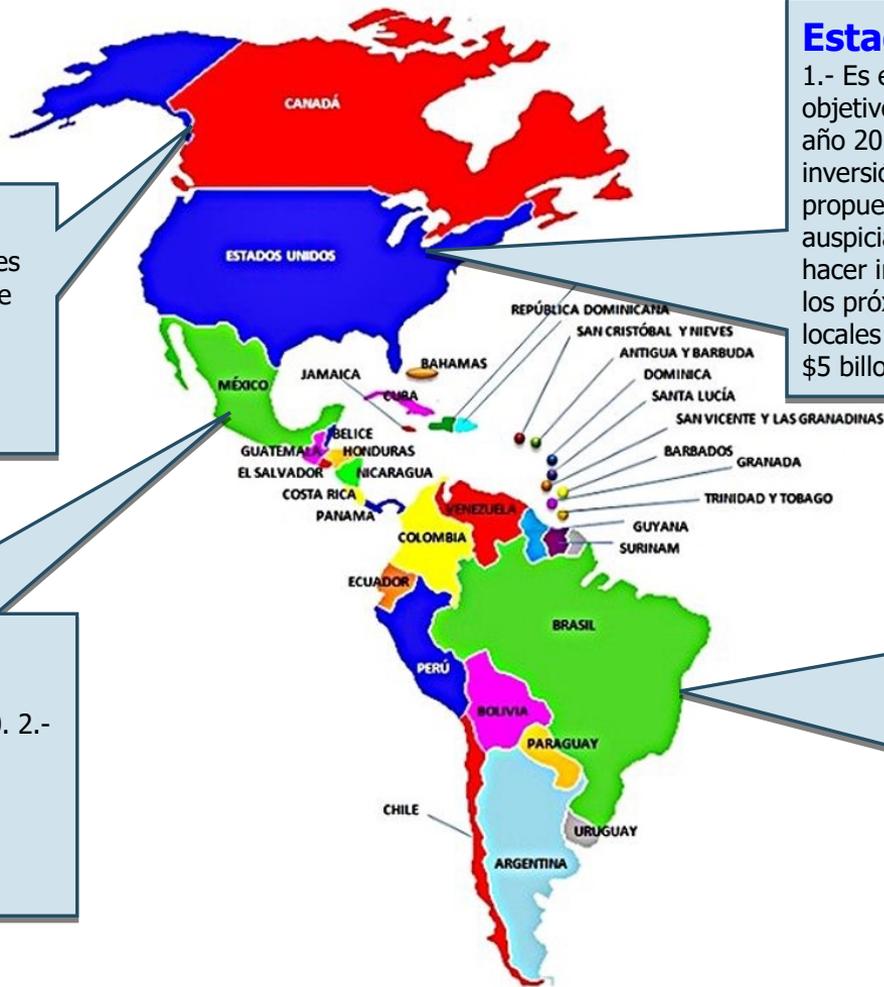
- Generación de Base en Gas Natural
- Eficiencia Energética
- Incrementar la instalación de Energía Renovable no Convencional (30% al 2030)
- Nuevas Líneas de Transmisión
- Sistemas de Almacenamiento
- Redes Flexibles e Inteligentes
- Hidrógeno Verde
- Descarbonización de la Matriz**

## Canadá

1.- Objetivo de alcanzar cero emisiones netas para el año 2050. 2.- Un plan de inversión en infraestructura verde 3.- Está trabajando en el desarrollo de tecnologías de captura y almacenamiento de carbono.

## Mexico

1.- Objetivo de alcanzar cero emisiones netas para el año 2050. 2.- Un plan de inversión en infraestructura verde 3.- Está trabajando en el desarrollo de tecnologías de captura y almacenamiento de carbono.



## Estados Unidos

1.- Es el segundo mayor emisor GEI del mundo, su objetivo es alcanzar cero emisiones netas para el año 2050. 2.- La electrificación del transporte y la inversión en energías renovables. 3.- Existe una propuesta de justicia climática y ambiental auspiciada por el presidente, la cual tiene planeado hacer inversiones de \$1.7 billones de US\$ durante los próximos diez años, También fondos estatales, locales y del sector privado por un total de más de \$5 billones US\$

## Brasil

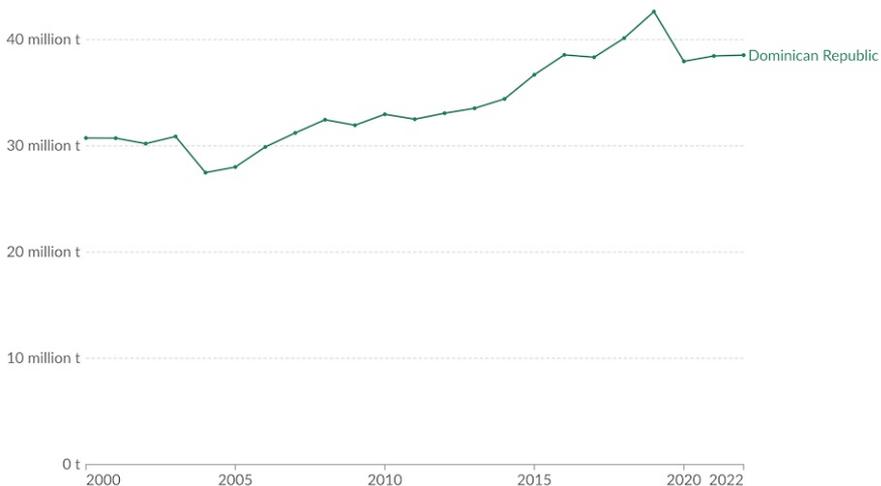
1.- El mayor emisor de América Latina, ha adoptado medidas para descarbonizar su economía. El gobierno ha anunciado planes para aumentar la proporción de energía renovable y reducir la deforestación en la región del Amazonas. También ha lanzado un programa para fomentar la adopción de vehículos eléctricos.

# EMISIONES GEI EN REP. DOM. 2000 - 2022

## Greenhouse gas emissions

Greenhouse gas emissions<sup>1</sup> include carbon dioxide, methane and nitrous oxide from all sources, including land-use change. They are measured in tonnes of carbon dioxide-equivalents<sup>2</sup> over a 100-year timescale.

Our World  
in Data



Data source: Jones et al. (2024)

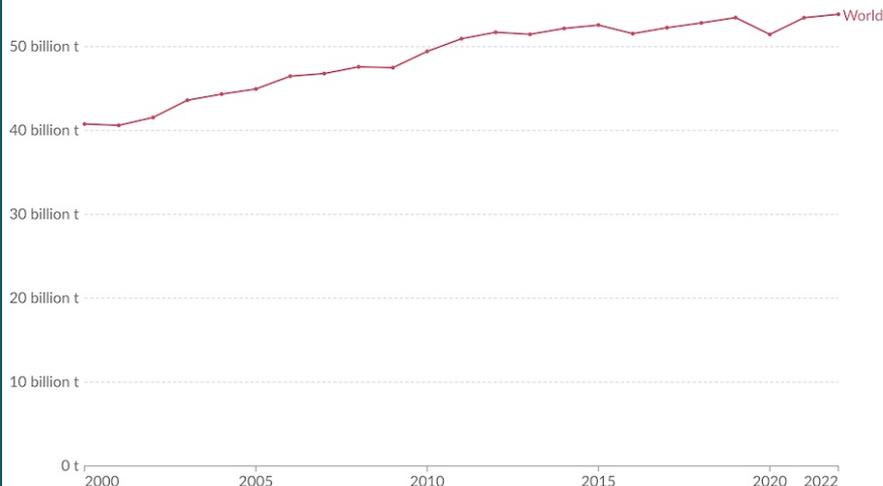
OurWorldInData.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions | CC BY

Note: Land-use change emissions can be negative.

## Greenhouse gas emissions

Greenhouse gas emissions<sup>1</sup> include carbon dioxide, methane and nitrous oxide from all sources, including land-use change. They are measured in tonnes of carbon dioxide-equivalents<sup>2</sup> over a 100-year timescale.

Our World  
in Data



Data source: Jones et al. (2024)

OurWorldInData.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions | CC BY

Note: Land-use change emissions can be negative.

