



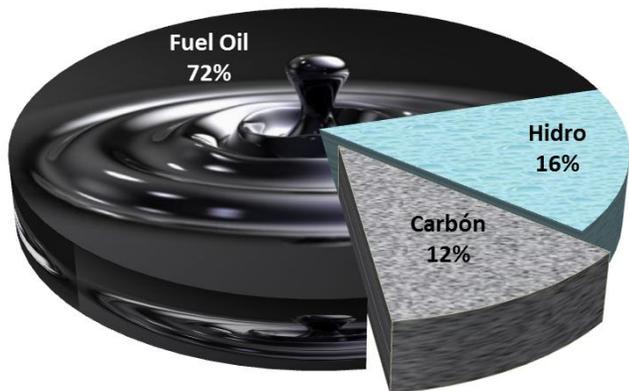
# Sistema Eléctrico Dominicano y Generación Distribuida

Marzo 2021

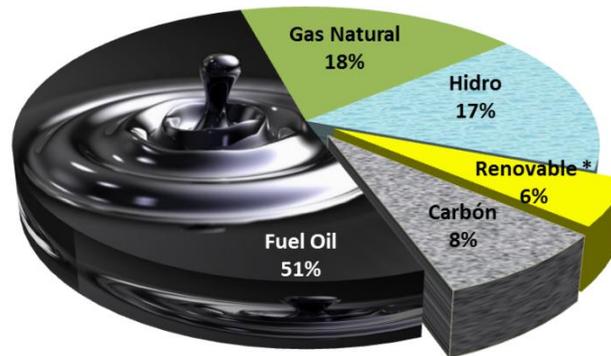
Facilitador: Jhonny Cabrera

# Sistema Eléctrico Dominicano - Evolución de la Matriz de Generación

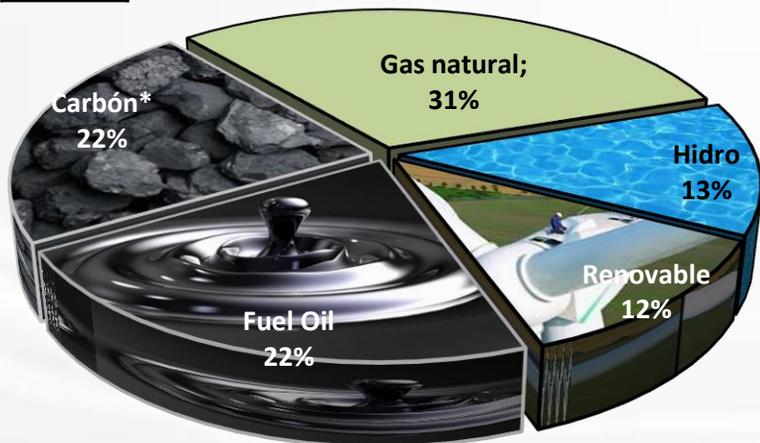
Año 2000



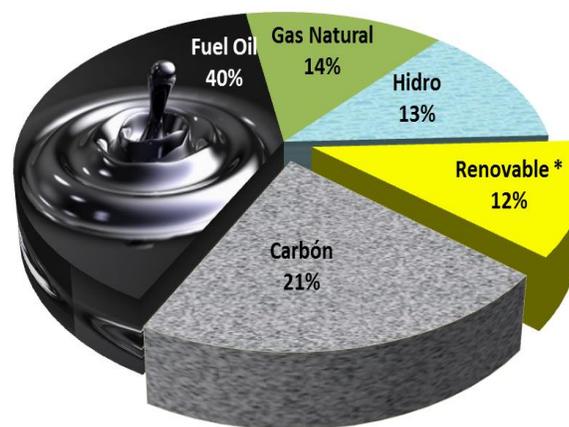
Junio 2017



2021



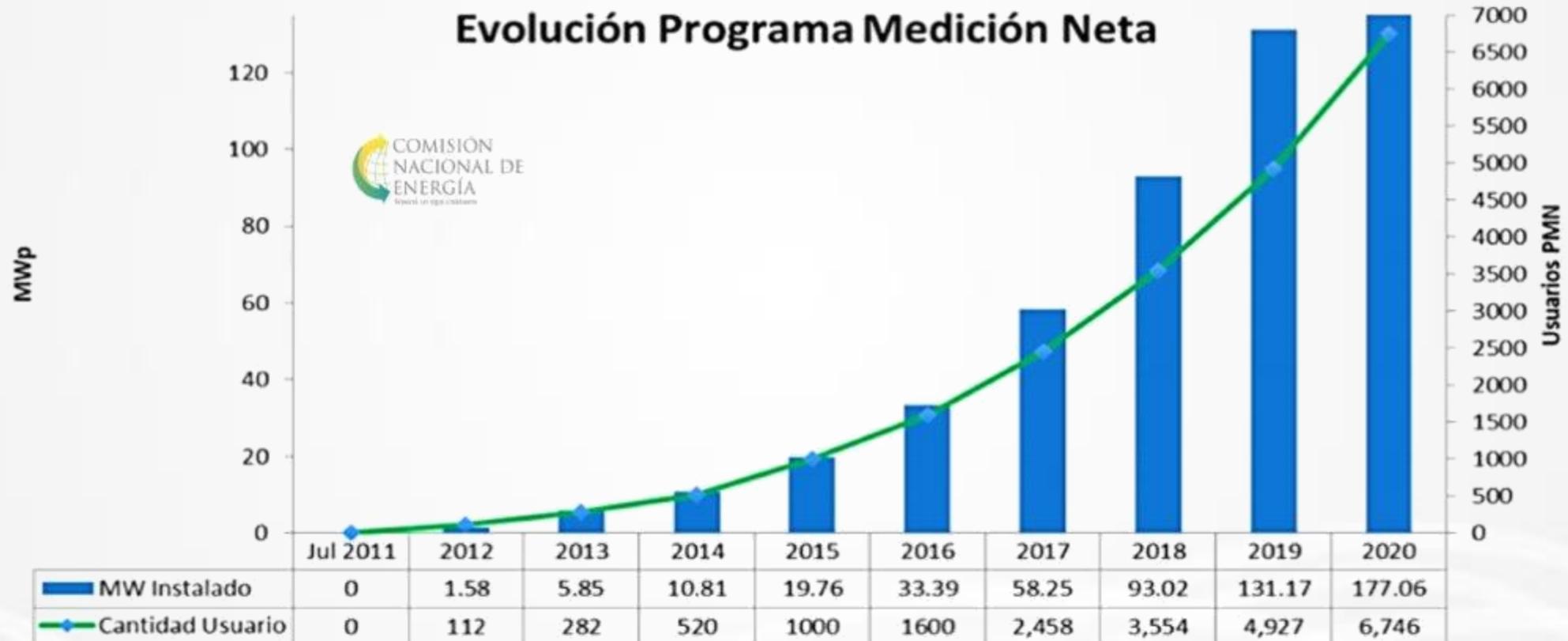
2018



Parque de Generación (MW)		
Capacidad Instalada	4.921,03	Proporción
Fuel	1.092,75	22,21%
Carbón*	1.093,90	22,23%
Gas natural	1.523,30	30,95%
Hidro	623,28	12,67%
Eólica	370,30	7,52%
Solar	187,50	3,81%
Biomasa	30,00	0,61%
		100,00%

