



**INFORME ANUAL**  
ACTUACIONES DEL SECTOR ENERGÉTICO

AÑO 2013



ACTUACIONES DEL SECTOR ENERGÉTICO  
REPÚBLICA DOMINICANA

2013

## ACTUACIONES DEL SECTOR ENERGÉTICO REPÚBLICA DOMINICANA

### Dirección Ejecutiva:

Enrique Ramírez, Director Ejecutivo

### Equipo Directivo:

Damarys Marte, Directora de Fuentes Alternas y Uso Racional de Energía

Francisco Ortega, Director Eléctrico Interino

Manuel Capriles, Director de Hidrocarburos

Rosina Hernández Moreira, Directora de Planificación y Desarrollo

### Equipo Técnico:

Carlos González, Técnico de Energía

Dervys Sánchez, Analista SIEN

Eriafta Gerardo, Encargada División Eficiencia Energética

Ernesto Acevedo, Analista Energía Solar

Flady Cordero, Analista Planificación II

Francisco Cruz, Analista Planificación II

Francisco Gómez, Encargado División de Biocombustibles

Francisco Mariano, Analista de Comercio de Hidrocarburos

Omar García, Analista de Mercado Eléctrico

Rosa Vanegas, Auxiliar Administrativa II

Yderlisa Castillo, Analista de Energía Hidroeléctrica

### Equipo Apoyo:

Gisela Marcelino, Coordinadora de Desarrollo Organizacional

Josefina Reyes, Secretaria Ejecutiva Dirección de Planificación y Desarrollo

Pamela Vanderhorst, Coordinadora de Eventos

## CONTENIDO

1	Introducción .....	5
2	Análisis del Plan Energético Nacional .....	6
3	Subsector Eléctrico .....	7
3.1	Generación .....	7
3.2	Transmisión .....	9
3.3	Demanda .....	11
4	Subsector Energía Renovable .....	12
5	Subsector Hidrocarburos .....	14
6	Estadísticas Energéticas Nacionales .....	16
6.1	Matriz Eléctrica .....	16
6.2	Matriz de Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI) ....	17
6.2.1	Agregada por Fuentes .....	17
6.2.2	Agregada por Tecnología de Generación .....	18
6.3	Matriz de Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI), Autoproductores y Sistemas Aislados .....	19
6.3.1	Agregado por Tipo de Fuente .....	19
6.3.2	Agregado por Tecnología de Generación .....	20
6.4	Oferta Energía .....	20
6.4.1	Oferta Energía Primaria .....	21
6.4.2	Oferta Energía Secundaria .....	22
6.5	Centros de Transformación .....	24
6.5.1	Refinerías .....	25
6.5.2	Centrales Eléctricas y Autoproductores .....	27

6.6	Demanda de Energía .....	28
6.6.1	Demanda por Fuentes .....	28
6.6.2	Demanda Sectorial .....	30
6.7	Relación Economía - Energía .....	31
7	Eventos Relevantes Ocurridos en el Subsector .....	32
7.1	Infraestructura .....	32
7.1.1	Proyectos Térmicos, Hidráulicos y de Transmisión.....	32
7.1.2	Proyectos Fotovoltaicos. ....	34
7.1.3	Proyectos Eólicos. ....	36
7.1.4	Proyectos Biomasa. ....	37
7.1.5	Proyectos de Hidrocarburos. ....	38
7.1.6	Proyectos Comunitarios. ....	38
7.2	Legales, Normativos y Regulatorios .....	39
7.3	Eventos .....	39
8	Concesiones Otorgadas.....	40
8.1	Concesiones Provisionales .....	40
8.2	Concesiones Definitivas .....	41
8.3	Certificaciones .....	41
9	Planes .....	42
9.1	Indicativos Subsectoriales .....	42
9.2	Planes de Expansión .....	42
9.3	Estudios .....	44
9.3.1	Mapa Eléctrico y Energético .....	44
9.3.2	Actualización de la Prospectiva de la Demanda de Energía de la República Dominicana 2010-2030. ....	45

9.3.3	Iniciativa Energía Sostenible para todos (SE4ALL) del PNUD..	46
9.3.4	Estudio Apoyo para Programa de Bioenergía .....	47
9.3.5	Levantamiento Cuantitativo de Cultivos Agrícolas Selectos en la República Dominicana con Potencial como Biomasa energética..	47
10	Impacto en los Grupos de Interés .....	48
10.1	Impacto del Programa de Medición Neta .....	48
10.2	Plan Nacional de Eficiencia Energética .....	50
11	Anexos.....	54
11.1	Balance Energía Neta (kTep) .....	54
11.2	Relación de Concesiones Provisionales.....	56
11.3	Relación de Concesiones Definitivas.....	59
11.4	Auditorías Energéticas Realizadas 2013.....	61
11.5	Microcentrales Hidroeléctricas Puestas en Marcha 2013 .....	63
11.6	Actividades del Programa Difusión Eficiencia Energética y Uso Racional de Energía.....	64
11.7	Relación de Instituciones con Instalación de Bancos de Capacitores .....	71
12	Glosario .....	72

## 1 INTRODUCCIÓN

De conformidad con la Ley General de Electricidad No. 125-01 y en cumplimiento de sus atribuciones, la Comisión Nacional de Energía ha preparado este informe de las actuaciones del sector energético, a fin de presentar el desempeño del sector en su conjunto, cumpliendo con la legislación vigente.

En primera instancia se realiza un contraste de las actuaciones del sector con las acciones identificadas en la última versión del Plan Energético Nacional 2008, mostrando cual ha sido el comportamiento del sector versus los lineamientos indicativos ; tomando en consideración la Ley de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 (Ley 1-12), donde en el Tercer Eje, define el Objetivo General 3.2 “Energía confiable, eficiente y ambientalmente sostenible”.

Se presentan, además, las estadísticas energéticas nacionales con el objeto de mostrar la evolución de la oferta y demanda energética, a través del Balance Energético Nacional; se detalla asimismo los eventos relevantes ocurridos durante el año 2013 y se indican los planes desarrollados por la Comisión Nacional de Energía y los principales logros obtenidos en el sector energético.

## 2 ANÁLISIS DEL PLAN ENERGÉTICO NACIONAL

En el Plan Energético Nacional (PEN), elaborado para el periodo 2004-2015, se plantearon diferentes directrices con miras a alcanzar la solución de la problemática energética del país, presentando diferentes escenarios de estudios y lineamientos para los diferentes subsectores.

República Dominicana no cuenta con suficientes recursos energéticos para abastecer la demanda de energía eléctrica e hidrocarburos según la estructura actual de consumo, por tanto, es indispensable contar con una planificación adecuada que garantice el suministro energético, minimice la dependencia de los combustibles fósiles importados, impulse el desarrollo de un Plan Nacional de producción con fuentes energéticas más eficientes y un Plan de Nacional de Eficiencia Energética y Uso Racional de la Energía.

La crisis eléctrica desde hace más de cuatro décadas ha afectado el desarrollo del país, cuyas raíces están diagnosticadas y podrían resumirse en: estructura de costos y tarifas basada en un sistema ineficiente, altos niveles de pérdidas técnicas y no técnicas, altos precios de compra de energía por parte de las distribuidoras, subsidios no focalizados que fomentan el despilfarro y baja eficiencia del parque de generación predominantemente térmico, con altos factores de emisión de Gases de Efecto Invernadero, entre otros.

Una dependencia de más de un 85% de combustibles fósiles importados en la producción de energía eléctrica, así como las fluctuaciones de los precios del petróleo y de la tasa cambiaria, que impactan directamente los costos y tarifas del servicio eléctrico, han propiciado la congelación



de la tarifa, por parte del Estado Dominicano, a fin de no traspasar las variaciones de los costos a los usuarios finales, asumiendo de esta forma la diferencia de costos a través del subsidio al consumo de electricidad; afectando de forma directa el desempeño del subsector eléctrico del país.

El gran reto del subsector de hidrocarburos es lograr la mitigación del impacto de la alta dependencia de las importaciones de petróleo y derivados. La principal problemática del subsector podría resumirse a nivel regulatorio en la ausencia de una Ley General de Hidrocarburos actualizada y de una Ley Marco de Gas Natural, a nivel institucional en duplicidad de esfuerzos institucionales, ausencia de un organismo que promueva, fortalezca y supervise las actividades de exploración petrolera y la cadena de comercialización del gas licuado de petróleo.