Nota: Las Emisiones de GHI en Rep. Dominicana en el 2022 fueron de 38.53 Millones de toneladas.; Las Emisiones de GHI en el Mundo en el 2022 fueron de 58.5 Billones de toneladas. (Re. Dom. 0.066% de las emisiones del Mundo)

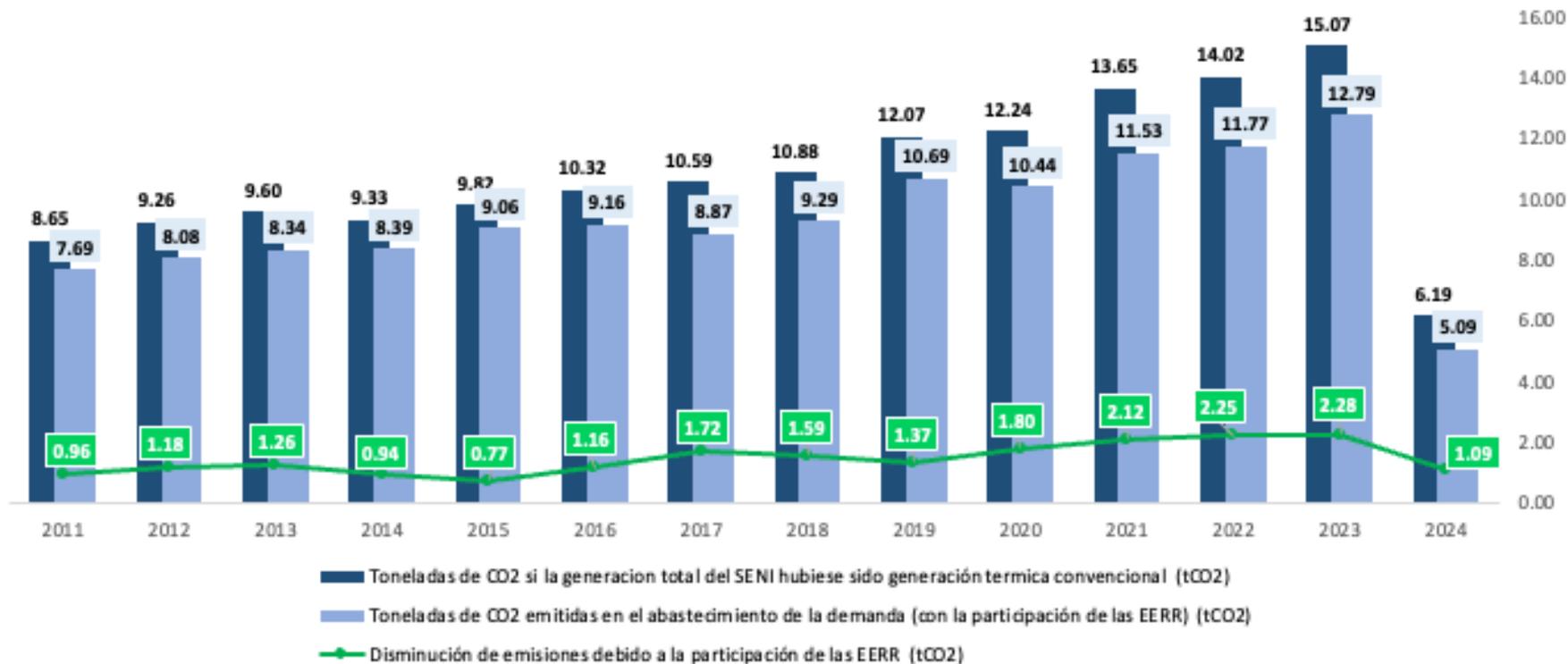
# ERNC EN LAS EMISIONES

Aunque el Caribe es una región diversa con muchos países, algunos de los objetivos de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> de los países del Caribe incluyen:

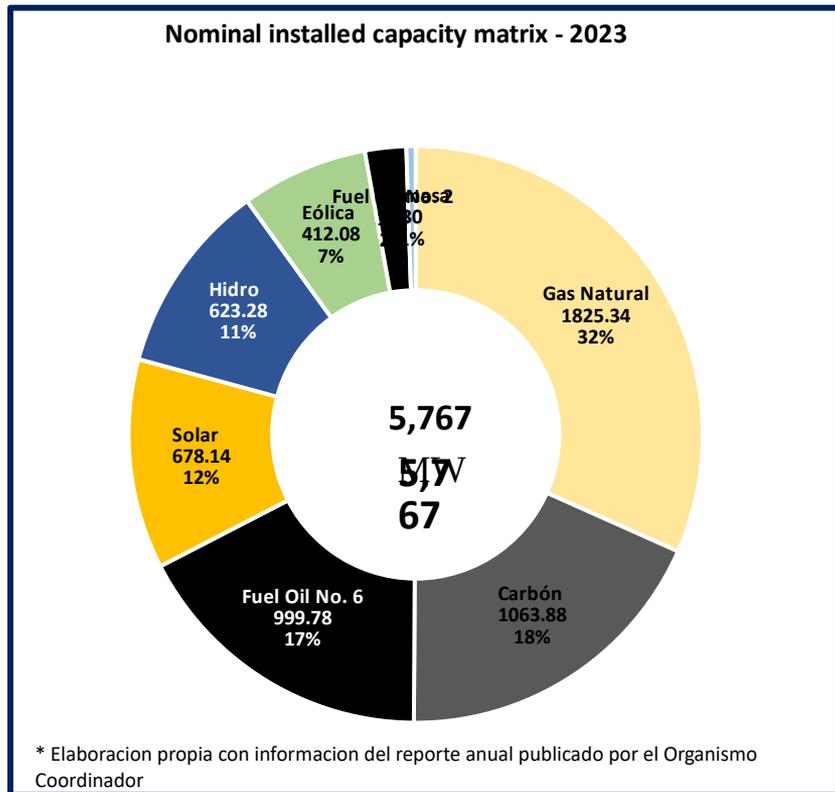
- ❑ **Bahamas:** compromiso de reducir las emisiones en un 30% para 2030, en comparación con los niveles de emisiones de 2013.
- ❑ **Cuba:** objetivo de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 22% para 2030, en comparación con los niveles de emisiones de 2014.
- ❑ **Jamaica:** objetivo de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 7% para 2030, en comparación con los niveles de emisiones de 2015.
- ❑ **Trinidad y Tobago:** objetivo de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 15% para 2030, en comparación con los niveles de emisiones de 2013.
- ❑ **República Dominicana:** objetivo de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 25% para 2030, en comparación con los niveles de emisiones de 2010.