\*Con Central Punta Catalina I y II = 391 MW x 2

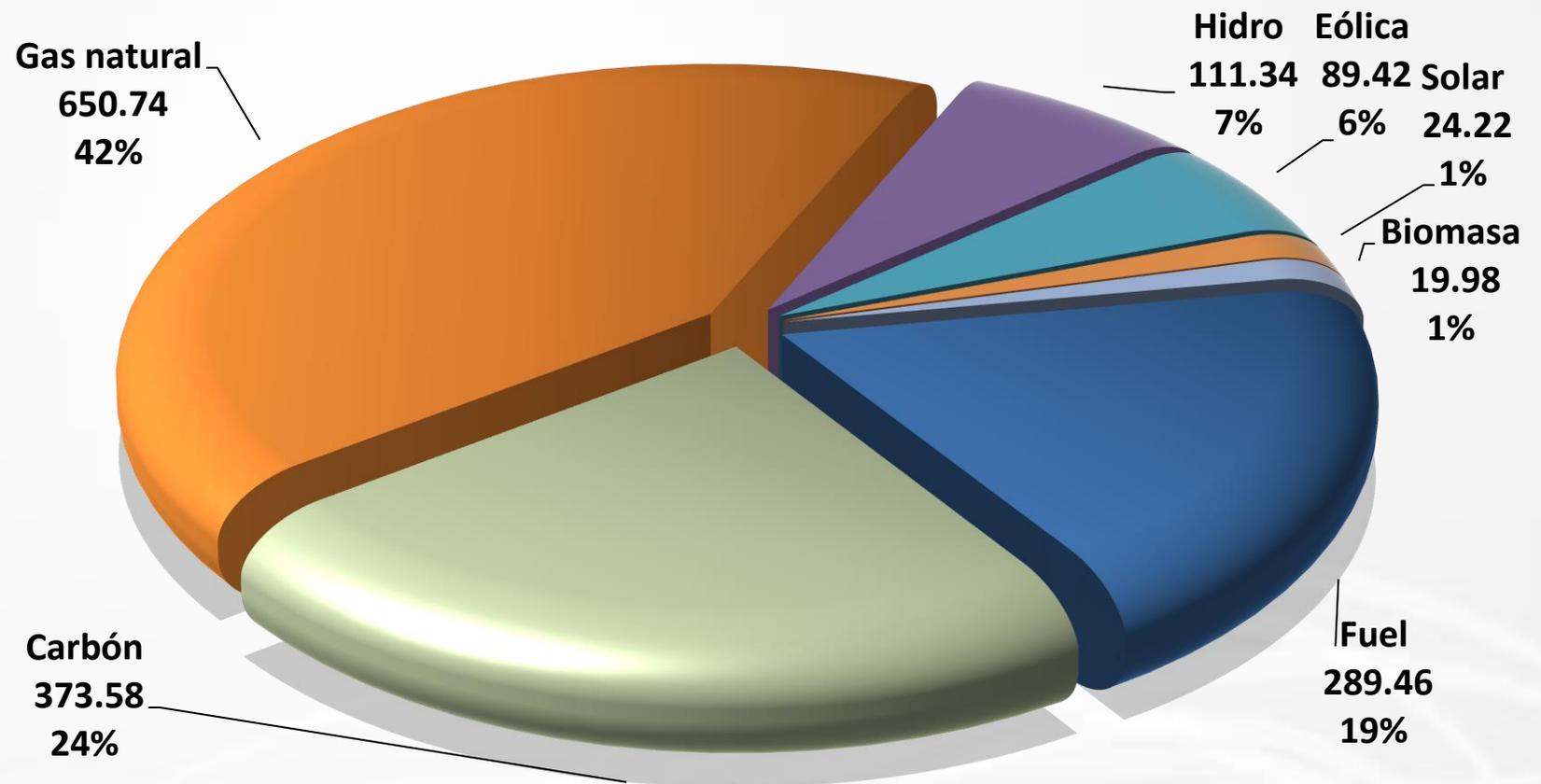
# Sistema Eléctrico Dominicano - Evolución de la Generación Distribuida



# Sistema Eléctrico Dominicano - Evolución de la Matriz de Generación

## ENERGIA ABASTECIDA X TIPO DE COMBUSTIBLE ENERO-2021 (GWh, %)

ENERO_2021	GWh	%
Fuel	289,46	18,6%
Carbón	373,58	24,0%
Gas natural	650,74	41,7%
Hidro	111,34	7,1%
Eólica	89,42	5,7%
Solar	24,22	1,6%
Biomasa	19,98	1,3%
<b>Total (GWh)</b>	<b>1.558,74</b>	<b>100,0%</b>



# Capitalización del Sector Eléctrico

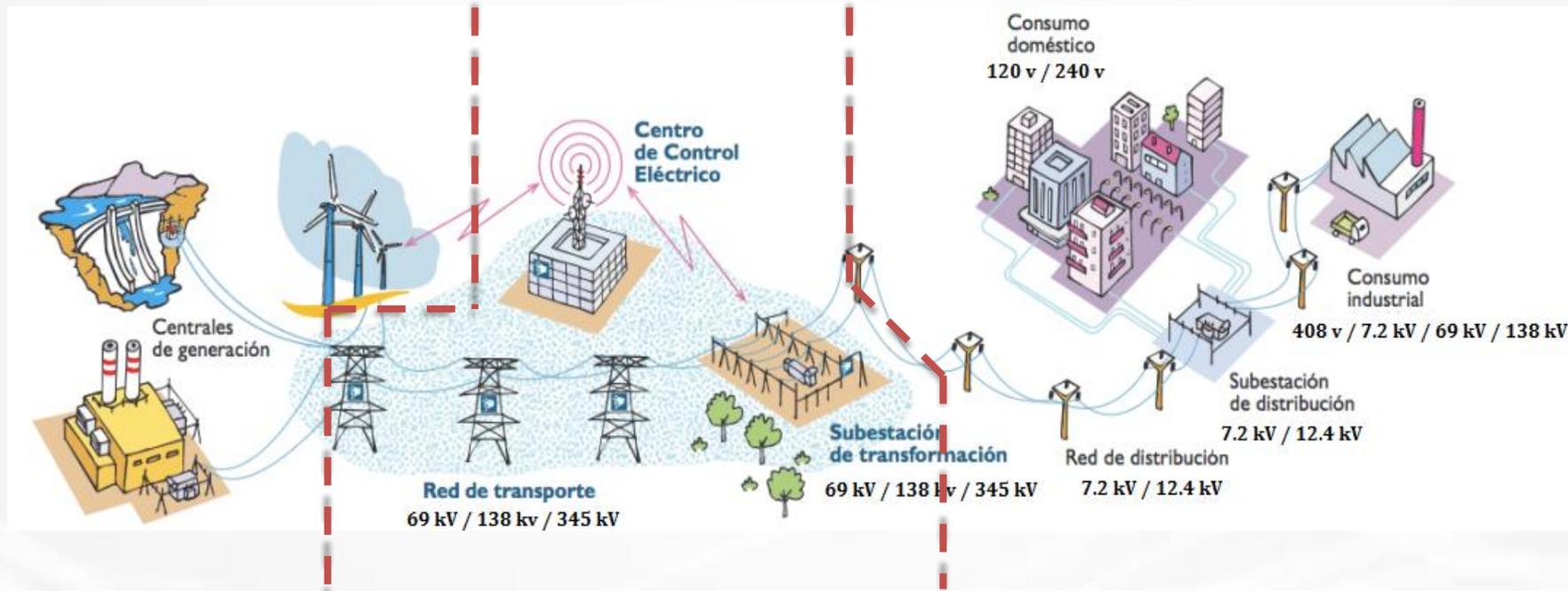


Mediante el Proceso de Capitalización se divide la antigua Corporación Dominicana de Electricidad (CDE) en tres actividades de negocio bien diferenciadas:

## Generación

## Transmisión

## Distribución



Desde el año 1997

- Esto da origen a la creación de cinco nuevas empresas a ser capitalizadas:

- Dos Empresas Generadoras de Electricidad:



- Tres Empresas Distribuidoras de Electricidad



## Además fueron creadas otras instituciones:



### **ORGANISMO COORDINADOR**

Institución constituida por los Agentes del Mercado Eléctrico Mayorista cuya función es planificar y coordinar la operación de las centrales generadoras, el sistema de transmisión, distribución y comercialización que integran el Sistema Interconectado (SENI)



### **SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD**

- Regulador del sector.
- Arbitro para dirimir conflictos entre empresas
- Regulación de la tarifa en base a los factores de indexación tarifario



### **PROTECOM**

Dependencia de la Superintendencia de Electricidad cuya función es fiscalizar en primera instancia, atender y dirimir en segunda instancia las reclamaciones de los consumidores de servicio público frente a las Empresas de Distribución



### **COMISION NACIONAL DE ENERGIA**

Institución encargada de trazar la política del Estado en el Sector Energía. Es la responsable de dar seguimiento al cumplimiento de la Ley de Incentivo al desarrollo de las Energías Renovables y sus Regímenes Especiales



### **MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS**

Es un órgano de la Administración Pública dependiente del Poder Ejecutivo, encargado de la formulación y administración de la política energética y de minería metálica y no metálica nacional.