### 3 SUBSECTOR ELÉCTRICO

Los escenarios del subsector eléctrico presentan una comparación de las proyecciones realizadas por la Comisión Nacional de Energía en el PEN 2004-2015 con la situación actual y se enfatiza en la importancia de los resultados esperados de cada escenario. Se proyectará en cada escenario los planes de expansión de generación, transmisión y distribución como sigue:

#### 3.1 GENERACIÓN

Los diferentes escenarios contemplados por la Comisión Nacional de Energía (CNE), en los Planes Indicativos de Expansión de la Generación

hasta el año 2013, presentaban un incremento de la producción de energía eléctrica, diversificando la matriz eléctrica; pues se contemplaba la entrada de 600 MW utilizando plantas de ciclo combinado de gas natural en el escenario medio y alto, como se muestra en la siguiente tabla:

Año	Escenario Bajo			Escenario Medio			Escenario Alto		
	Planta	Tipo	POT (MW)	Planta	Tipo	POT (MW)	Planta	Tipo	POT (MW)
2010				V.C <sup>1</sup>	C <sup>2</sup>	200	V.C.	C	400
2013	-	-	-	C.C <sup>3</sup>	GN <sup>4</sup>	600	C.C	GN	600

Tabla 3.1 Planes Indicativos de Expansión para el Caso Base. Fuente: PEN 2004-2015

En el 2013, la planta generadora Los Orígenes puso en marcha comercialmente 25 MW de potencia instalada con tecnología a motores de combustión interna Wärtsilä de gas natural. Es importante resaltar que de 600 MW proyectados para el año 2013 por la CNE en el PEN 2004-2015, solo se han instalado estos 25 MW, que representan un 8% aproximadamente de lo planificado.

En el periodo 2010 - 2013 en el PEN se proyectó la instalación de 200 MW a plantas de Carbón Mineral para el caso base, de los cuales hasta la fecha no se han instalado ninguna.

También, durante el 2013, se han instalado 430 MW en calidad de prueba, correspondiente a las plantas generadoras Quisqueya I y II, con tecnología a motores de combustión interna diesel. Esta potencia estará

<sup>1</sup> V.C. = Vapor Carbón

<sup>2</sup> C = Carbón

<sup>3</sup> C.C. = Ciclo Combinado

<sup>4</sup> GN = Gas Natural

disponible comercialmente para inicio del año 2014. Anteriormente, en el año 2012, se realizó la reconversión de San Lorenzo I, turbogas de 34MW e INCA K22, con motores de combustión interna de 14.70MW, a fuel oil; en el mismo tenor se instalaron las hidroeléctricas de Pinalito, 50 MW en el 2009 y Palomino, 80 MW en el 2012.

### 3.2 TRANSMISIÓN

En el Plan Energético Nacional para el periodo 2010-2013 se contempló la construcción de nuevas líneas de transmisión considerando que entrarían al SENI<sup>5</sup> en este periodo 600 MW en a Ciclo Combinado, de los cuales se detallan a continuación:

Bajo el supuesto de que la nueva generación de 600 MW fuese instalada en Luperón y Arroyo Barril, se tendrían los siguientes proyectos:

- En 345 kV, línea Gurabo - Montecristi - Luperón
- Línea Arroyo Barril - Julio Sauri
- En 138 kV, Luperón - Zona Franca de Santiago

En el caso de que la generación de Ciclo Combinado proyectada, fuese instalada en Arroyo Barril - Barahona, se tendrían los siguientes proyectos:

- En 345 kV, línea Julio Sauri - Cruce de San Juan
- En 345 kV, línea Arroyo Barril - Julio Sauri
- En 138 kV, Barahona - Cruce de San Juan

---

<sup>5</sup> SENI = Sistema Eléctrico Nacional Interconectado

- En 138 kV, Cruce de San Juan - Pizarrete

Sin embargo, fueron ejecutados los siguientes proyectos de líneas de transmisión no incluidos en el Plan Energético Nacional 2004 - 2015:

a. Nivel de Tensión de 345 kV.

- Línea Julio Sauri - Bonaó con una longitud de 49.5 km (Operando a 138 kV)
- Línea Julio Sauri - El Naranjo con una longitud de 130 km (Operando a 138 kV)
- Línea Piedra Blanca - El Naranjo con una longitud de 80.4 km (Operando a 138 kV)

b. Nivel de Tensión de 230 kV.

- Línea Quisqueya - Piedra Blanca con una longitud de 134 km.

c. Nivel de Tensión de 138 kV.

- Línea Julio Sauri - Itabo con una longitud de 17.5 km
- Línea Julio Sauri - Palamara con una longitud de 11.68 km
- Línea Julio Sauri - Pizarrete con una longitud de 39 km
- Línea Julio Sauri - Pizarrete con una longitud de 39 km (operando a 69 kV).
- Línea El Naranjo - Canabacoa con una longitud de 15.26 km
- Línea El Naranjo - Navarrete 2 con una longitud de 26 km
- Línea El Naranjo - Puerto Plata II con una longitud de 63 km

En vista de que no se concretaron los proyectos de generación eléctrica contemplados en el Plan Energético Nacional, las líneas de transmisión requeridas para dichos proyectos no fueron construidas por la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED) en el periodo señalado.

### 3.3 DEMANDA

La demanda de energía eléctrica la determinan diversos factores, entre ellos los más importantes son: el crecimiento económico y demográfico, nivel de desarrollo del país, condiciones climáticas y geográficas, estructura y niveles tarifarios, innovaciones tecnológicas como los avances en la eficiencia con que se utiliza la electricidad en los procesos productivos y los aparatos eléctricos.

En el Plan Energético Nacional 2004-2015, para el 2013 se proyectó la demanda eléctrica presentada en la Tabla 3.2.

Año	Escenario Alto		Escenario Medio		Escenario Bajo	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
2013	3,942	26,080	3,525	23,324	3,044	20,142

Tabla 3.2. Proyección de la Demanda Eléctrica. Fuente: PEN 2004-2015

Al evaluar la demanda eléctrica proyectada y la demanda máxima actual se evidencia que existen diferencias significativas. La demanda máxima ocurrida en un día típico como el 19 de noviembre de 2013, en el SENI ascendió a 2,352 MW. Las diferencias entre la demanda registrada y la planificada es en el escenario bajo de 692 MW, en el medio de 1,173 MW y en el alto 1,590 MW (Tabla 3.2), denotando una demanda efectiva por debajo de la proyectada.

Esta diferencia se debe en primer lugar a que el escenario contemplado en el PEN considera la proyección de la demanda total del país, incluyendo los sistemas aislados y autoprodutores, para dicho periodo, mientras que en la demanda real registrada por el Organismo Coordinador no los incluye; y, en segundo lugar no se contempla las restricciones comerciales y financieras actuales de la demanda.

Partiendo de las grandes diferencias entre las proyecciones e inversiones requeridas resultantes de los Planes Indicativos del Subsector Eléctrico que componen el PEN 2004-2015 y las inversiones efectivamente realizadas en el subsector eléctrico, se evidencia la necesidad de una mayor cohesión entre los actores involucrados, tanto a nivel privado como estatal, a fin de potencializar y concretar los esfuerzos que se han realizado en pos de encontrar una solución eficaz y sostenible a la crisis eléctrica que afecta al país.

#### 4 SUBSECTOR ENERGÍA RENOVABLE

La máxima penetración de las Fuentes de Energía Renovable en el sistema de generación eléctrica en el país fue proyectada a alcanzarse durante el período 2013 y 2015, estabilizándose hacia 2020. Si bien se evidencian avances significativos con la construcción y puesta en marcha de los parques eólicos Los Cocos I y II y Quilvio Cabrera con una potencia acumulada de 85 MW, aún no se ha alcanzado la meta planificada.

Se han iniciado las obras de construcción del parque eólico Matafongo con 50 MW, parque eólico Los Guzmancito en Puerto Plata con 100 MW y parque solar fotovoltaico Monte Plata con 30 MW, lo que representa un

total de 180 MW, aún con esta producción no será posible alcanzar la meta en la fecha prevista, debido a la ralentización de las nuevas inversiones; atribuibles a las dificultades en la obtención de financiamiento por parte de los inversionistas con concesiones definitivas vigentes, asociados en algunos casos a las tarifas de compra que son ofrecidas por la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales que no asegura las tasas internas de retorno exigidas por las entidades de financiamiento.

Con la promulgación de la Ley No. 57-07 de Incentivo al Desarrollo de las Energías Renovables y sus Regímenes Especiales, y su correspondiente Reglamento de Aplicación se dio respuesta a la principal recomendación plasmada dentro del PEN 2004-2015; gracias a esta legislación durante el año 2013 se autorizaron 736 MW a través de dieciocho (18) Concesiones Provisionales, y 17 MW a través una (1) Concesión Definitiva, ver anexos 11.2 y 11.3.

Quedan pendientes la actualización del estudio de potencial geotérmico, así como la elaboración de estudios de potencial mini hidroeléctrico y biomásico del país. En el mismo tenor, se requiere establecer las medidas de políticas necesarias para impulsar los proyectos de biomasa y biocombustibles, que establezcan un esquema de negocios factible para la inversión nacional y extranjera, que incluya, además, la emisión de los precios de compra de esta energía debidamente consensuados entre la CDEEE la CNE y la SIE, en cumplimiento a lo establecido en la normativa vigente.

## 5 SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Analizando las proyecciones del Plan Energético Nacional y la situación actual del Subsector Hidrocarburos, se verifica que las mejoras planificadas se mantienen pendientes de realizar o con un mínimo avance de ejecución.