# ERNC EN LAS EMISIONES

Emisiones CO2

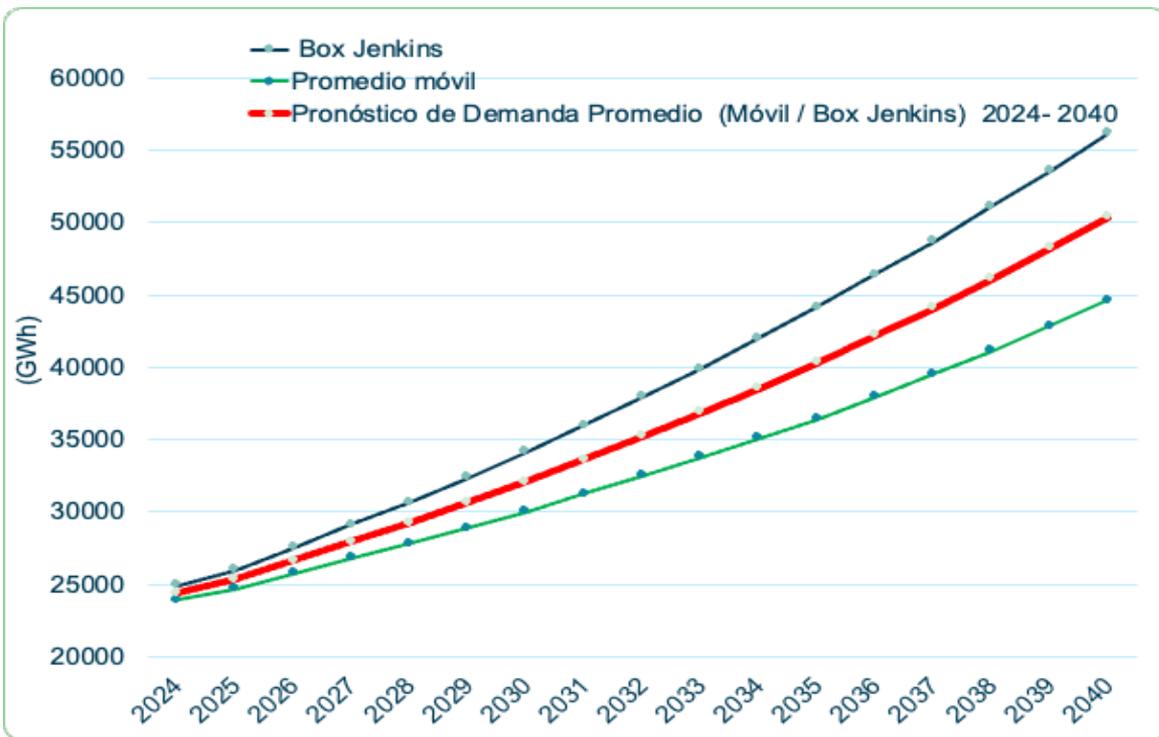


# MATRIZ DE GENERACIÓN MIXTA



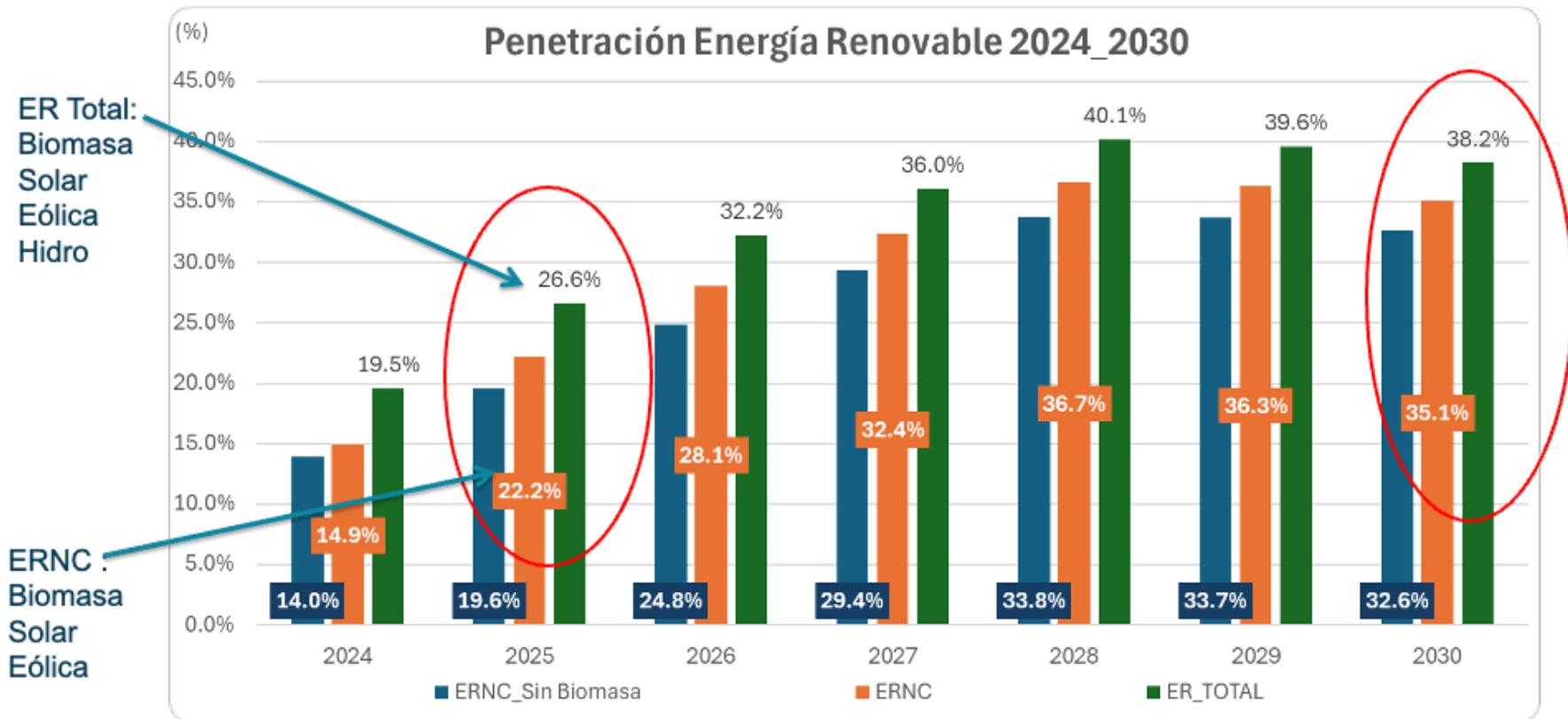
Por seguridad energética la República Dominicana debe de mantener la matriz de generación de forma Mixta y hacer el sistemas mas robusta, con un 15% de reserva fria.

# PRONOSTICO DE DEMANDA DE ENERGÍA

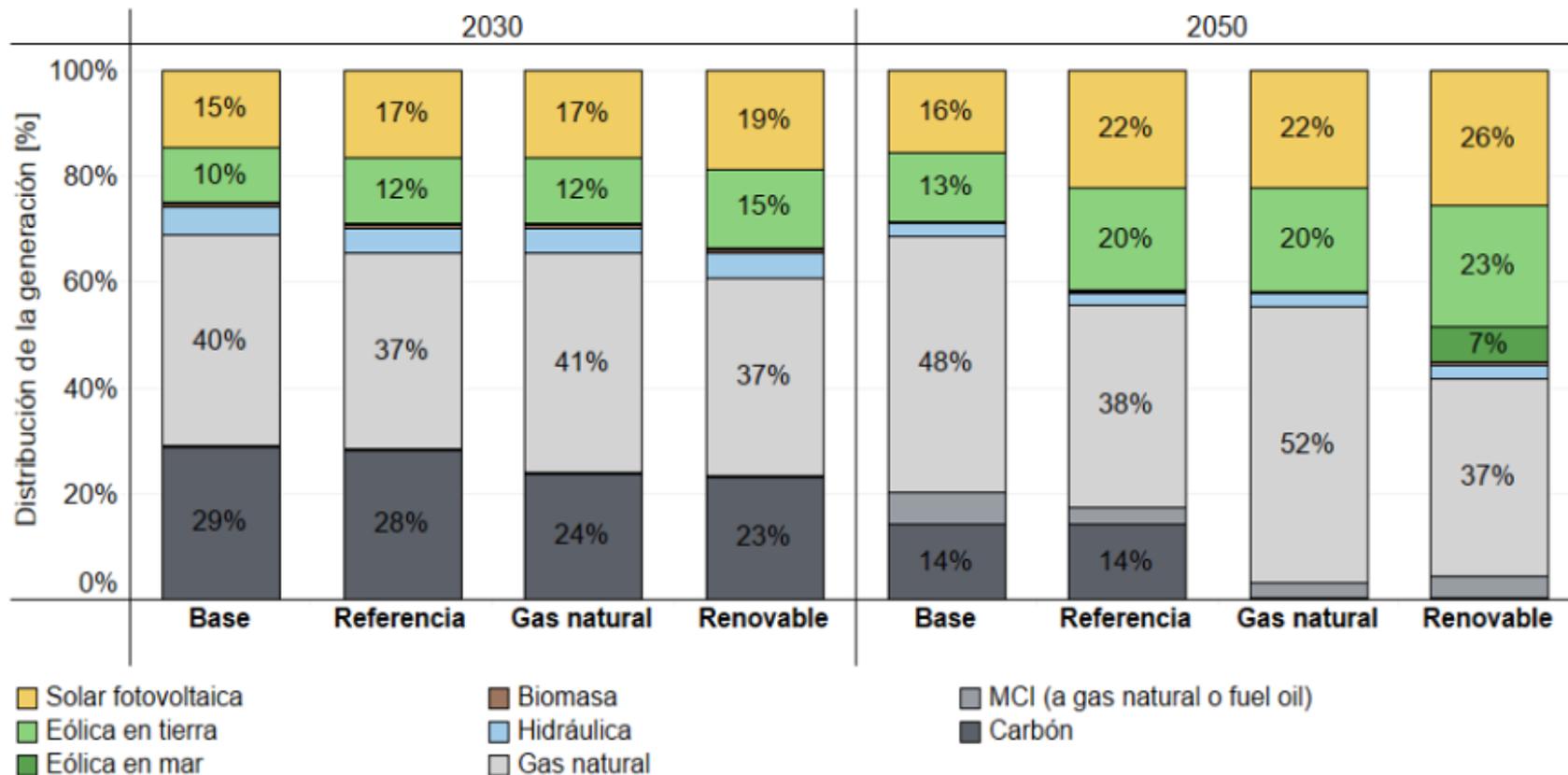


Pronóstico de demanda 2024_2040				
Año	Promedio móvil	Box Jenkins	Pronóstico de Demanda Promedio (Móvil / Box Jenkins) 2024- 2040	Crecimiento de Demanda Promedio (Box Jenkins / Promedio Móvil) 2024_2040
2024	23882.95	24904.60	24393.77	5.1%
2025	24678.78	25981.85	25330.31	3.7%
2026	25749.52	27510.06	26629.79	4.9%
2027	26792.83	29116.54	27954.69	4.7%
2028	27821.93	30635.01	29228.47	4.4%
2029	28887.13	32389.10	30638.12	4.6%
2030	30000.07	34145.68	32072.88	4.5%
2031	31236.28	35981.99	33609.13	4.6%
2032	32479.02	37928.45	35203.73	4.5%
2033	33772.54	39921.82	36847.18	4.5%
2034	35073.51	42008.59	38541.05	4.4%
2035	36426.85	44172.78	40299.81	4.4%
2036	37946.66	46408.87	42177.76	4.5%
2037	39511.36	48729.20	44120.28	4.4%
2038	41124.64	51124.52	46124.58	4.3%
2039	42830.75	53598.12	48214.43	4.3%
2040	44634.43	56150.99	50392.71	4.3%

# PENETRACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE

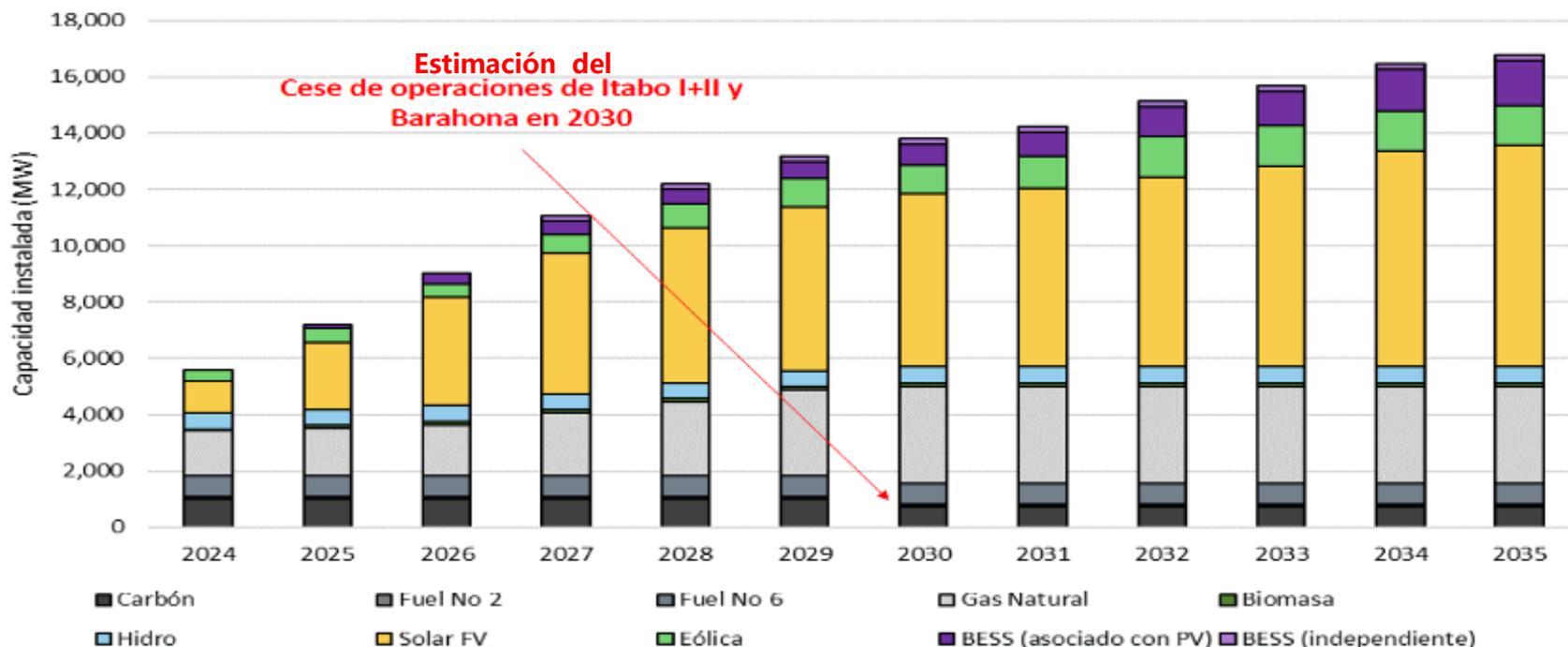


## ESCENARIOS DE REFERENCIA 2030 - 2050



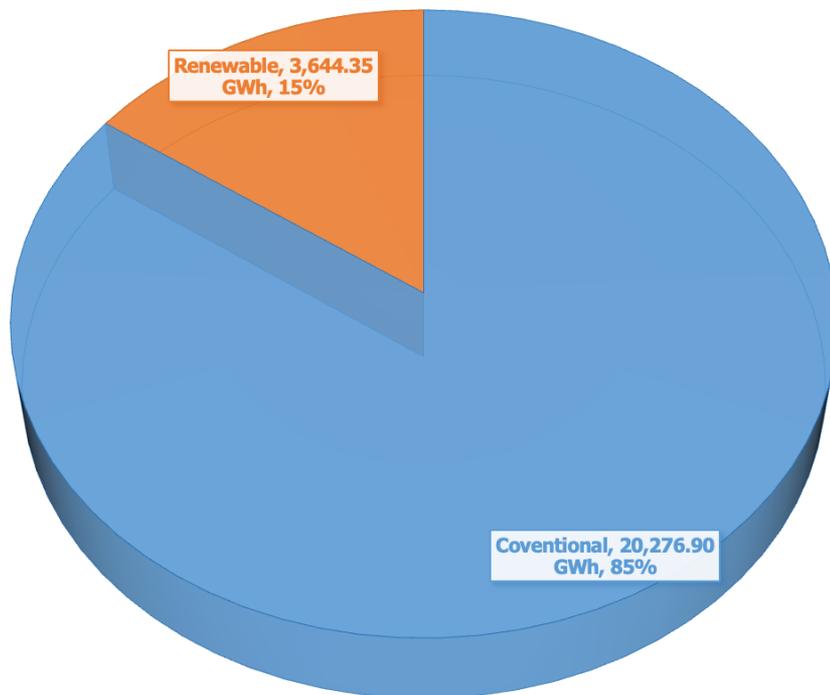
# EVOLUCIÓN GENERACIÓN 2024 - 2035

## LB2 - Evolución de la capacidad instalada (2024 – 2035)



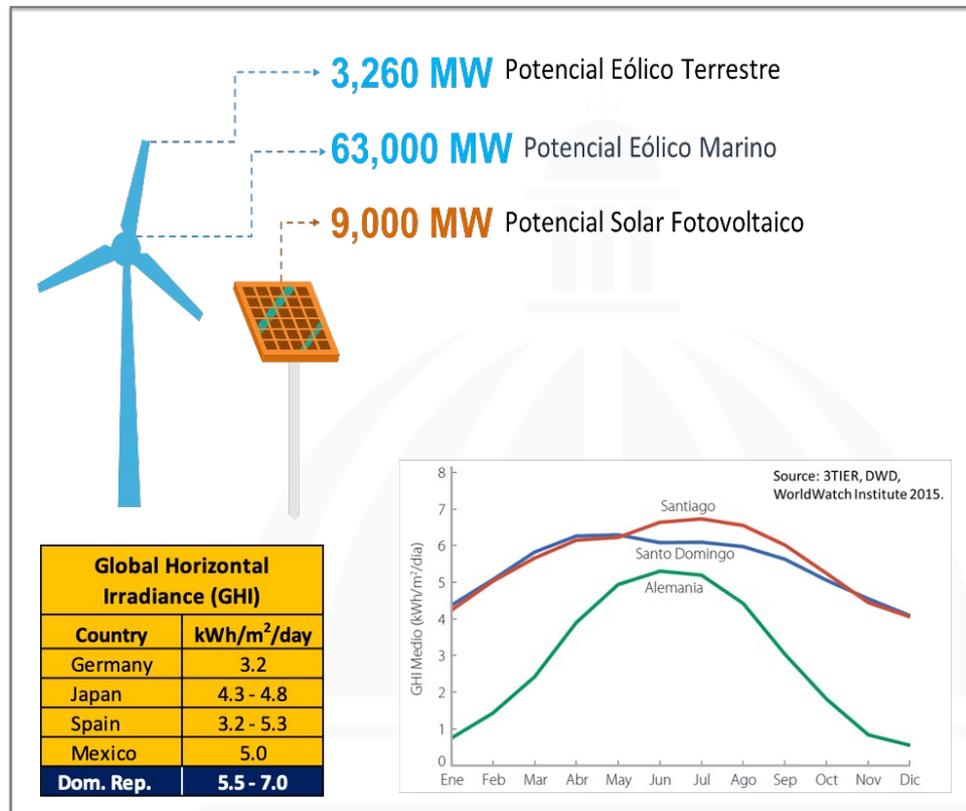
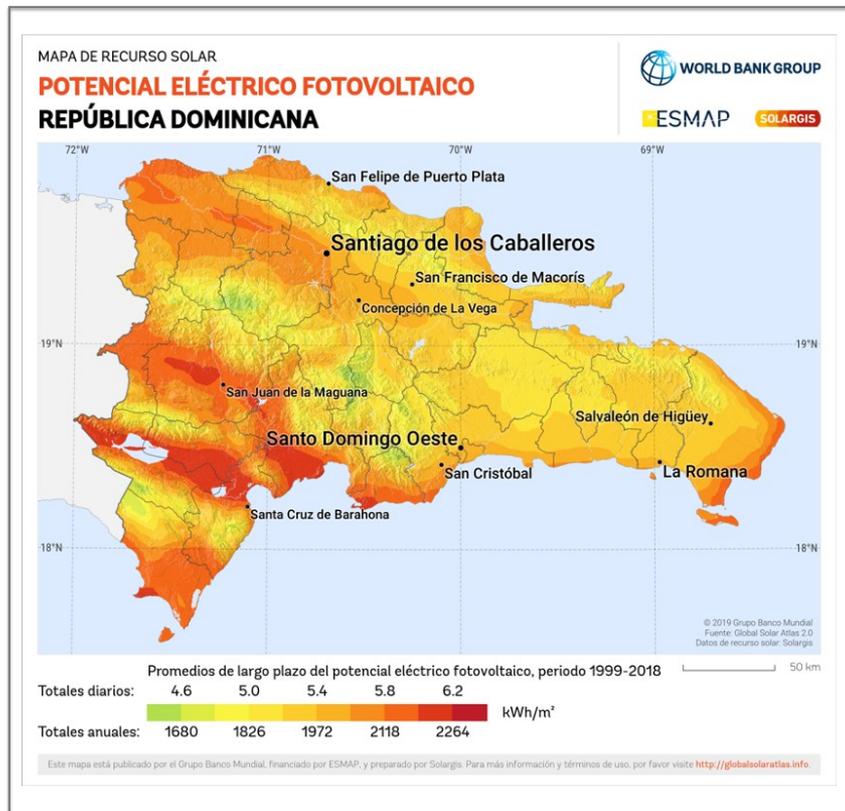