### **CENTRO DE CONTROL DE ENERGÍA**

Dependencia de la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED) cuya función principal es la operación en tiempo real del Sistema Interconectado, siguiendo las directrices dictadas por el Organismo Coordinador.

# Estructura Organizativa y funcional Sector Eléctrico

Todos estos agentes interactúan en lo que llamamos Mercado Eléctrico:



- A partir del proceso de capitalización del Sector Eléctrico de la República Dominicana, se crearon tres (3) empresas dedicadas a realizar las labores de distribución del servicio de electricidad dentro de la zona de concesión que les fueron asignadas.



*Empresa Distribuidora de  
Electricidad del Sur*



*Empresa Distribuidora de  
Electricidad del Norte*

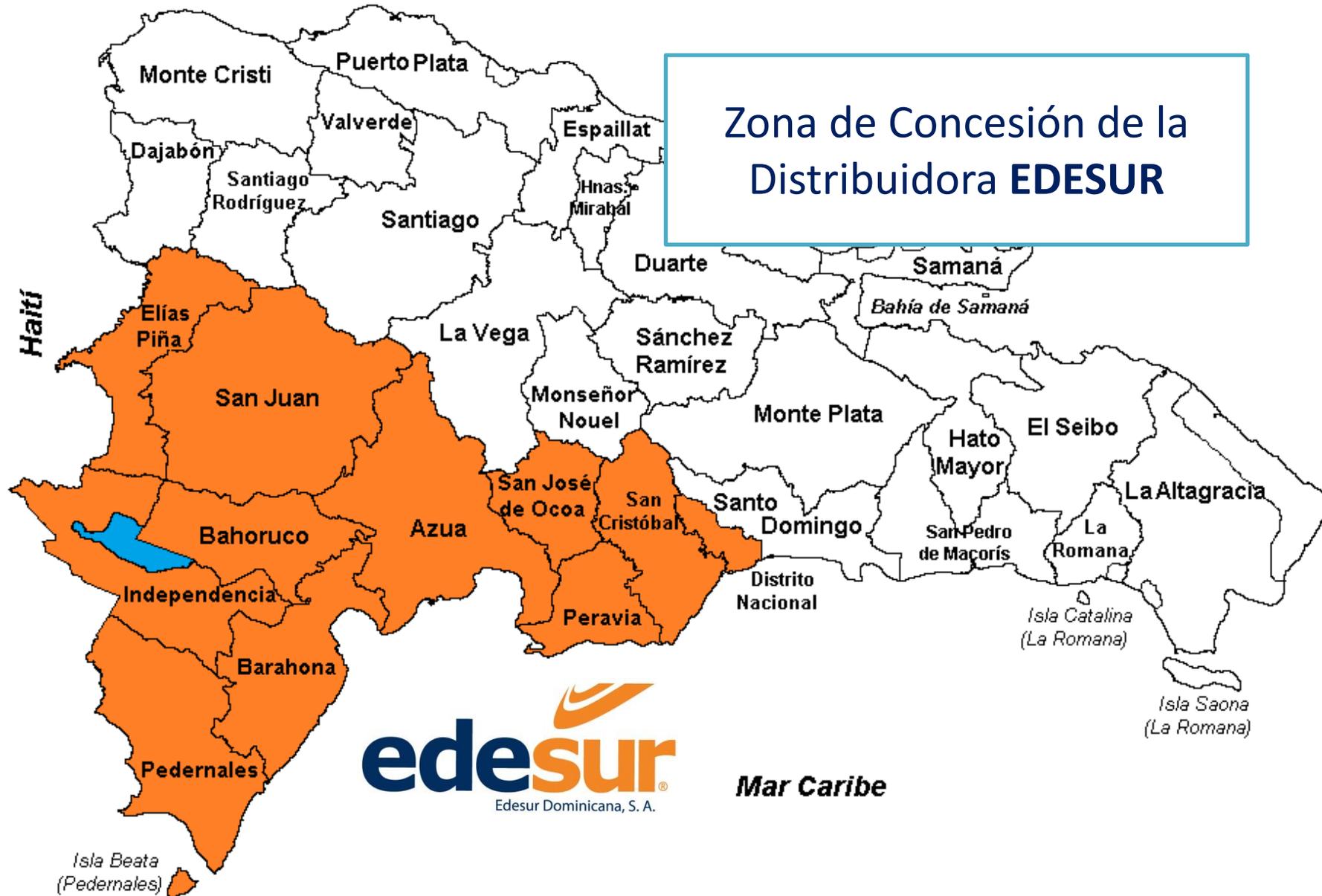


*Empresa Distribuidora de  
Electricidad del Este*

# Zonas de Concesión de Distribución Eléctrica



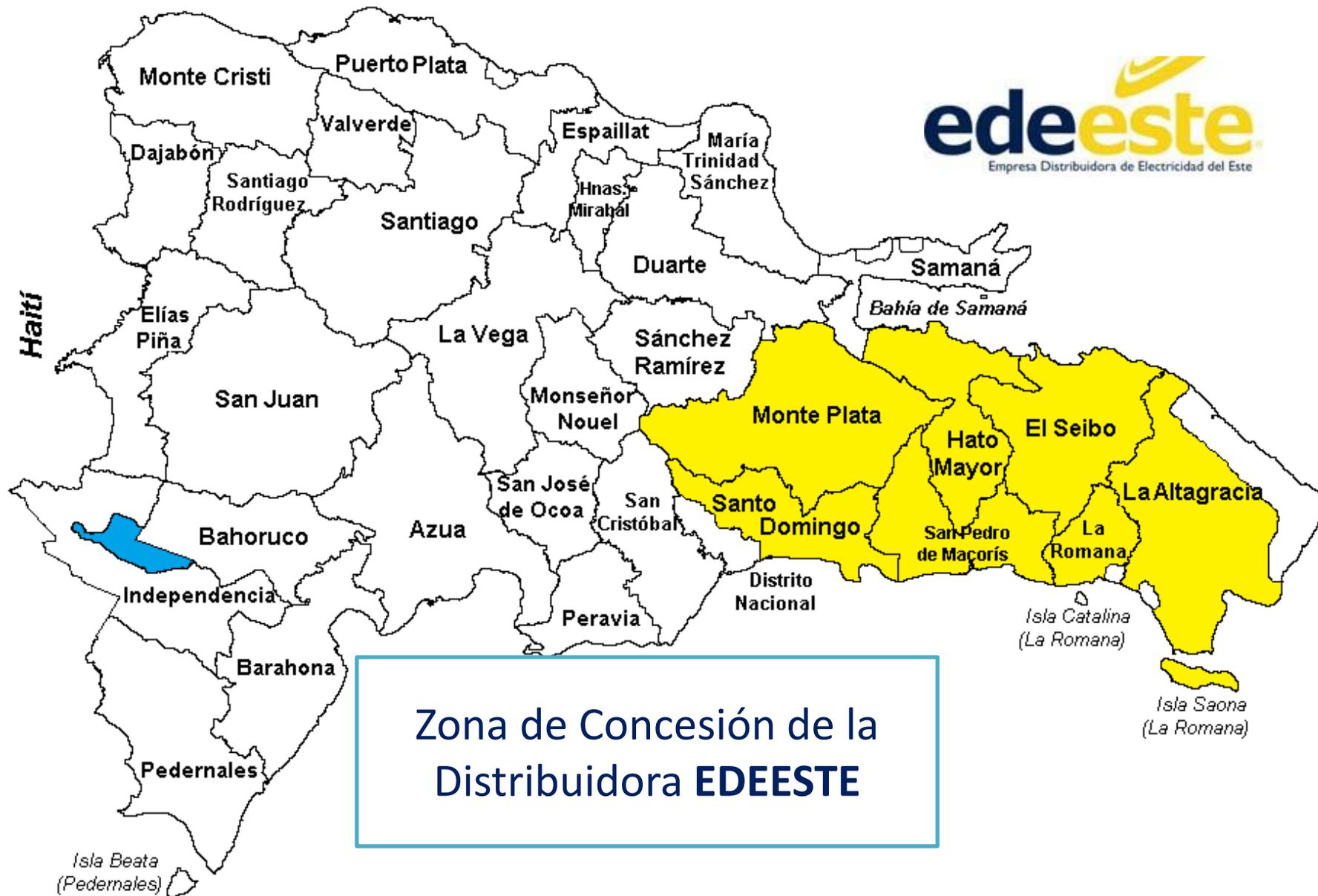
# Zonas de Concesión de Distribución Eléctrica