El PEN estableció la necesidad de incrementar la capacidad de almacenamiento y establecer una reserva estratégica para los combustibles y el crudo, en principio porque la demanda de los combustibles importados continúa en aumento (ver 6.4 Oferta Energía), y porque las capacidades actuales de almacenamiento indican que el país no cuenta con una reserva estratégica para enfrentar cualquier desabastecimiento prolongado que pueda acaecer considerando la posición geográfica de República Dominicana, situada en ruta de huracanes y fallas geológicas. Actualmente la capacidad de la reserva estratégica del país oscila entre siete (7) días para el GLP y veintiún (21) días para el Fuel Oil. Las nuevas instalaciones de almacenamiento corresponden estrictamente a nuevos proyectos de generación, y a la respuesta del mercado en la migración vía sustitución de un combustible a otro, como es el caso de la gasolina regular al gas licuado de petróleo.

En cuanto a la refinación de crudo en el país, se estableció que se requería la promoción de una refinería de alta conversión, en vista de que la Refinería Dominicana de Petróleo (REFIDOMSA) no ha realizado las ampliaciones necesarias en su sistema de refinación para satisfacer la demanda nacional, como lo establece el contrato firmado en el año 1969, entre la Shell Petroleum Company Limited y el Estado Dominicano. Sin embargo a la fecha, aún no se han realizado las inversiones



requeridas para ampliar la Refinería Dominicana de Petróleo, actualmente REFIDOMSA importa 67% de los combustibles de la demanda nacional, y refina unos 31,000 barriles diarios, un 20% aproximadamente de la demanda total.

A nivel legislativo el PEN 2004-2015 identificó que la legislación vigente en materia de hidrocarburos necesita ser modernizada y acotada, con el objeto de eliminar la dispersión existente. La Ley No. 4532-1956 sobre Exploración y Explotación de Petróleo, ampliada en la Ley 4833 del 1958 no incentiva la inversión en exploración y explotación de hidrocarburos, por lo que se propone su sustitución por una Ley nueva que llene el vacío normativo y organizativo en el Subsector Hidrocarburos de República Dominicana.

La ley de hidrocarburos vigente es de carácter estrictamente impositivo (Ley 112-00), es por esta razón que la misma debe ser reformulada en una ley General de Hidrocarburos, con el propósito de unificar, ordenar y actualizar el régimen legal de la cadena de hidrocarburos, así como consideraciones de los elementos ambientales. En cuanto a la regulación del mercado de gas natural en el país, el PEN estableció la necesidad de promulgar una Ley Marco de Gas Natural cuyo objeto sea regular el régimen jurídico de las actividades relativas al gas natural en todas sus dimensiones, incluidas todas las actividades, desde la Importación, producción, licuefacción, regasificación, transporte, almacenamiento, distribución y comercialización. Como también la repartición por tuberías, y acceso a instalaciones del energético, en lo relativo a la distribución de este hidrocarburo (monopolio existente). La Comisión Nacional de Energía ha elaborado un anteproyecto de Ley Marco de Gas

Natural, el cual ha sido socializado con más de cuarenta agentes del sector energía.

## 6 ESTADÍSTICAS ENERGÉTICAS NACIONALES

La Comisión Nacional de Energía se encarga de recopilar las estadísticas energéticas a nivel nacional, las cuales se obtienen de los agentes del sector energético y las instituciones gubernamentales relacionadas. Esta información, conforma el Sistema de Información Energética Nacional (SIEN) en el que se presenta a todos los interesados, personas físicas, ciudadanos, empresas, instituciones nacionales e internacionales las estadísticas energéticas del país y el Balance Energético Nacional.

Los resultados presentados corresponden a la información disponible a diciembre 2012.

### 6.1 MATRIZ ELÉCTRICA

El Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI), a diciembre 2012 contaba con una capacidad instalada de 3,238.22 MW y una Generación Bruta de 13,849.50 GWh, al adicionar los Autoprodutores y Sistemas Aislados<sup>6</sup> la misma se incrementa a 3,608.26 MW y 15,390.60 GWh<sup>7</sup>, respectivamente.

---

<sup>6</sup> Autoproducción y los Sistemas Aislados Incluye información de la Asociación Dominicana de Productores de Cemento Portland (ADOCCEM) referida a la generación de la industria del cemento, el Consorcio Energético Punta Cana Macao (CEPM), el Consorcio Eléctrico Bayahibe (CEB), la producción externa al SENI de la central Sultana del Este, Compañía de Luz y Fuerza de las Terrenas y Central Romana.

<sup>7</sup> Nota: Referida Capacidad y Generación no incluye la autoproducción instalada en los comercios, industrias y residencias como sistemas de respaldo y/o emergencia.

## 6.2 MATRIZ DE SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL INTERCONECTADO (SENI)

### 6.2.1 AGREGADA POR FUENTES

A diciembre 2012, la principal fuente empleada en la generación del sistema eléctrico dominicano fue el fuel oil, el cual representó el 31.10% de la energía generada; en segundo lugar el gas natural, con una participación de 30.73% y en tercer lugar se situó el carbón mineral con 15.34%.

Fuente	Potencia Instalada (MW)	Energía Generada (GWh)	% MW	% GWh
Carbón Mineral	313.63	2,124.08	9.69%	15.34%
Gas Natural	690.00	4,255.73	21.31%	30.73%
Fuel Oil	959.56	4,307.63	29.63%	31.10%
Diesel	401.90	658.67	12.41%	4.76%
Agua	603.13	1,782.89	18.63%	12.87%
Diesel / Fuel Oil	185.00	624.69	5.71%	4.51%
Viento	85.00	95.82	2.62%	0.69%
<b>Total</b>	<b>3,238.22</b>	<b>13,849.50</b>		

Tabla 6.1 Potencia instalada y generación por combustible (SENI) al año 2012.

Fuente: Sistema de Información Energético Nacional (SIEN)

Las energías provenientes de fuentes renovables representan el 2.99% de la capacidad total instalada y el 0.94% de la energía generada, mientras que las convencionales, carbón mineral, gas natural, fuel oil y el diesel el 78.75% y el 86.44%, respectivamente. La capacidad instalada en hidroelectricidad es de 18.63% y la generación alcanzó el 12.87%. Sólo el

gas natural y el carbón mineral llegaron a representar el 31.00% de la capacidad instalada y 46.07% de la generación.

Las centrales de carbón mineral representaron en términos de disponibilidad o factor de disponibilidad promedio<sup>8</sup> el mayor porcentaje, al registrar un factor de 77%, en segundo se situaron las de gas natural con 70%, situándose más abajo el resto.

## 6.2.2 AGREGADA POR TECNOLOGÍA DE GENERACIÓN

En cuanto a la tecnología de generación del sistema eléctrico dominicano, los motores Diesel representaron en el año 2012 el 26.30% de la capacidad instalada y el 35.23% de la generación; le siguen en orden descendente los de ciclo combinado, hidroeléctrica, turbo vapor, turbo gas y eólica.

Tecnologías	Potencia Instalada (MW)	Energía Generada (GWh)	% MW	% GWh
Ciclo Combinado	804.00	3,369.85	24.83%	24.33%
Turbo Vapor	524.53	2,292.89	16.20%	16.56%
Turbo Gas	370.00	1,429.11	11.43%	10.32%
Motores Combustión	851.56	4,878.95	26.30%	35.23%
Hidroeléctrica	603.13	1,782.89	18.63%	12.87%
Eólica	85.00	95.82	2.62%	0.69%
Total	3,238.22	13,849.50		

Tabla 6.2 Potencia instalada y generación por tecnología al año 2012.

Fuente: Sistema de Información Energético Nacional (SIEN)

<sup>8</sup> Cálculo: Energía Generada / Capacidad Instalada por cantidad de horas del año.

En cuanto a la eólica, se debe tener en cuenta que se consideró la expansión de 52 MW desde el punto de vista de la inversión y que la misma no se encontraba en operación comercial.

## 6.3 MATRIZ DE SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL INTERCONECTADO (SENI), AUTOPRODUCTORES Y SISTEMAS AISLADOS

### 6.3.1 AGREGADO POR TIPO DE FUENTE<sup>9</sup>

Fuentes	Potencia Instalada (MW)	Energía Generada (GWh)	% MW	% GWh
Carbón Mineral	313.63	2,124.08	8.69%	13.80%
Gas Natural	690.00	4,255.73	19.12%	27.65%
Fuel Oil	1,135.86	5,362.38	31.48%	34.84%
Diesel	401.90	658.67	11.14%	4.28%
Agua	603.13	1,782.89	16.72%	11.58%
Diesel / Fuel Oil	208.63	641.38	5.78%	4.17%
Viento	85.00	95.82	2.36%	0.62%
Diesel, Fuel Oil y Gas Natural	104.79	255.87	2.90%	1.66%
Diesel, Fuel Oil y Bagazo,	54.72	177.86	1.52%	1.16%
Diesel / Gas Natural	10.60	35.94	0.29%	0.23%
<b>Total</b>	<b>3,608.26</b>	<b>15,390.60</b>		

Tabla 6.3 Potencia instalada y generación agregada por fuente al año 2012.

Fuente: Sistema de Información Energético Nacional (SIEN)

<sup>9</sup> A la fecha se dispone de la información de la capacidad (MW) y la generación (GWh) a nivel del total de los sistemas aislados y autoproducidos, mas no el detalle desagregado por fuentes ni tipo tecnología.