# GENERACIÓN EN SENI 2023 METAS EN ERNC

2023 GENERATION BY SOURCES



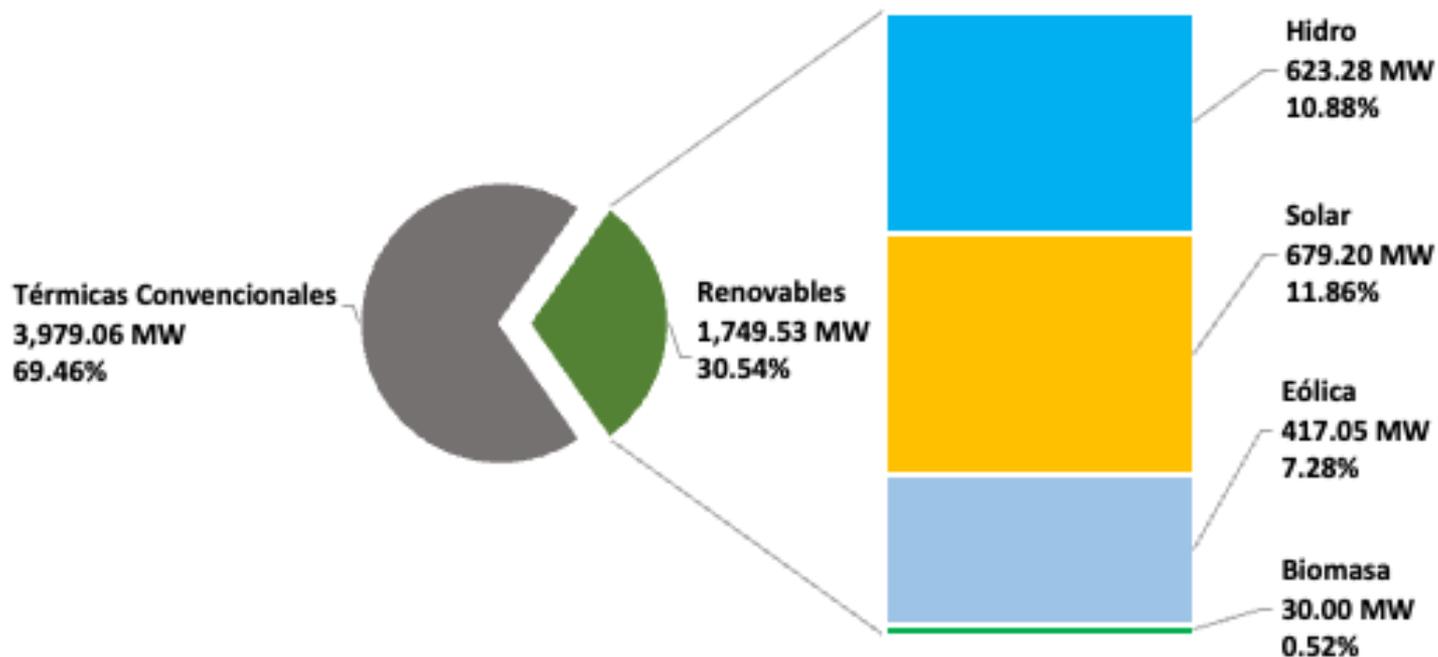
Source	GWh	%
Conventional	20,276.90 GWh	84.77%
Renewable	3,644.35 GWh	15.23%
<b>Totals</b>	<b>23,921.25 GWh</b>	<b>100.00%</b>

# POTENCIAL DE ENERGÍA RENOVABLE EN REP. DOM.



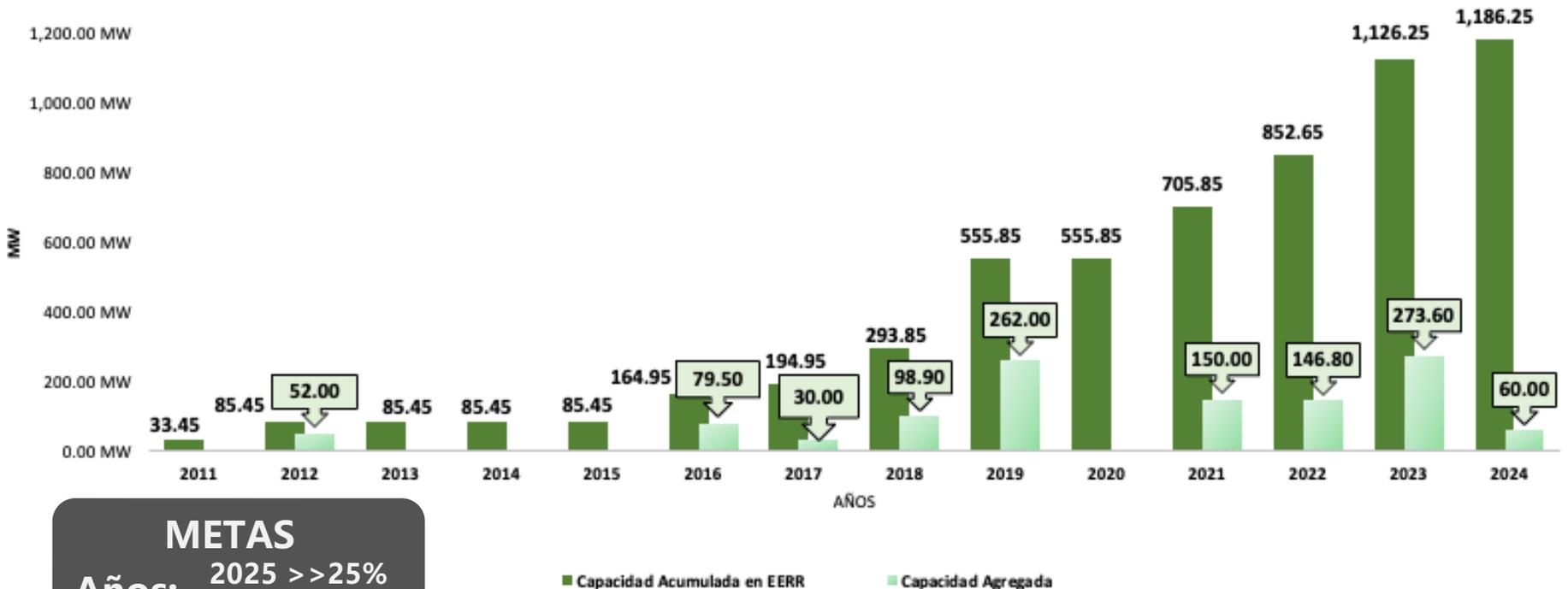
# DESGLOSE DE CAPACIDAD INSTALADA (JUNIO 2024)