# Zonas de Concesión de Distribución Eléctrica

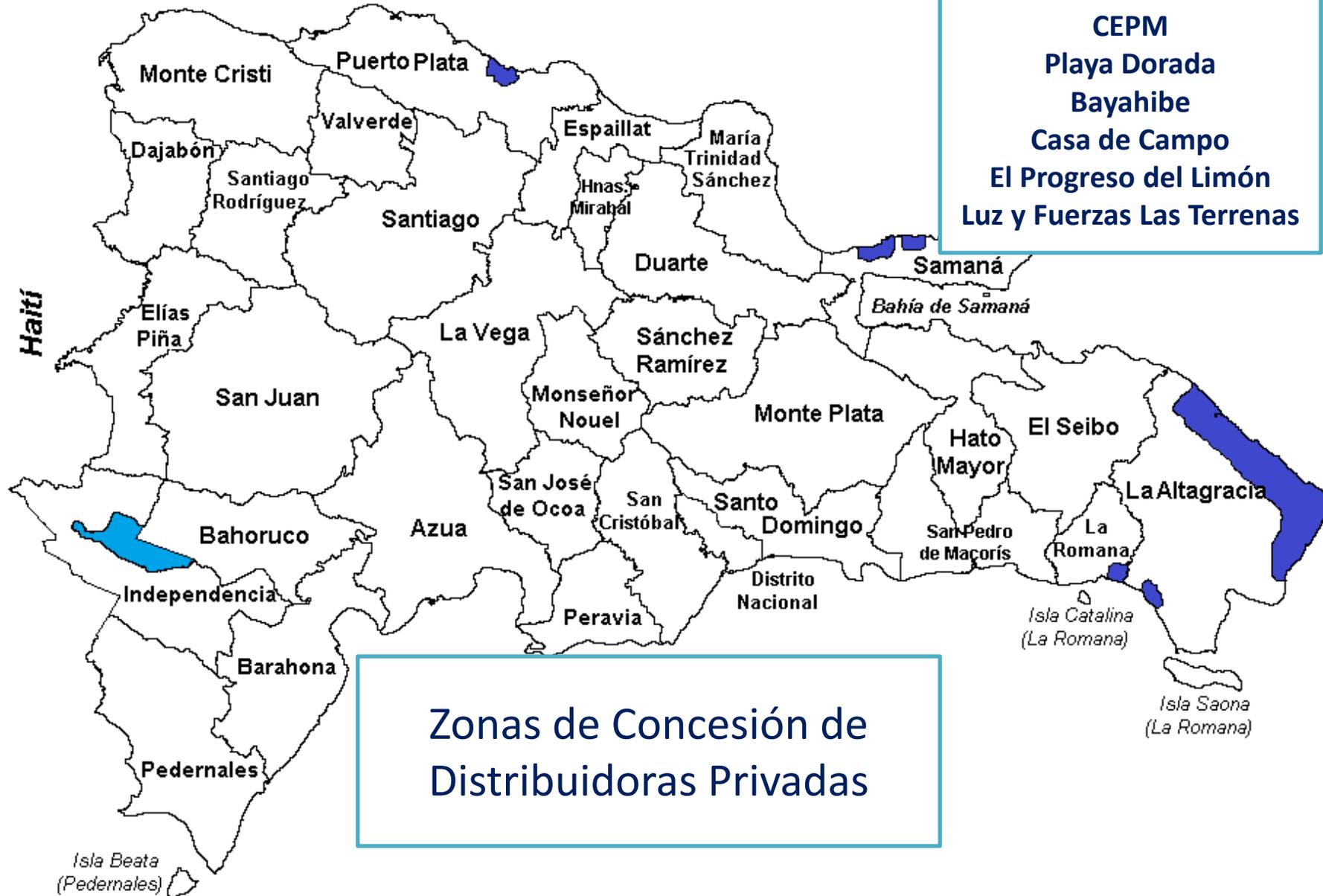


# Zonas de Concesión de Distribución Eléctrica



Zona de Concesión de la  
Distribuidora **EDEESTE**

# Zonas de Concesión de Distribución Eléctrica



# Zonas de Concesión de Distribución Eléctrica



Área de concesión  
17,473 km<sup>2</sup>