Al incluir a los sistemas aislados y los autoprodutores la energía renovable representa el 19.08% de la capacidad instalada y el 12.20% de la generación, reduciendo su participación, dado que estas fuentes se encuentran principalmente en el SENI y fuera del mismo son basados en tecnologías convencionales.

### 6.3.2 AGREGADO POR TECNOLOGÍA DE GENERACIÓN

Tecnologías	Potencia Instalada (MW)	Energía Generada (GWh)	% MW	% GWh
Ciclo Combinado	804.00	3,369.85	22.28%	21.90%
Turbo Vapor	524.53	2,292.89	14.54%	14.90%
Turbo Gas	370.00	1,429.11	10.25%	9.29%
Motores Combustión	851.56	4,878.95	23.60%	31.70%
Hidroeléctrica	603.13	1,782.89	16.72%	11.58%
Eólica	85.00	95.82	2.36%	0.62%
Sistema Aislado	250.04	1,007.41	6.93%	6.55%
Autoprodutor	120.00	533.68	3.33%	3.47%
<b>Total</b>	<b>3,608.26</b>	<b>15,390.60</b>		

Tabla 6.4 Potencia instalada y generación agregada por tecnología al año 2012.

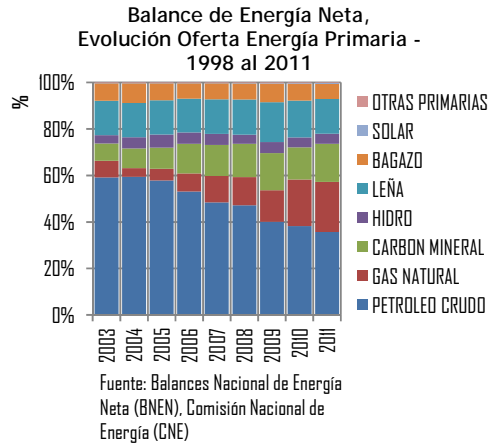
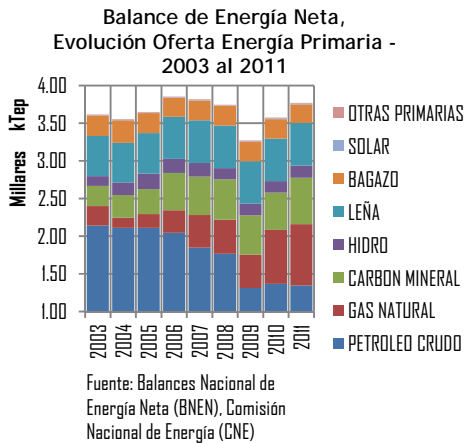
Fuente: Sistema de Información Energético Nacional (SIEN)

En conjunto los Sistemas Aislados y Autoprodutores representan 10.26% de la capacidad instalada y el 10.02% de la energía generada.

## 6.4 OFERTA ENERGÍA

El siguiente análisis comprende el período del 2003 al 2011, distinguiéndose la oferta primaria de la secundaria.

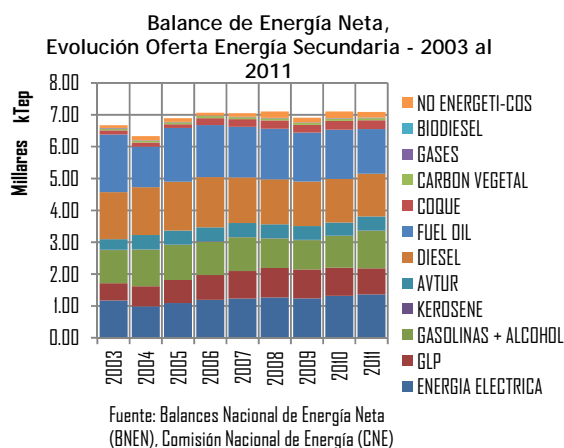
### 6.4.1 OFERTA ENERGÍA PRIMARIA



La oferta total de energía primaria aumentó 5.47% en 2011 con relación al 2010, al pasar de 3,574.48 a 3,770.17 kTep. Estas energías, en el periodo 2003 al 2011, han ido creciendo a una tasa promedio anual de 0.52%, siendo el Gas Natural la fuente de mayor crecimiento y el Petróleo Crudo el que más ha decrecido en el periodo indicado, al registrar tasas de 15.30% y 5.64%, respectivamente. Otras Fuentes que han registrado crecimiento en el periodo indicado fueron el Carbón Mineral y la Energía Solar, con una tasa promedio de crecimiento anual de 11.01% y 12.49%, respectivamente.

En términos absolutos, el Carbón Mineral y Gas Natural crecieron en 2011 en relación al año anterior crecieron 121.35 y 98.77 kTep, lo cual en términos relativos representó incrementos del orden de 24.45% y 13.82% respectivamente. La fuente con mayor crecimiento en términos absoluto lo han sido las gasolinas, a las cuales se incrementó su oferta en 179.51 kTep, para un aumento de 17.96%.

En el periodo indicado la oferta de energía primaria ha evolucionado de una composición a base de petróleo crudo, desde el 71% para 1998 al 59% para 2003, hasta la matriz actual, 35.7% para 2011, mientras los demás energéticos se distribuyen de la siguiente manera: Gas Natural, 21.6%, Carbón Mineral, 16.4%, Leña, 14.9%, Bagazo, 6.5%, Hidroenergía, 4.3%, Solar, 0.3% y Otras Primarias, 0.3%.

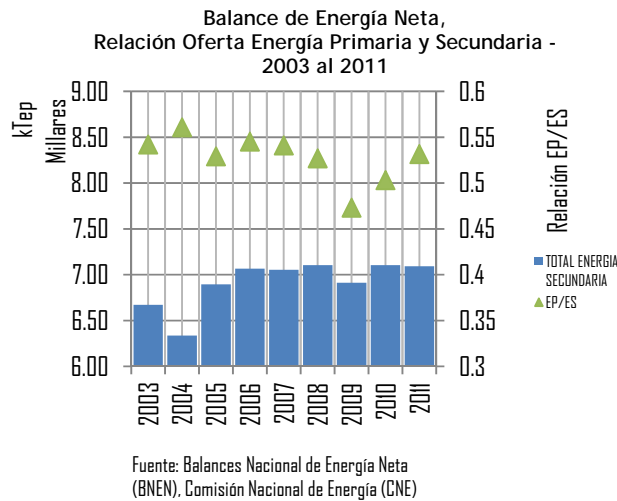


## 6.4.2 OFERTA ENERGÍA SECUNDARIA

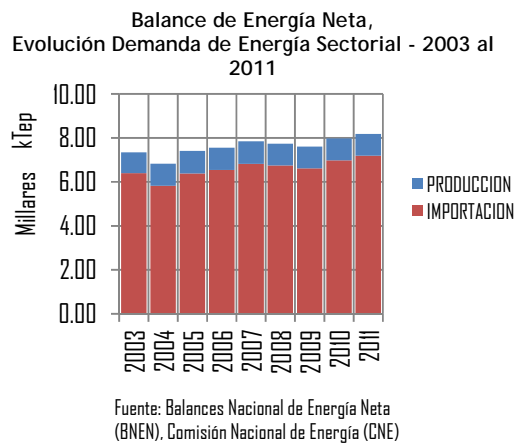
La oferta total de energía secundaria disminuyó 0.17% en 2011 en relación al 2010, al pasar de 7,103.71 a 7,091.89 kTep. Habiendo crecido en el periodo de análisis a una tasa de 0.77%, siendo la misma mayor a la tasa de crecimiento registrada por las energías primarias.

La oferta de energía eléctrica en 2011 en relación al año anterior se incrementó 3.67%, aumento que en términos absolutos fue de 48.39 kTep, al pasar de 1,318.53 a 1,366.93 kTep. A lo largo del periodo de análisis esta oferta ha crecido a una tasa promedio anual de 1.93%.



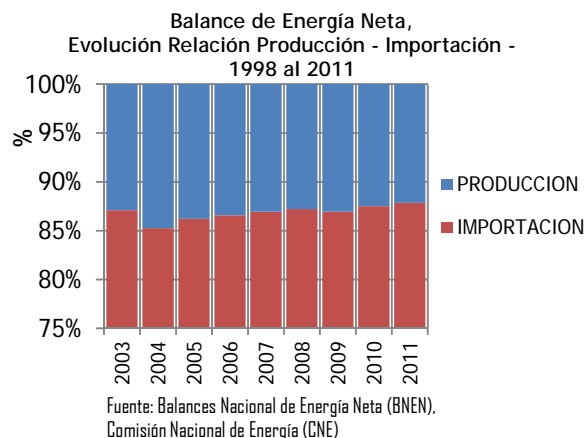


La relación entre la oferta total de energía primaria y la oferta total de energía secundaria, aunque continúa siendo mayor en las energías secundarias, se ha inclinado a las energías primarias a consecuencia del crecimiento de la oferta del Gas Natural y el Carbón Mineral, los cuales han sustituido parcialmente la generación eléctrica a partir de fuentes secundarias derivadas del petróleo (Diesel y Fuel Oil) y penetración del Gas Natural en el sector industrial y en el transporte.