Capacidad Instalada por Fuente



# CRECIMIENTO DE LAS ERNC 2011-2024

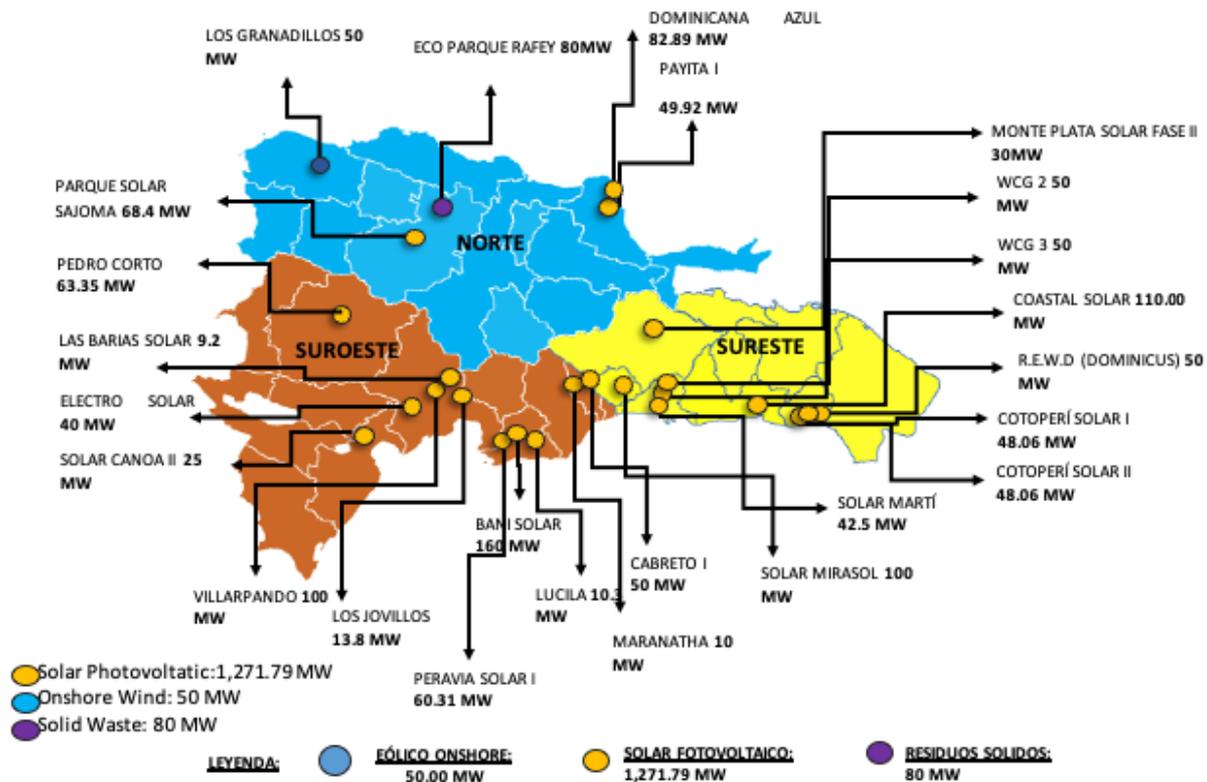
Capacidad Instalada de ERNC



## METAS

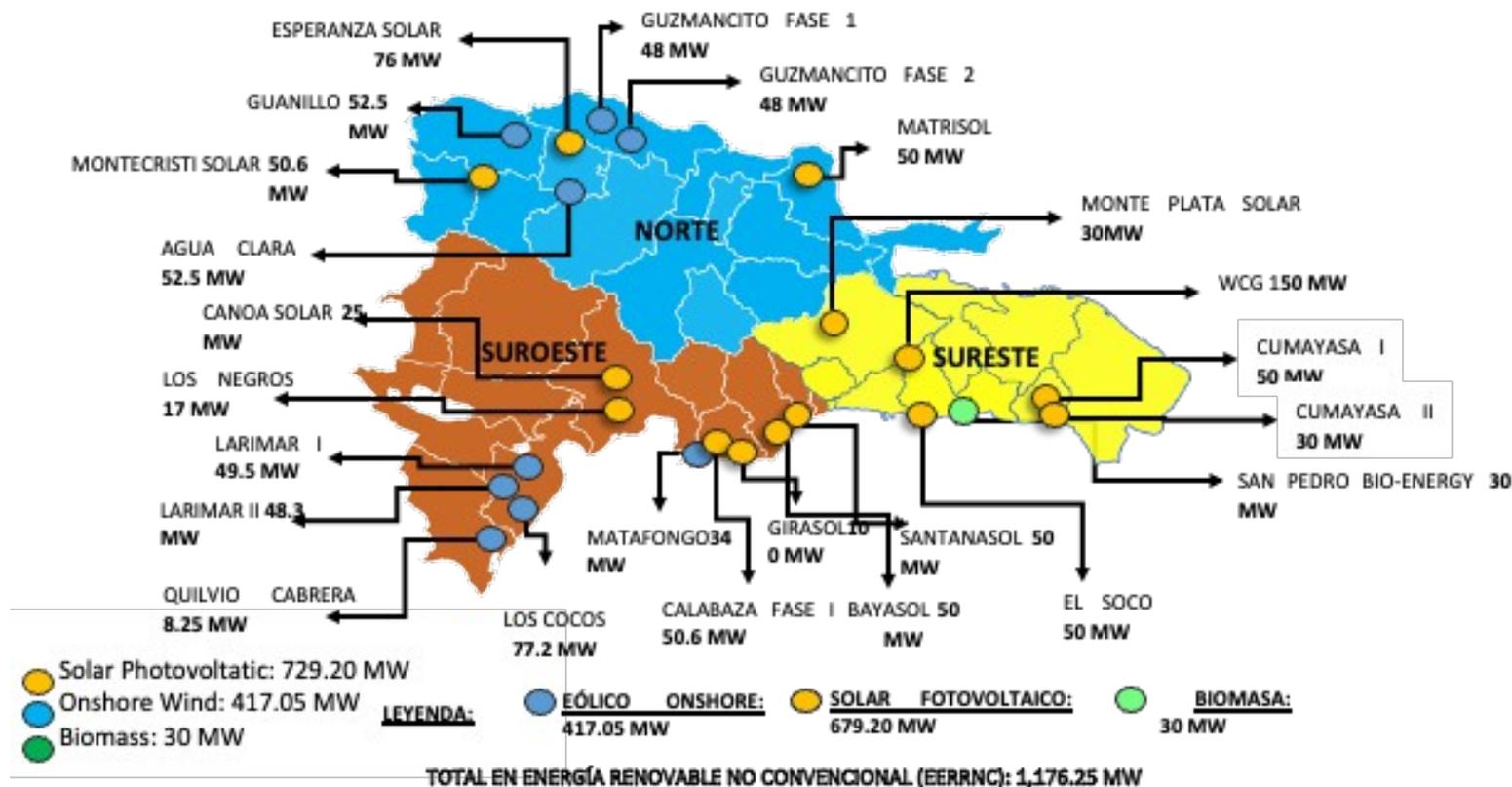
Años: 2025 >>25%  
2030 >>30%

# PROYECTOS RENOVABLES EN CONSTRUCCIÓN



TOTAL EN ENERGÍA RENOVABLE NO CONVENCIONAL (ERNC) en desarrollo: 1,401.79 MW

# PROYECTOS RENOVABLES EN OPERACIÓN



# CIF - ACT (ACCELERAR LA TRANSICIÓN DEL CARBÓN)

## Programa de Inversión para Acelerar la Transición del Carbón (ACT) del Fondo de Inversión Climática (CIF) para República Dominicana

### A. Descripción general

- ❑ El 30 de agosto del 2021, el Gobierno Dominicano presentó la Expresión de Interés (EoI) al CIF para pertenecer en el programa ACT.
- ❑ El objetivo de la misión fue apoyar al Gobierno Dominicano en la planificación y preparación del proceso de desarrollo del Plan de Inversiones (PI) para el CIF-ACT
- ❑ Este proyecto en su primera etapa contempla la preparación de un plan de inversión, para el cual el CIF facilita una donación de US\$500,000
- ❑ Después de presentado el plan de inversión y aprobado el CIF dispondrá en su primera etapa de un préstamo blando por US\$85,000,000 el cual deberá ser usado en los trabajos y actividades presentados en el plan de inversión para la reconversión de las centrales seleccionadas.