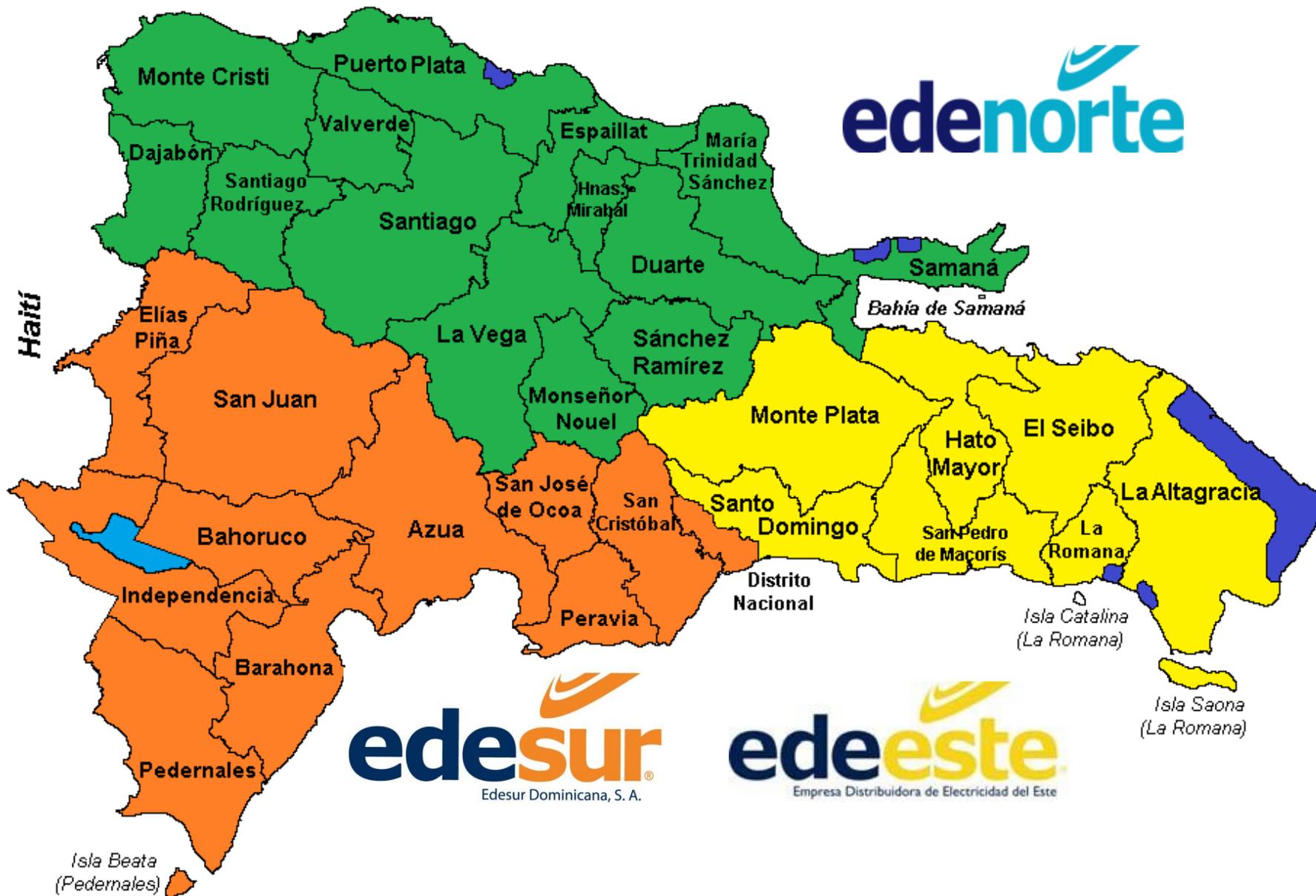
SE  
46

CT's  
52,312

Circuitos  
(incl. AT y UNR's)  
210

Kms Red  
7,953

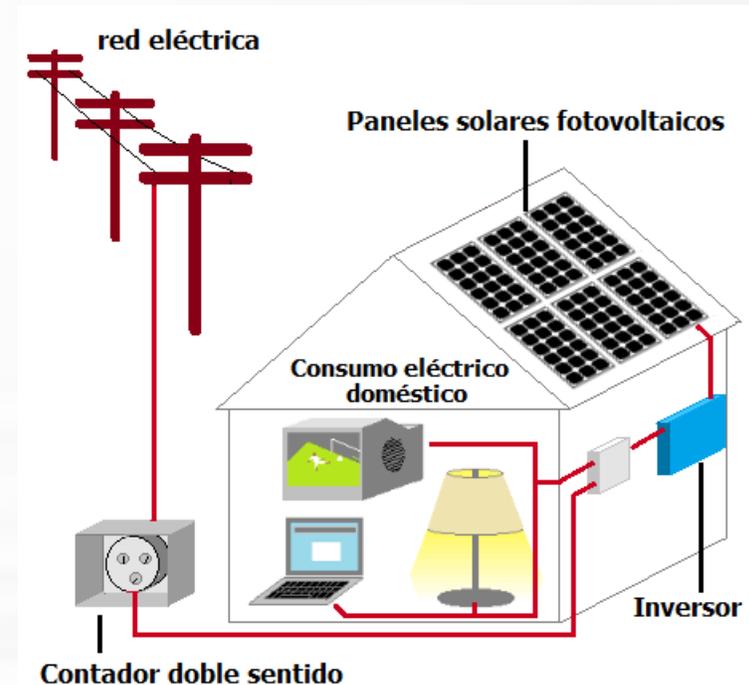
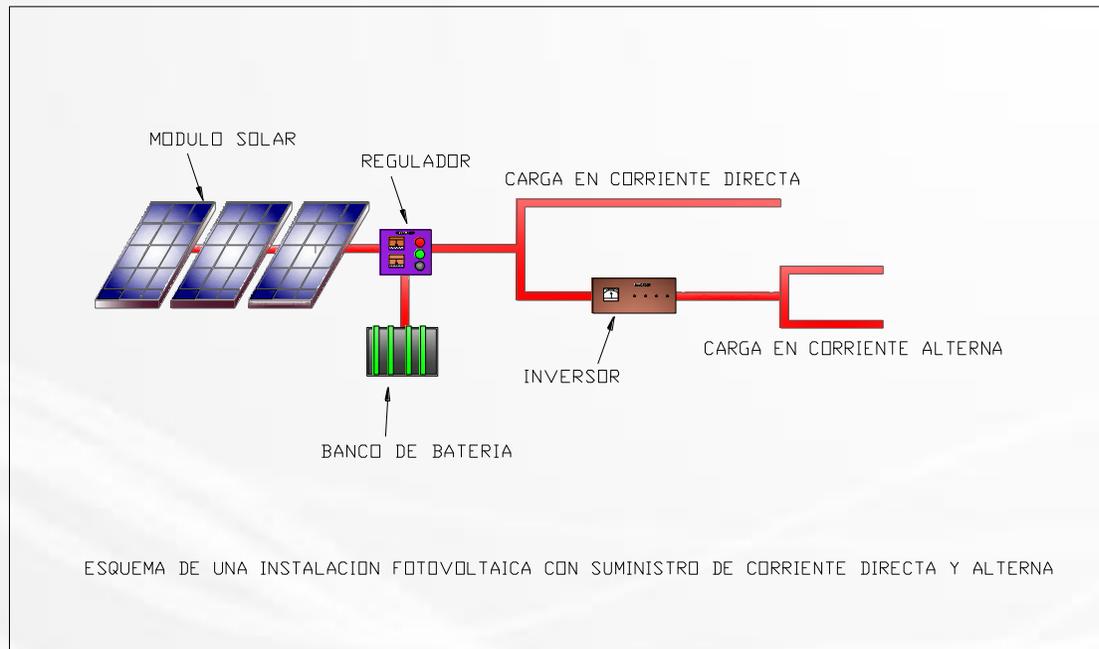
Rango térmico de  
13.8 MVA



# Generación Distribuida

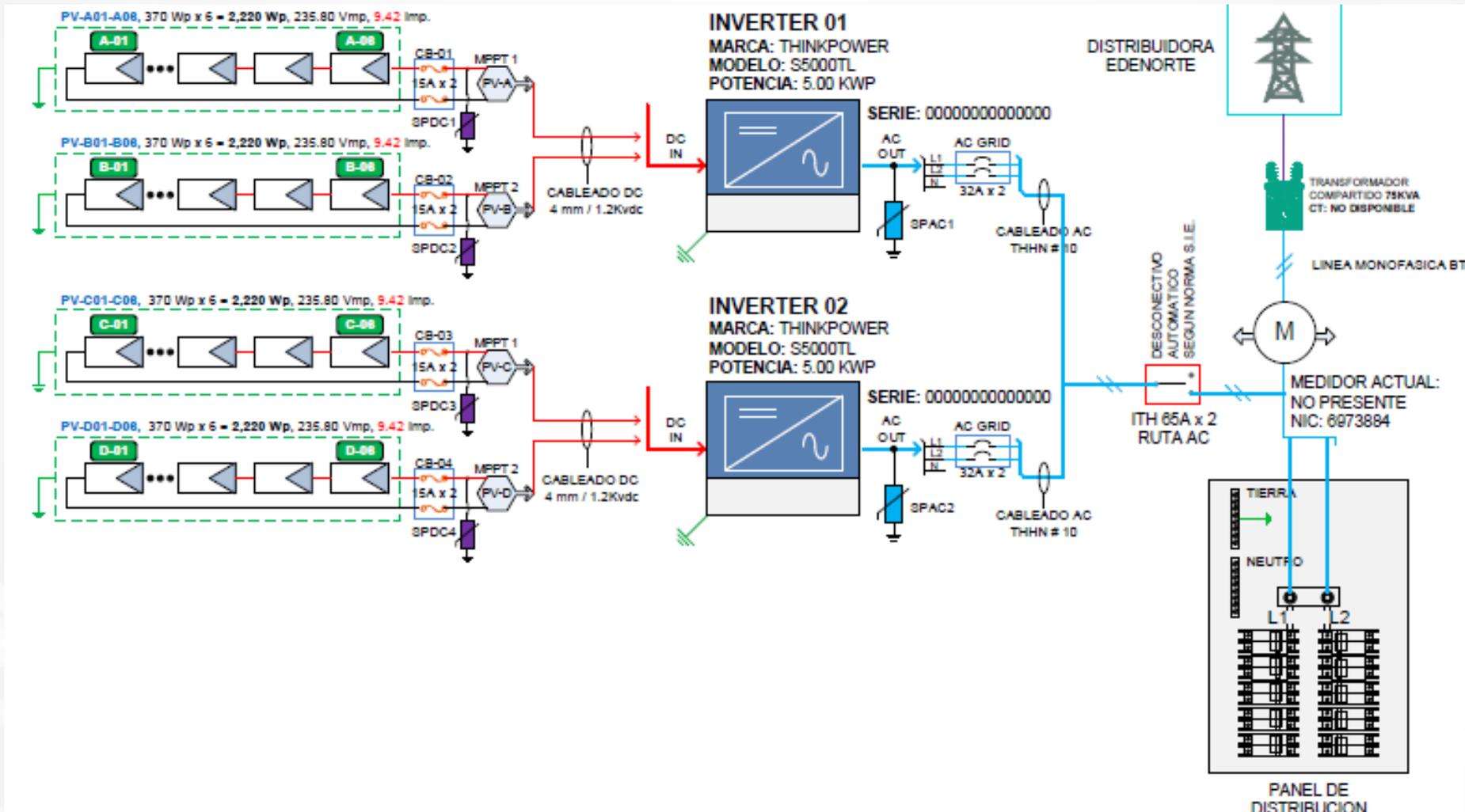
## ¿Qué es un sistema fotovoltaico?