La oferta de energía total creció en promedio 1.29% en el periodo 2003 al 2011, al pasar de 7,364.21 a 8,161.58 kTep. La oferta de energía de origen importado se incrementó en 790.71 kTep durante el periodo 2003

al 2011, en comparación al incremento de 46.69 kTep que registró la producción de energía primaria (Hidroenergía, Leña, Bagazo de Caña, Energía Solar (Calor)) y otras primarias (Jícara de Coco, Cascarilla de Arroz y Café) durante el mismo periodo.



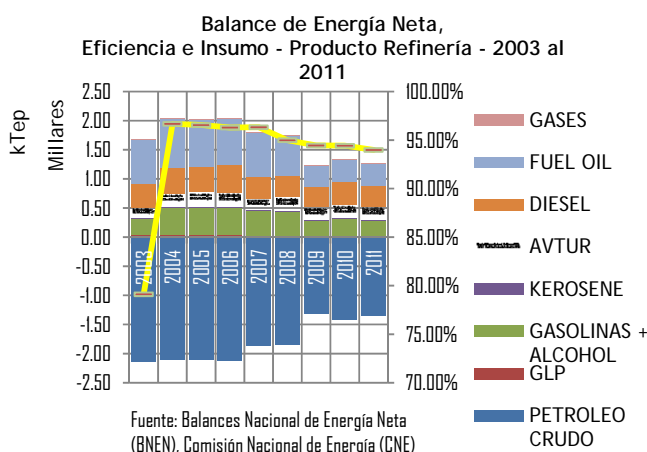
En el periodo de análisis, el porcentaje entre la importaciones y la producción de energía primaria no varió sustancialmente en el periodo, manteniéndose la misma en una relación de 87% - 88% a 13% -12%, respectivamente, pese al aumento de 790.71 kTep en términos absolutos de las importaciones. Sin embargo, se puede apreciar que de continuar las tendencias actuales esta relación se inclinará hacia las fuentes de energía importada, lo cual en periodo de altos precios de los energéticos afecta la economía del país.

## 6.5 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

El Balance de Energía incluye a las refinerías, centrales eléctricas, autoprodutores, centros de gas, carboneras, coquerías (altos hornos),

destilerías y otros centros de transformación. A continuación analizamos los tres primeros.

### 6.5.1 REFINERÍAS<sup>10</sup>

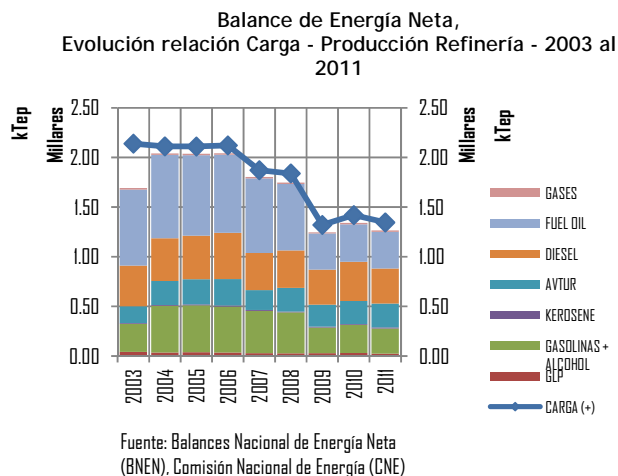


La carga de petróleo crudo a los centros de transformación refinerías decreció 5.22% en 2011 respecto al año anterior, habiendo disminuido en promedio anual un 5.63% en el periodo 2003 al 2011. Dos factores han influido en este comportamiento: primero, el retiro de la refinería de la empresa minera XSTRATA Nickel (FALCONDO), a finales del 2008 y segundo, la pérdida de eficiencia por antigüedad de la refinería de petróleo (REFIDOMSA).

En términos absolutos la fuente que ha experimentado mayor reducción en la producción de los centros de transformación de las refinerías en el periodo 2003 al 2011 ha sido el Fuel Oil, la cual ha experimentado una

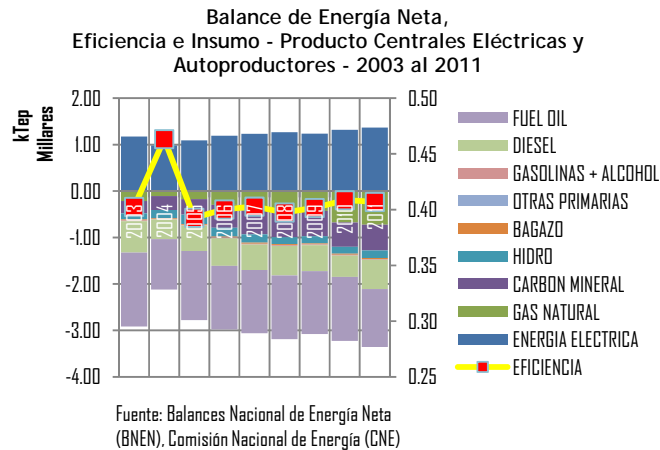
<sup>10</sup> Nota: Serie Histórica de Centro de Transformación REFINERIAS incluyen el proceso de refinación de petróleo crudo, de origen netamente importado, de la Refinería Dominicana de Petróleo (REFIDOMSA) y XSTRATA Nickel (FALCONDO), hasta la fecha de última refinación reportada.

reducción de 395.30 kTep en el periodo analizado, luego le siguen el Diesel, Gasolinas + Alcohol y el GLP con -57.56, -27.87 y -19.35 kTep, respectivamente.



En términos relativos, la producción de los centros de transformación de las refinerías en el periodo 2003 al 2011 registró una variación negativa de -3.58%, siendo el Fuel Oil la fuente que más ha decrecido, luego le siguen en orden descendente el GLP, Gases, Diesel y Gasolinas + Alcohol con tasas de crecimiento promedio anual de -8.68%, -7.46%, -2.55%, -1.87% y -1.29%, respectivamente. En cambio, las únicas fuente que aumentan su producción son el Avtur y el Kerosene con tasa de 4.57% y 3.59%, respectivamente.

## 6.5.2 CENTRALES ELÉCTRICAS Y AUTOPRODUCTORES



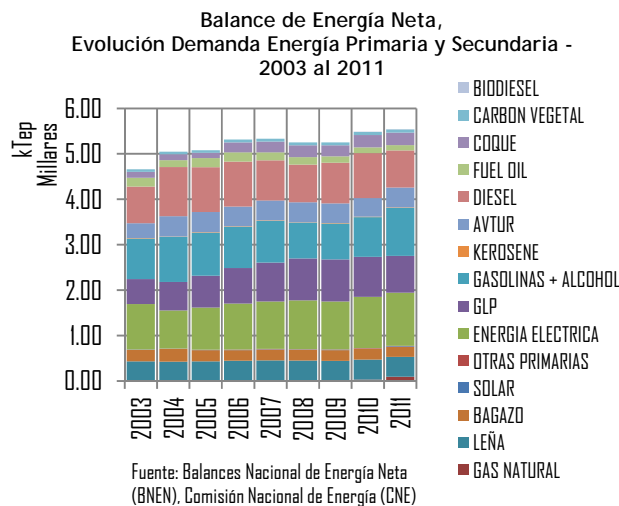
De acuerdo a los resultados disponibles del Balance de Energía, los ingresos a los centros de transformación: Centrales Eléctricas de Servicio Público y Autoprodutores se evidencia una rápida penetración del Carbón Mineral y el Gas Natural, los cuales han crecido a una tasa promedio anual de 9.56% y 16.53% respectivamente, en el periodo 2003 al 2011 este crecimiento ha implicado, un proceso de sustitución del Diesel y el Fuel Oil por Gas Natural de forma parcial. Dado que el mayor porcentaje las instalaciones que operan con esta fuente han sido construidas desde cero, por lo cual no implican un proceso de sustitución.

La producción de electricidad de las centrales eléctricas de servicio público y autoprodutores en el periodo 2003 al 2011 creció a una tasa promedio anual de 1.93%, lo cual en términos absolutos es de 193.91 kTep. Para el 2011, con relación al año anterior, se ha incrementado un 3.67%, al pasar de 1,318.53 a 1,366.93 kTep.

De acuerdo a los resultados del Balance de Energía la eficiencia de las centrales eléctricas y autoprodutores, relación insumos - producto, ha permanecido relativamente constante en el periodo 2003 al 2011.