# CIF - ACT (ACCELERAR LA TRANSICIÓN DEL CARBÓN)

## B.- Aceptación de Rep. Dom

- ❑ El 21 de febrero del 2023, el CIF seleccionó a RD como beneficiaria del programa ACT y se asignaron US\$ 500,000 para la preparación del PI y US\$ 85,000,000 para su implementación. En este proceso, el Gobierno dominicano es representado por el CNCC y MEM; habiendo seleccionado al grupo BID (BID y BID Invest) como líder en la coordinación de las bancas multilaterales, junto a BM e IFC
- ❑ Esta misión se realizó bajo la coordinación del Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCC), Ministerio de Energía y Minas (MEM), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), BID Invest, el Banco Mundial (BM) y la Corporación Financiera Internacional (IFC).

## C.- Objetivos

- ❑ Objetivos del Plan de Inversión. Se acordó el siguiente objetivo general: **en un marco de transición justa y bajo principios de mantener la seguridad energética del país y evitar efectos negativos en el costo final del suministro eléctrico**, el Plan de Inversión tiene como objetivo acelerar la sustitución gradual y/o reconversión de las plantas a carbón existentes, de forma consensuada con los actores relevantes de los sectores público y privado
- ❑ Se realizó una misión de identificación del Programa de Inversión para Acelerar la Transición del Carbón (ACT) del Fondo de Inversión Climática (CIF) para República Dominicana. Del 13 al 15 de junio del 2023.

# CIF - ACT (ACCELERAR LA TRANSICIÓN DEL CARBÓN)

- ❑ Recursos de Asistencia Técnica. El Gobierno Dominicano decidió solicitar los recursos de donación (IPPG) para la Preparación del PI a través del grupo BID como agencia coordinadora designada para este programa. El grupo BID administrará e implementará la IPPG en estrecha coordinación con el Gobierno dominicano, BM e IFC.
- ❑ Estudios en marcha que apoyan el diseño de la operación: Durante la misión, se sostuvieron conversaciones con las diversas agencias de desarrollo y el Gobierno dominicano sobre iniciativas que apoyan la descarbonización del sector eléctrico dominicano. Mencionaron los siguientes estudios en curso

# ESCENARIOS DE DESCARBONIZACIÓN

## “Evaluación Económica de la Descarbonización del Sector Eléctrico en la República Dominicana”.

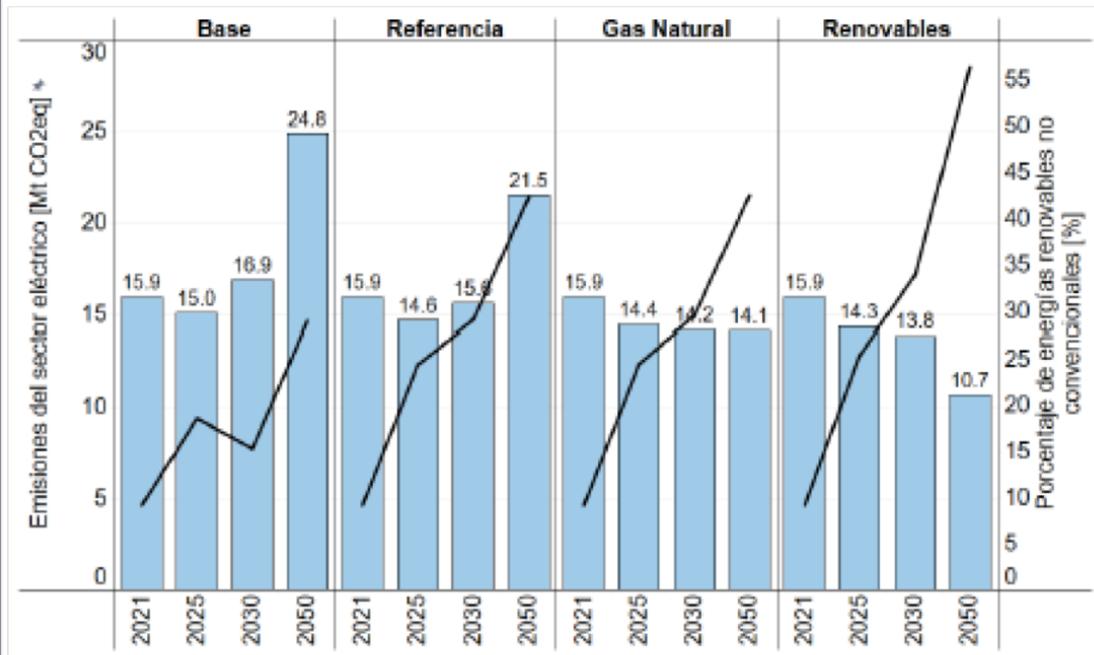
- ❑ República Dominicana (RD) continúa trabajando en su transición hacia una matriz energética descarbonizada, con el fin de reducir el costo de la energía para sus usuarios finales al mismo tiempo que disminuye sus emisiones de gases de efecto invernadero de manera sostenible y justa. Para ello, es crucial planificar una ruta de descarbonización que contemple los desafíos (barreras), condiciones habilitantes, acciones para descarbonización, impactos e interdependencias.
- ❑ El presente proyecto busca brindar insumos complementarios para la transición energética del país. Se evalúan opciones para descarbonizar el sistema eléctrico del país incluyendo el cierre o reconversión de las plantas a carbón identificadas por el Gobierno en conjunto con los diferentes actores del sector. Se estudian los costos, beneficios y riesgos para el mercado eléctrico dominicano. Además, el proyecto busca identificar el camino crítico para las opciones planificadas con el detalle de los riesgos, alternativas, y acciones de política y reformas para una transición efectiva.



Cooperación del BID  
Ejecuta: Climate Lead Group, Intec.)

# ESCENARIOS DESCARBONIZACIÓN AL 2050

Emisiones del sector eléctrico por escenario y porcentaje de energías renovables.



Hemos abordado las métricas de desempeño, las acciones de política y las incertidumbres por medio de cuatro escenarios evolutivos del sector eléctrico hasta 2050:

- I. Escenario base (tendencia a 2050)
- II. Escenario referencia (basado en el escenario 3D del Plan Energético Nacional)
- III. Escenario de gas natural (explora la reconversión de plantas a carbón a plantas de gas natural)
- IV. Escenario de energías renovables (explora la sustitución de las plantas a carbón por plantas renovables no convencionales).

# OBJETIVOS ESTRATEGICOS DESCARBONIZACIÓN

## OBJETIVO 01

Fomentar el uso de energías renovables



## OBJETIVO 02

Reducir la dependencia de los combustibles Fósiles



## OBJETIVO 03

Establecer objetivos claros



## OBJETIVO

Promover la eficiencia energética:



## OBJETIVO 05

Fomentar la movilidad sostenible



## OBJETIVO 06

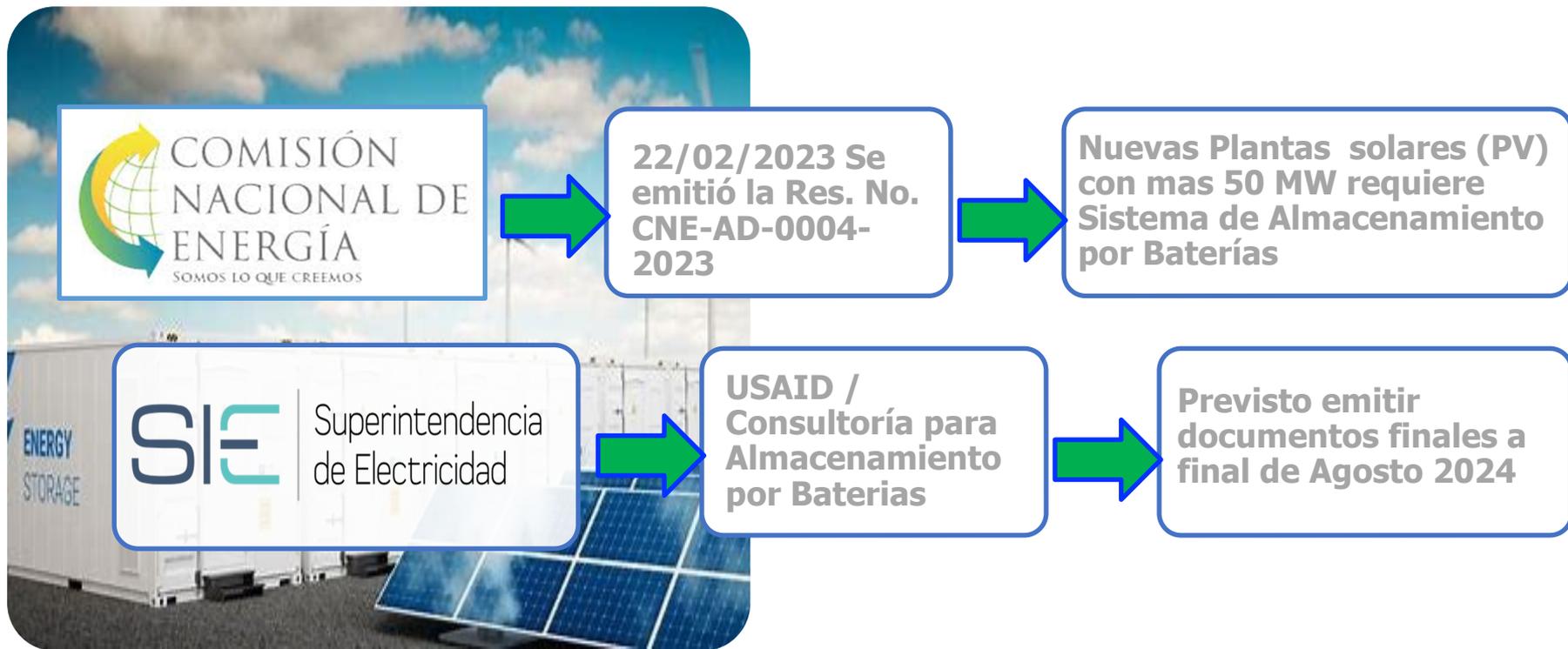
Promover la innovación tecnológica



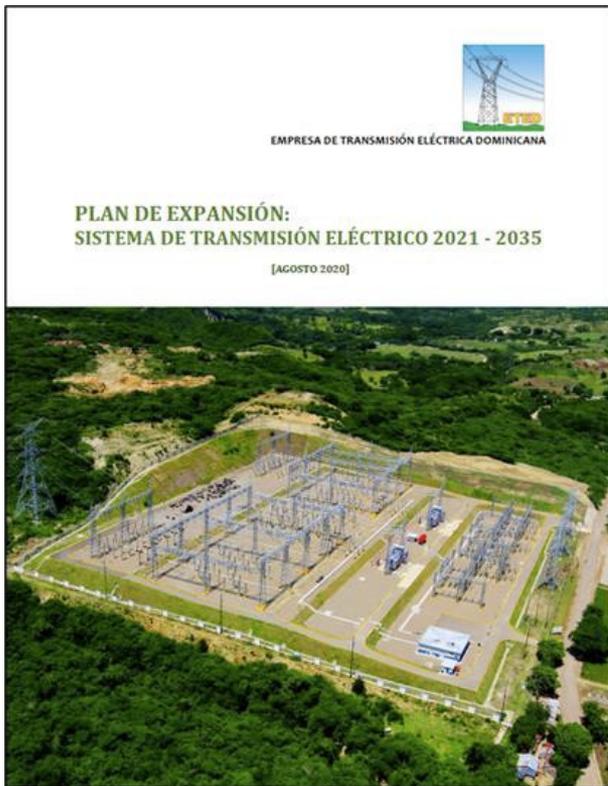
## OBJETIVO 07

Fomentar la cooperación internacional

# REGULACIÓN SISTEMA ALMACENAMIENTO



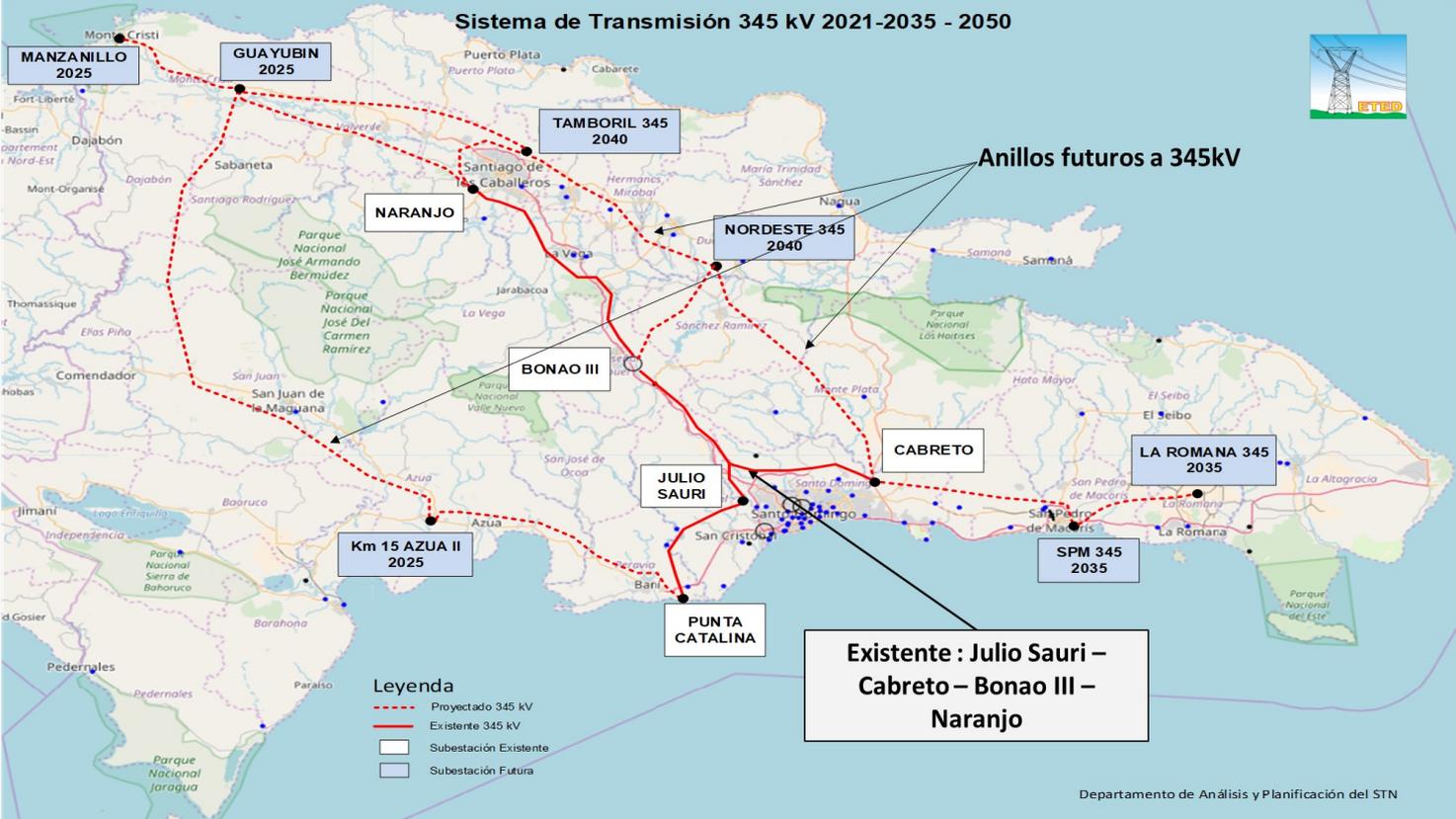
# PLAN DE EXPANSIÓN DE ETED



- ❑ La ETED ha contemplado en el Plan de Expansión 2021 - 2035 las obras requeridas por el SENI para el transporte de la generación actual y la proyectada.
- ❑ Este plan contiene las obras que deben ser construidas para atender la demanda futura de energía y la integración sin restricción del potencial energético removable de las diferentes zonas.
- ❑ Actualmente existen 37 Proyectos de Generación de Energía Renovables que aportarán al SENI, **1196.81MW**, que una vez concluidos e interconectados, permitirán que más del 40% de la potencia instalada del Sistema, sea de fuentes renovables (Energía Limpia).
- ❑ Al 2023 la ETED ha emitido No Objeciones a Puntos de Interconexión por **3,690.80 MW** nuevos a **66 proyectos**, de los cuales **42 proyectos** cuentan con **no objeción vigente** para un total **2,566.80 MW** (No incluye los proyectos de generación térmica)



# TRANSMISIÓN EXPANSIÓN PLAN (ETED)



MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO

---