Un sistema fotovoltaico de conexión a red es un tipo de instalación en la que intervienen tres elementos: los módulos fotovoltaicos, el inversor y la línea eléctrica. En este tipo de sistemas, la energía generada por los módulos fotovoltaicos pasa directamente a un inversor DC/AC que convierte la tensión continua en alterna, inyectando la energía producida en la red eléctrica.



# Generación Distribuida

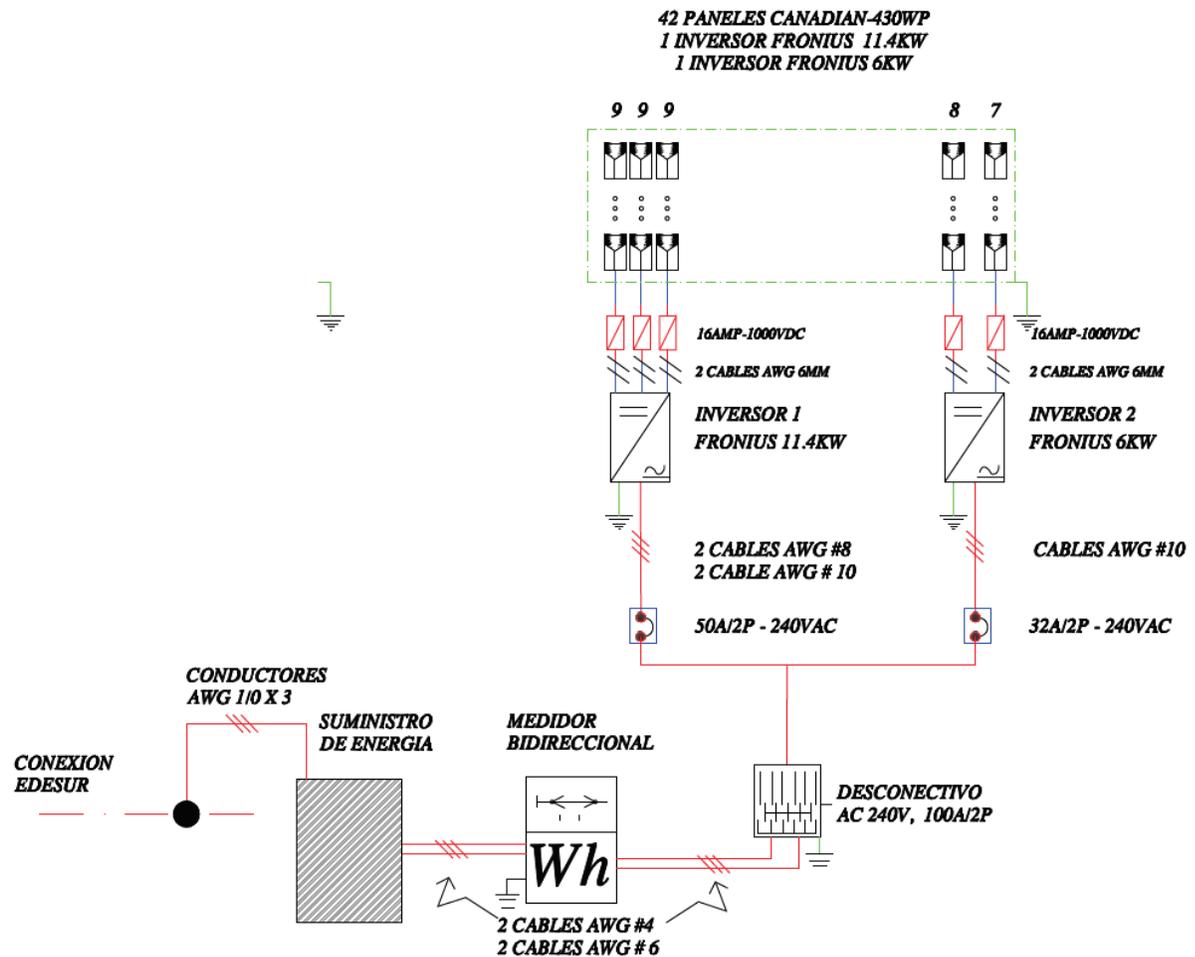
## Diagrama Unifilar sistema fotovoltaico – PMN – Cliente residencial



# Generación Distribuida

## Diagrama Unifilar sistema fotovoltaico – PMN

### DIAGRAMA UNIFILAR FOTOVOLTAICO



LEYENDA	
	INVERSOR DE INYECCION
	PANEL SOLAR
	SUMINISTRO ELECTRICO
	MEDIDOR BIDIRECCIONAL
	MAIN BRAKER
	PUESTA A TIERRA
	FUSIBLE
	BREAKER

# Generación Distribuida

¿Qué es la generación distribuida?



# Generación Distribuida (GD)

Existen numerosas definiciones sobre la GD con aproximaciones o enfoques técnicos, económicos y/o legales. No hay una definición o concepto universal. En las diversas normas que regulan sobre la materia en diferentes países, se presentan diversas definiciones.

La Agencia Internacional de Energía (EIA) define a la GD como los sistemas de generación que sirven a un usuario en el sitio o que alimenta una red de unidades de consumo y que se conecta a la red pública de distribución a los voltajes corrientes de distribución.

El Departamento de Energía de los Estados Unidos define a la GD como el conjunto de sistemas de escala menor y modular diseñados para suministrar electricidad y a veces energía térmica en localidades cercanas a los consumidores.