## 6.6 DEMANDA DE ENERGÍA

### 6.6.1 DEMANDA POR FUENTES

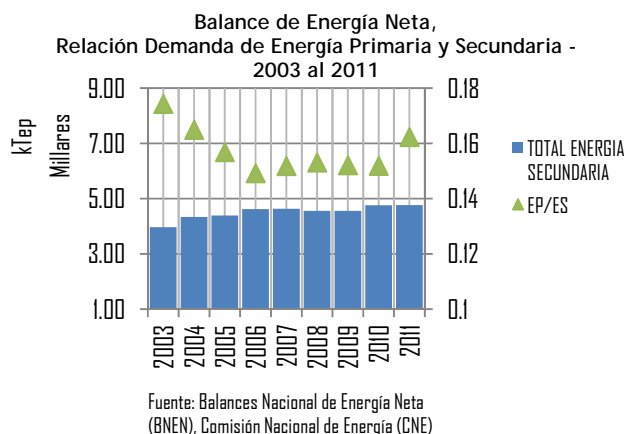


La demanda energética en 2011, a nivel de fuentes de energía primaria y secundaria, fue Electricidad, 21.1%; Gasolin + Alcoholes, 19.1%; Diesel, 15.7%; Gas Licuado de Petróleo (GLP), 15.7%; Avtur, 7.9%; Leña Vegetal, 7.9 %; Coque, 5.0%; Bagazo, 4.0%; Fuel Oil, 2.1%; Gas Natural, 1.7% y Carbón Vegetal, Biodiesel, Kerosene, Energía Solar y Otras Primarias (Jícara de Coco, Cascara de Arroz y Café), 1.9%.

En términos relativos, la demanda de energía al 2011 con respecto al año anterior registró un crecimiento de 0.97%, siendo el Gas Natural la fuente que experimentó el mayor crecimiento 221.96%, seguido de la

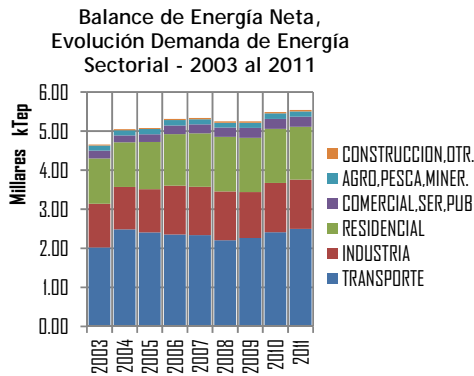
Energía Solar con 33.33% y las Gasolinas + Alcohol 20.86%. Entre las fuentes que decrecieron se encuentran el Diesel -17.65%, el Fuel Oil -8.05% y Gas Licuado de Petróleo -7.84%.

En términos absolutos, la demanda de energía por fuentes en el periodo 2003 al 2011 creció 882.74 kTep, siendo el Gas Licuado de Petróleo (GLP) la fuente de mayor crecimiento, al registrar un crecimiento de 260.12 kTep, luego la energía eléctrica y Gasolinas + Alcohol, las cuales crecieron 167.32 y 164.45 kTep, respectivamente.

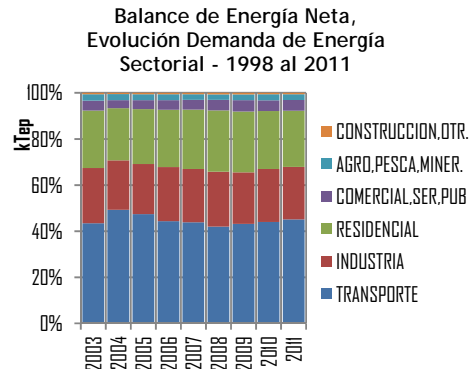


La relación entre la demanda de energía primaria y energía secundaria, se ha inclinado a las energías secundarias, particularmente a fuentes derivadas del petróleo como el Diesel, Avtur, Gasolinas. Sin embargo, al final de periodo esta tendencia ha empezado a revertirse gradualmente, al penetrar el Gas Natural a la demanda industrial y en menor medida al sector transporte.

## 6.6.2 DEMANDA SECTORIAL



Fuente: Balances Nacional de Energía Neta (BNEN), Comisión Nacional de Energía (CNE)



Fuente: Balances Nacional de Energía Neta (BNEN), Comisión Nacional de Energía (CNE)

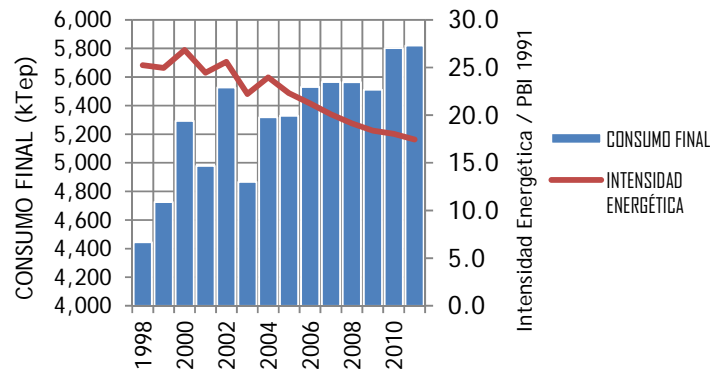
El consumo energético en 2011, con relación al 2010, creció 0.97%, siendo los sectores que experimentaron crecimiento el transporte 3.65%, comercial, servicios y público 1.84%. En contraposición, el resto de los sectores experimentaron tasas de crecimiento negativas, como el Agro, Pesca y Minería -4.30%, Residencial -2.08%, Construcción y Otros -1.93% e Industrial -0.33%.

A lo largo del periodo 2003 al 2011 la demanda energética creció a una tasa anual acumulada de 2.19%, al pasar de 4,658.10 a 5,540.84 kTep. El sector Transporte ha sido el de mayor crecimiento en el periodo, seguido del sector Residencial y luego el Industrial, con crecimientos absolutos de 476.39, 191.60 y 143.66 kTep, respectivamente.

Al 2011, la distribución de la demanda energética a nivel de los sectores de consumo final ha sido la siguiente: Transporte 45%, Residencial 24%, Industrial 23%, Comercial, Servicios y Público 5%; Agro, Pesca y Minería 2%, y Construcción y Otros sectores 1%.



## 6.7 RELACIÓN ECONOMÍA – ENERGÍA



Fuente: Balances Nacional de Energía Neta (BNEN).  
Comisión Nacional de Energía (CNE), Banco Central de la  
República Dominicana (BCRD).

La intensidad energética, indicador que mide la relación entre el Consumo Energético, expresado en kTep y el Valor Agregado del Producto Interno Bruto (PBI), medido a precios constantes de RD\$ 1991, ha disminuido en el periodo 2003 al 2011 de 22.21 a 17.44 kTep por unidad de valor agregado de la economía dominicana. Este comportamiento puede estar justificado por la transformación de la economía hacia una economía de servicios (las cuales son menos intensiva energéticamente que las economías industriales), además de mejoras en las eficiencias de electrodomésticos y equipos industriales, cambios en los patrones de consumo, entre otras posibles razones.

## 7 EVENTOS RELEVANTES OCURRIDOS EN EL SUBSECTOR

En este tópico se comentarán los eventos más relevantes ocurridos en el 2013, que directamente están relacionados con cada uno de los componentes del Mercado Eléctrico Mayorista.

### 7.1 INFRAESTRUCTURA

#### 7.1.1 PROYECTOS TÉRMICOS, HIDRÁULICOS Y DE TRANSMISIÓN.

- a. Retiro del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI) de la Central Térmica, propiedad de la empresa minera Pueblo Viejo Dominican Corporation (PVDC), Estrella del Norte de 43 MW, con Motores de Combustión Interna (MCI) y la cual operaba en base a Fuel Oil;
- b. Retiro del SENI de las tres unidades de 66 MW (un total de 198 MW) de la empresa minera Xstrata Nickel Falcondo, al pasar a ser dicha empresa un Usuario No Regulado (UNR) que provee su energía directamente del Sistema Eléctrico Nacional;
- c. Inauguración de la Central Térmica Estrella del Mar 2 de 110 MW, en base a tecnología de MCI y Turbina de recuperación del calor del proceso, la cual opera actualmente en base a Gas Natural y Fuel Oil, esta unidad es propiedad de la empresa SEABOARD;

- d. Instalación de la Planta INCA km22 de potencia instalada de 14.70 MW, en base a tecnología de MCI a Fuel Oil, propiedad de la empresa Monte Rio Power;
- e. Instalación en septiembre de 2013 de Los Orígenes de 25 MW, en base a tecnología de MCI operando a Gas Natural y propiedad de la empresa Los Orígenes Power Plant;
- f. Puesta en operación Central Térmica, San Lorenzo I de 34 MW, turbogas usando diesel, propiedad de la Empresa AES Dominicana;
- g. Inauguración de la Hidroeléctrica Palomino de 80 MW, propiedad de la Empresa de Generación Hidroeléctrica Dominicana (EGEHID); La inversión estimada es cercana a los 400 millones de dólares y fue construida por la firma brasileña Norberto Odebrecht;
- h. Rehabilitación de las Hidroeléctricas Jigüey y Aguacate, con una capacidad total de 150 MW. Estas centrales hidroeléctricas fueron sometidas a procesos de rehabilitación luego de haber sido afectadas por el paso de la tormenta Noel y Olga, en el año 2007;
- i. Inauguración, el 22 de septiembre de 2013, del parque de generación Quisqueya integrado por las plantas Quisqueya I, propiedad de la empresa minera Pueblo Viejo Dominican Corporation (PVDC), y Quisqueya II, de propiedad de la empresa de generación público-privado EGE-HAINA. Con una capacidad total instalada de 430 MW, 215 MW cada una, tecnología de MCI y Turbina de a Vapor de recuperación que producirá 15 megavatios adicionales. Operan fundamentalmente con gas natural, pero

alternativamente puede emplear diesel (inversión total de US\$650 millones de dólares, que incluye las dos plantas, las líneas de transmisión y un oleoducto)<sup>11</sup>;

- j. Durante este año la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana, ha puesto en servicio las líneas de transmisión a) 138 kV Julio Sauri - Pizarrete, con capacidad de 450 MW, construidas con dos circuitos y dos conductores por fase, con una extensión de 33 kilómetros, b) 69kV Cruce Cabral - Vicente Noble, con 25.4 kilómetros y c) 69 kV Pizarrete - Julio Sauri, con una longitud de 39 kilómetros, la cual alimenta la Subestación Madre Vieja desde Pizarrete;
- k. Puesta en servicio un nuevo Autotransformador de 70 MVA a 138/69 kV en la Subestación de Herrera Nueva ubicada en la Zona Industrial de Herrera.