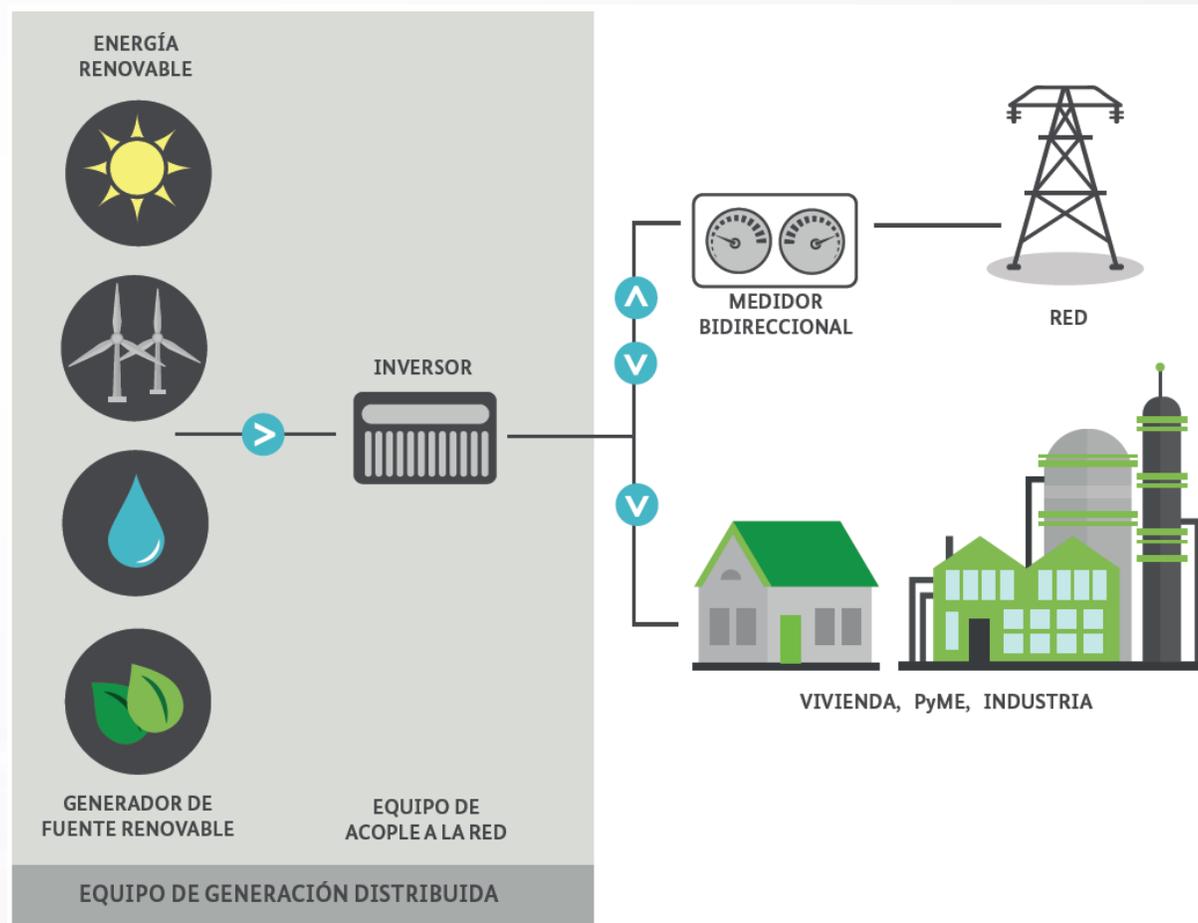
**Reglamento de Interconexión de Generación Distribuida RD** define a la GD como la generación que se conecta a la red de distribución de energía eléctrica y se caracteriza por encontrarse instalada en puntos cercanos al consumo. Consiste básicamente en la generación de energía eléctrica por medio de muchas pequeñas fuentes de energía.

# Generación Distribuida (GD)

## Esquema general de la Generación Distribuida (GD)

En términos generales y aportando con una interpretación propia, la GD son sistemas de generación de tamaño pequeño y mediano, instalados cerca de las cargas individuales de sistemas interconectados, los mismos que suelen conectarse a las redes de distribución de baja o media tensión y cuyo objetivo es *autoabastecerse de energía e inyectar el excedente a la red de distribución.*

**Esquema República Dominicana**



## Ventajas y Desventajas

### Ventajas

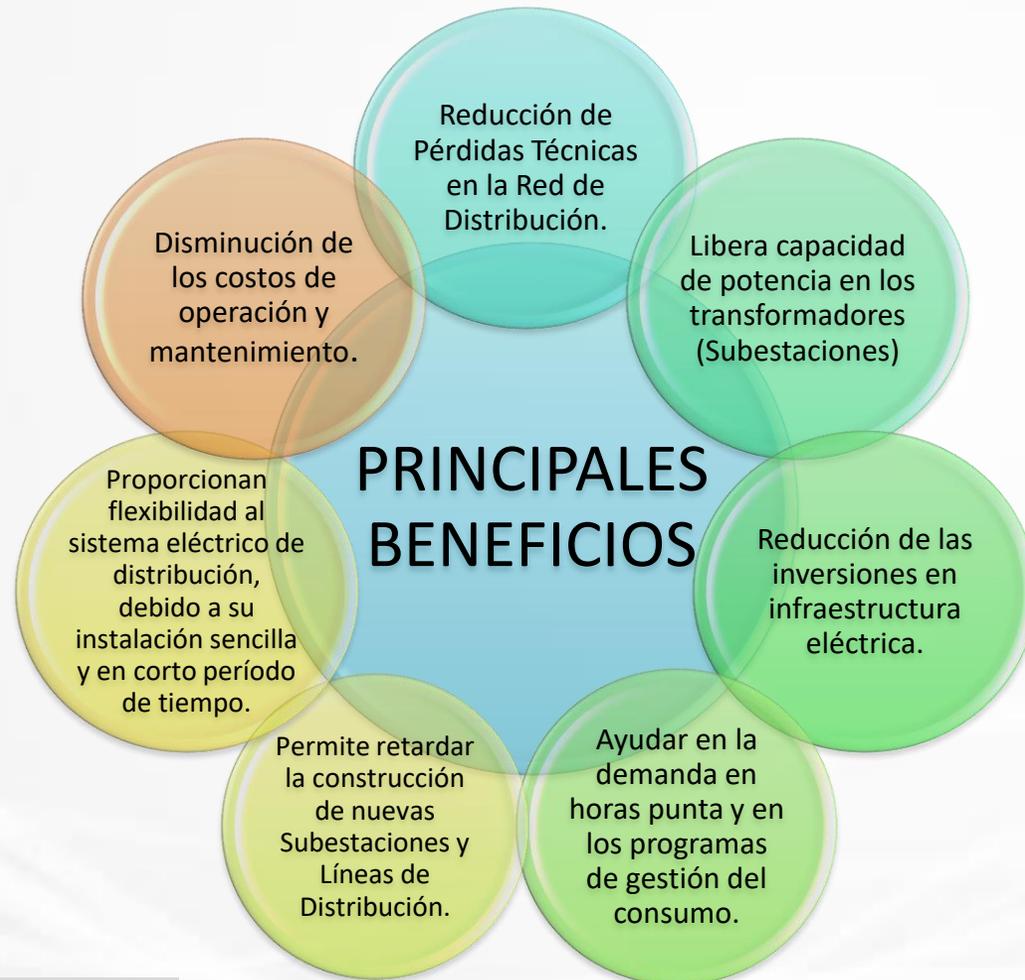
- Conservación del medio ambiente.
- Descongestión del sistemas de transporte.
- Evita costos de inversión transmisión y distribución.
- Suministro de energía en periodos de gran demanda.
- Mejora la fiabilidad del sistema.
- Mejora la calidad del servicio eléctrico.

### Desventajas

- Fluctuaciones de voltaje que pueden afectar a los consumidores vecinos.
- Requiere un sistema de adquisición de datos más complejo.
- Alto costo de inversión inicial.
- La falta de estándares para la conexión de pequeños generadores impide su desarrollo.

# Generación Distribuida

## Proyecto de Generación Distribuida en EDESUR Dominicana



**EDESUR Dominicana evalúa/estudia desde el punto de vista técnico – económico, la instalación de sistemas de Generación Distribuida en las redes de Media Tensión, de diversas fuentes (hasta 2 MW), de forma tal que las redes los soporten y logremos reducir las Pérdidas Técnicas.**

## Proyecto Generación Distribuida en EDESUR (40MW)

El objetivo es inyectar Energía Eléctrica en los puntos con mayor nivel de Pérdidas Técnicas.

40 MW

17 Circuitos a intervenir

20 GWh  
Al Año

Reducción de Pérdidas Técnicas  $\pm$  25 %

2  
MMUS\$  
Al Año

Costos Evitado Compra de Energía  
(Estimado 95.93 US\$/MWh)

# Generación Distribuida

Impacto generacion distribuida esquema tradicional

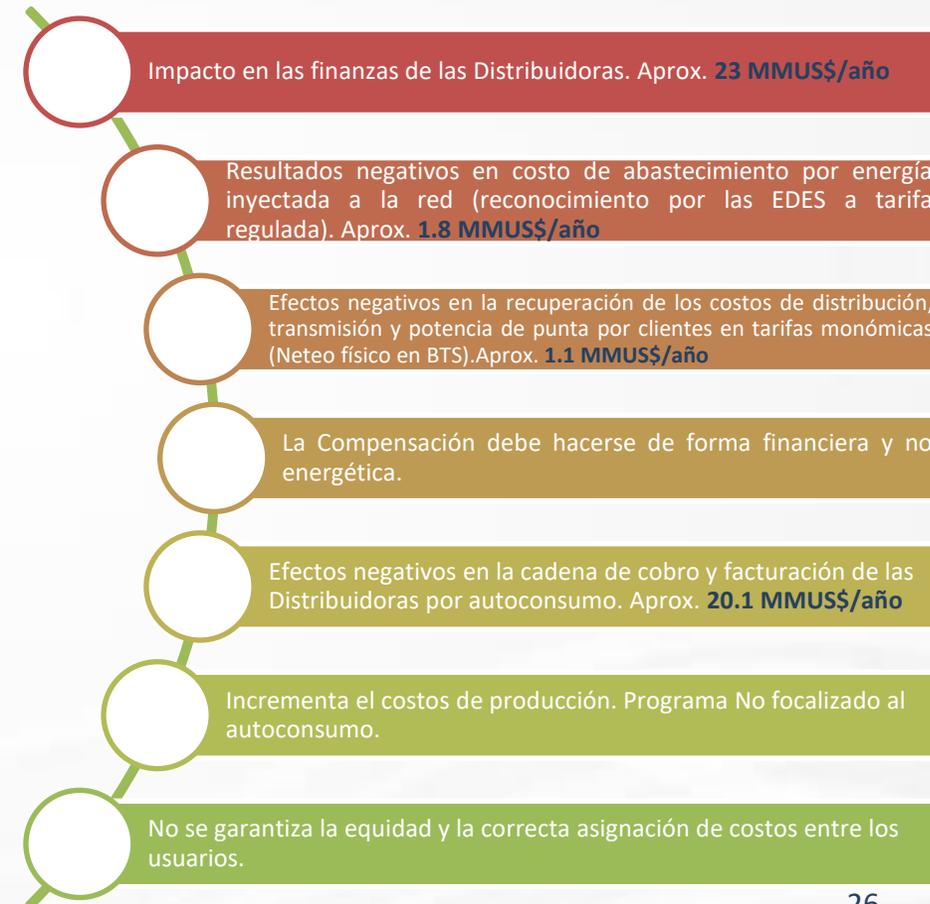
# Análisis de consecuencias Net Metering

## Actores Principales: Relación Clientes - EDEs

### Clientes

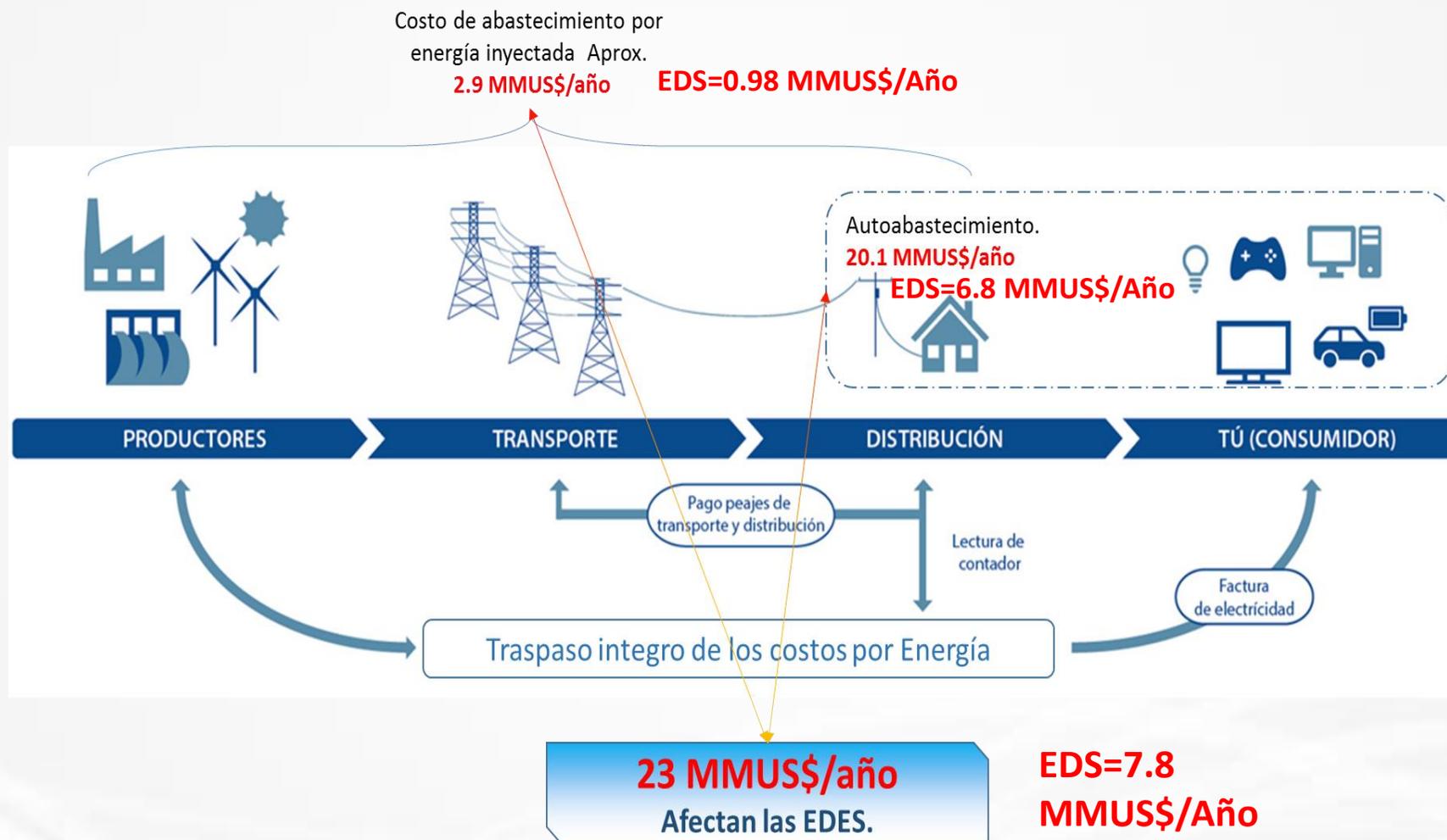
- ❑ El dimensionamiento de los sistemas dentro del PMN debe ser cambiado.
- ❑ Nivel de penetración admisible debe ser estudiado conforme a la topología y red troncal.
- ❑ Los pequeños usuarios residenciales y comerciales se ven afectados cuando los grandes clientes **instalan más capacidad que su potencia máxima de consumo.**
- ❑ Reducción significativa de los costos de inversión.
- ❑ Reducción demanda del Sistema.
- ❑ Tarifas subsidiadas.

### Distribuidoras



**Impacto unos 23 MMUS/Año**

# Análisis de sensibilidad Net Metering





**Jhonny Cabrera**

[jcabreram@edesur.com.do](mailto:jcabreram@edesur.com.do)

Gerente de Regulación

Regulación y Compras de Energía

Tel: 1-809-747-5124

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN!**