### 7.1.2 PROYECTOS FOTOVOLTAICOS.

- a. El 16 de octubre de 2013 la Comisión Nacional de Energía (CNE) con apoyo económico de la Alianza en Energía y Ambiente (AEA) del Sistema de Integración Centroamericana (SICA) inauguró la primera etapa de la Meta SIGOB, “Plan de Desarrollo Fotovoltaico de Uso Individual en Zonas Deprimidas de República Dominicana”, la cual beneficia a 100 viviendas del Distrito Municipal de Guanito, Municipio El Llano, en la provincia de Elías Piña. La comunidad, junto a los beneficiarios del proyecto, consensuó la

---

<sup>11</sup> En base a Memoria Anual del Agente y publicación en <http://www.egehaina.com/app/do/descargables/QuisqueyaAvance.pdf>.

realización del pago de una cuota mínima a fin de disponer de un fondo para mantenimiento de las instalaciones, reposición de equipos y ampliación de nuevas instalaciones. También se impartieron dos talleres como parte del proyecto para fortalecer el conocimiento, uso y manejo de la tecnología solar y eficiencia energética. La ejecución de este proyecto tendrá una duración de 4 años y consiste en beneficiar a 300 viviendas pobres con la instalación de sistemas fotovoltaicos individuales en diferentes comunidades aisladas de las redes eléctricas de la República Dominicana.

- b. La empresa, J.R.C. Electronic, S.R.L. reinició las obras de construcción del parque solar en Monte plata, el que contará con una capacidad instalada de 30 MW y producirá anualmente hasta 45 GWh de electricidad con el que se reducirán las emisiones de 232,000 toneladas de CO<sub>2</sub> al año<sup>12</sup>. Dicha empresa cuenta con una concesión definitiva de fecha 10 de junio de 2011 bajo la resolución No. CNE-CD-0007-2011, y es signataria de un contrato de compra de energía con la Corporación de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE).
  
- c. Al cierre del año 2013 se registraban en el Programa de Medición Neta un total de 284 usuarios en las distintas distribuidoras según Tabla 6.1, siendo la gran mayoría proveniente de sistemas solares.

---

<sup>12</sup> A razón de 5,155.55 toneladas de CO<sub>2</sub> por GWh generado.

Empresa	Cantidad	Potencia (kW)	% Participación
EDENORTE	119	3,677.41	50.00%
EDEESTE	27	300.97	4.09%
CEPM	7	300.31	4.08%
CEB	1	4.90	0.07%
Costasur D.	1	7.90	0.11%
Corp. Pta.C.	4	67.20	0.91%
C.Cana Car.	2	32.75	0.45%
EDESUR	100	2,786.18	37.88%
El Limón	6	17.02	0.23%
Luz y Fuerza Las Terrenas.	16	110.10	1.50%
PPE	1	50.00	0.68%
<b>Total distribuidoras</b>	<b>284</b>	<b>7,354.75</b>	<b>100.00</b>

Tabla 7.1 Programa de Medición Neta por Distribuidora. Fuente: Registros de la CNE.

### 7.1.3 PROYECTOS EÓLICOS.

- a. El 29 de enero de 2013 la Empresa Generadora de Electricidad de Haina (EGEHAINA, S.A) puso en marcha la ampliación del Parque Eólico Los Cocos en la Provincia Pedernales, con una capacidad instalada de 52 MW para una producción anual estimada de 220 GWh; anteriormente este parque contaba con 25 MW de energía eólica instalada y con la entrada al sistema de esta segunda etapa amplió su capacidad a 77 MW, lo que le ahorrará al país la importación de cerca de 600,000 barriles de petróleo al año, y evitará la emisión contaminante de 200,000 toneladas de CO<sub>2</sub>. EGEHAINA cuenta con una concesión definitiva de fecha 07 de junio de 2011 bajo la resolución No. CNE-CD-0005-2011. La inversión estimada es cercana a los 100 millones de dólares.

- b. El Grupo Eólico Dominicano en febrero 2013, inició las obras de construcción del parque eólico Matafongo en la Provincia Peravia. Y se espera que esté en operación para diciembre de 2014. Este parque tendrá una potencia instalada de 50 MW, con el que se podrá mitigar las emisiones de 70,376 toneladas de CO<sub>2</sub> y abastecer el equivalente de 30 mil familias aproximadamente. Grupo Eólico Dominicano cuenta con una concesión definitiva bajo la resolución No. CNE-CD-0004-2007 de fecha 04 de junio de 2007.
  
- c. El 26 de noviembre de 2013 la empresa Poseidon Energía Renovable CxA notificó el inicio de los trabajos de pre-construcción del Parque Eólico Los Guzmancito, con una potencia de 100 MW en la Provincia de Puerto Plata.

#### 7.1.4 PROYECTOS BIOMASA.

- a. La empresa Pasteurizadora Rica puso en operación en septiembre 2013 una caldera de biomasa de 723 HP con miras a sustituir su caldera a fuel oíl para los procesos de pasteurización de la leche (a 72 grados centígrados) y luego el enfriamiento de la misma hasta 5 grados centígrados. Con esta sustitución la empresa estima un ahorro de 900,000 galones de fuel oíl/año y en términos energéticos una reducción estimada de 12 GWh/año.
  
- b. El 5 de noviembre, la empresa Sociedad Agropecuaria (SAG), ubicada en Guanuma, Monte Plata, puso en funcionamiento un Biodigestor de 350 kW para la producción de electricidad a partir del Biogás obtenido del estiércol de gallinas ponedoras. El objetivo final es lograr autogenerar y sustituir su consumo de

electricidad de origen fósil renovable, logrando de esta forma un ahorro estimado de 2.8 GWh/año.

### 7.1.5 PROYECTOS DE HIDROCARBUROS.

- a. Al finalizar el año 2013 las facilidades físicas para el desarrollo del gas natural vehicular GNV fueron evidenciadas en el aumento del parque vehicular; finalizando con más de 10,000 unidades, más de 48 talleres de conversión a GNV disponibles, más de 9 estaciones de servicio de GNV disponibles y con mejor eficiencia mediante el uso de Gas Natural Líquido, así como 14 proyectos en agenda para nuevas estaciones de Gas Natural Vehicular en el corredor existente.

### 7.1.6 PROYECTOS COMUNITARIOS.

- a. Durante este año 2013 el Programa de Pequeños Subsidios (PPS) y el Programa de Energías Renovables (PERenovables) del Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo (PNUD) inauguraron siete (7) microcentrales hidroeléctricas en comunidades aisladas de las redes eléctricas, con una capacidad instalada total de 291 kW, que benefician a 621 familias, como se puede visualizar en el anexo 11.5. Estos programas están en funcionamiento desde el 1997 y desde entonces han operado 21 microcentrales hidroeléctricas, incluyendo las puestas en marcha en este año, con una capacidad instalada de 601.5 kW, beneficiando a aproximadamente 1,852 familias que no tenían acceso a energía eléctrica. Este programa contempla la ejecución de dieciocho (18)



proyectos microhidroléctricos más, cuya puesta en operación está prevista para finales del año 2016.

## 7.2 LEGALES, NORMATIVOS Y REGULATORIOS

- a. El 31 de julio de 2013, el excelentísimo presidente Lic. Danilo Medina, promulgó la Ley No.100-13, que crea el Ministerio de Energía y Minas. De acuerdo a esta ley, el nuevo Ministerio de Energía y Minas tiene entre sus funciones formular, adoptar, dirigir y coordinar la política nacional en materia de exploración, explotación, transformación y beneficio de minerales, metálicos y no metálicos.
- b. En fecha 16 de septiembre de 2013, el Poder Ejecutivo sometió al Congreso Nacional, vía el Senado de la República, un proyecto que modifica la Ley No.100-13 que crea el Ministerio de Energía y Minas, para postergar por cinco (5) años las atribuciones, facultades y funciones que en la actualidad están a cargo de la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE) y que en virtud de la Ley quedarían bajo el nuevo Ministerio.

## 7.3 EVENTOS

- a. El 25 de marzo 2013, el vicepresidente ejecutivo de la CDEEE, Rubén Jiménez Bichara; presidente de AES Dominicana, Marco de la Rosa y el presidente del Fondo Patrimonial de las Empresas Reformadas (Fonper), Fernando Rosa, firmaron un memorándum de entendimiento para ejecutar una inversión conjunta de

US\$800.00 millones para el desarrollo de una central térmica de 300 MW en base a carbón mineral.

- b. La Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE), el 13 de mayo de 2013, llama a licitación pública internacional No.CDEEE-LPI-01-2013, para la construcción de dos (2) unidades de generación termoeléctrica en base a Carbón Mineral con una capacidad de 300 MW cada una. Ante la convocatoria pública internacional, más de 30 participantes nacionales e internacionales se inscribieron en la página web habilitada para ello. De estos, 15 presentaron credenciales. Tras la primera evaluación de las credenciales presentadas, ocho empresas lograron permanecer, las cuales fueron sometidas a un proceso de subsanación, ya que faltaban documentos no primordiales. Luego de la evaluación final, el comité seleccionó a seis participantes. El 27 de noviembre de 2013, de acuerdo a la evaluación de los técnicos de la firma norteamericana Stanley Consultants, representada por su vicepresidente Senior Larry Shell, se dio a conocer que el consorcio integrado por las empresas Norberto Odebrecht, S.A. y Tecnimont S.p.A., con 48.95 puntos sobre 50 fue el ganador.

## 8 CONCESIONES OTORGADAS

### 8.1 CONCESIONES PROVISIONALES

En el año 2013 la Comisión Nacional de Energía dentro del marco de la promoción y fomento al desarrollo de las fuentes alternativas de energía, otorgó dieciocho (18) solicitudes de concesiones provisionales

para realizar estudios, prospecciones y análisis de factibilidad sobre la instalación y explotación de obras energéticas. Estas concesiones tienen una proyección de capacidad de generación de energía 748 MW (Ver anexo 11.3).

## 8.2 CONCESIONES DEFINITIVAS

En este año la CNE recomendó al Poder Ejecutivo el otorgamiento de siete (7) concesiones definitivas para construcción y explotación de obras eléctricas, con capacidad total de generación de energía de 650.7 MW (Ver anexo 11.3).

## 8.3 CERTIFICACIONES

Con el fin de garantizar que los equipos a ser utilizados en el Programa de Medición Neta, tengan la eficiencia requerida y no creen perturbaciones incontrolables en los sistemas eléctricos con los cuales se van a interconectar, así como para proteger la inversión de los autoprodutores que ingresaren al Programa, durante el transcurso del año 2013, se evaluaron y recomendaron más de cien solicitudes de certificación de Sistemas Fotovoltaicos utilizadas para el Programa de Medición Neta.

## 9 PLANES

### 9.1 INDICATIVOS SUBSECTORIALES

En transcurso del año 2013, la Comisión Nacional de Energía, contrató la firma consultora Mercados Energéticos para la realización del Plan Indicativo del Subsector Eléctrico 2013-2030, cuyo principal objetivo es “Elaborar los lineamientos estratégicos del subsector eléctrico para el período 2013-2030, diferenciando los objetivos a largo y mediano plazo de las metas a dos años. Se identificarán las acciones a tomar y los instrumentos para alcanzar los objetivos específicos de cada tarea y se hará una programación donde se indiquen cuándo y cómo se deben tomar cada una de dichas acciones”.

### 9.2 PLANES DE EXPANSIÓN

Contraponiendo las proyecciones del PEN 2004-2015 con las del Plan de Expansión de Transmisión 2013-2020 realizado por la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED) y analizando el año 2013 puede observarse que en todos los casos presentados, en la Tabla 9.1, la oferta de generación es mayor que la demanda no restringida para ambos planes de expansión. Las diferencias mostradas entre la demanda y la generación para ambos planes, es debida a la inclusión de los sistemas aislados por parte de la CNE en el plan de expansión, dato que no fue considerado en el plan de expansión realizado por la ETED.

Sin embargo, considerando que la potencia efectiva registrada por el Organismo Coordinador a noviembre de 2013 es de 1,966.23 MW, queda

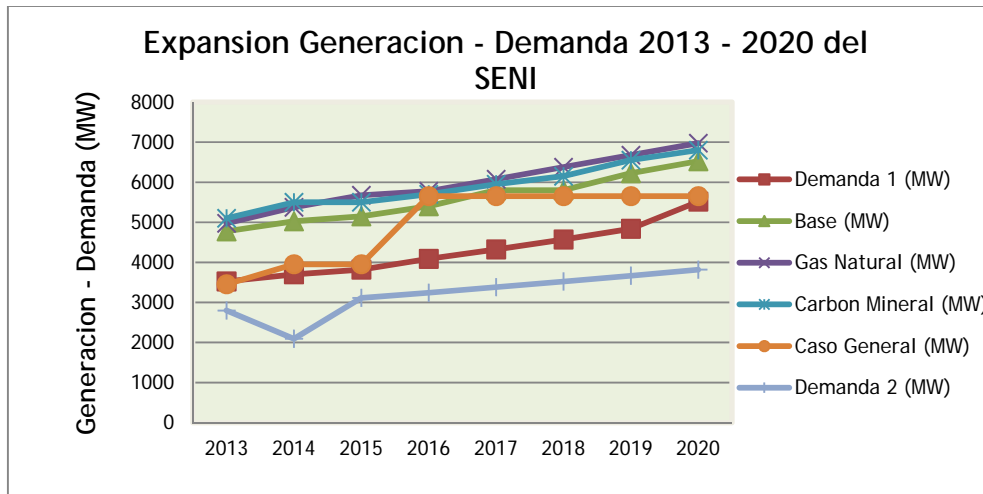
evidenciado que las proyecciones realizadas tanto por la CNE como por ETED superan la demanda restringida real para el año 2013.

Expansión Futura de la Demanda y Generación del SENI						
PEN 2004 - 2015 (Escenarios Medio)						
Año	Demanda 1 (MW)	Base (MW)	Casos		ETED 2013 - 2020	
			Gas Natural (MW)	Carbón Mineral (MW)	Caso General (MW)	Demanda 2 (MW)
2013	3,525	4,776	4,976	5,101	3,454	2,799
2014	3,703	5,026	5,376	5,501	3,954	2,094
2015	3,821	5,151	5,676	5,501	3,954	3,115
2016	4,089	5,401	5,776	5,701	5,654	3,241
2017	4,324	5,801	6,076	5,951	5,654	3,384
2018	4,572	5,801	6,376	6,151	5,654	3,524
2019	4,838	6,226	6,676	6,551	5,654	3,668
2020	5,517	6,526	6,976	6,801	5,654	3,819

Tabla 9.1 Escenarios futuros de la demanda no restringida y el parque de generación del SENI. Fuente: PEN 2004-2015 y Plan de Expansión de Transmisión 2013-2020.

Partiendo de lo indicado en el plan de expansión de transmisión realizado por la ETED para el 2013, en el parque de generación no existe suficiente potencia efectiva para abastecer la Demanda 2.

La siguiente gráfica muestra la evolución de la oferta y la demanda en los planes de expansión analizados anteriormente.



Gráfica 9.1 Proyección de la demanda no restringida y oferta de energía eléctrica del SENI.

Fuente: PEN 2004-2015 y Plan de Expansión de Transmisión 2013-2020.

La expansión de la generación mostrada en la Gráfica 9.1, publicada por la ETED en su plan de expansión de transmisión, es debida a la participación de plantas ineficientes en el parque de generación del SENI, la generación proyectada al año 2016, es inferior a la demanda total. A partir del 2016, si se instalan las nuevas centrales programadas y se construyen las nuevas líneas de transmisión contempladas en el plan de expansión de la ETED, podríamos cubrir la demanda total, logrando además desplazar del SENI las plantas ineficientes y disminuir el costo de la energía eléctrica suministrada.

## 9.3 ESTUDIOS

### 9.3.1 MAPA ELÉCTRICO Y ENERGÉTICO

En el 2013 se publicó el Mapa Eléctrico y Energético, con esta nueva herramienta la CNE proporciona la ubicación geográfica de las

principales estructuras del sector energético. El mapa está disponible en la página web de la Comisión Nacional de Energía.

### 9.3.2 ACTUALIZACIÓN DE LA PROSPECTIVA DE LA DEMANDA DE ENERGÍA DE LA REPÚBLICA DOMINICANA 2010-2030.

A través de la Licitación Pública Internacional CNE-LP-0003-2012, se realizó la convocatoria y fueron contratados los servicios de consultoría de Fundación Bariloche (FB) para realizar la "Actualización de la Prospectiva de la Demanda de Energía de la República Dominicana 2010-2030".

El objetivo del estudio consiste en elaborar la prospectiva de la demanda de energía de las diversas fuentes energéticas, considerando los vínculos economía-energía, a partir de las hipótesis planteadas en el escenario socioeconómico y el impacto que tendrá sobre el consumo final de los sectores atendiendo a los escenarios considerados. El resultado de este estudio servirá como insumo para la elaboración del Plan Energético Nacional, a ser realizado por la Comisión Nacional de Energía.

En marzo 2013 se realizó una primera misión por la Fundación Bariloche en la cual se realizaron visitas a los principales agentes del sector para recopilar informaciones complementarias para el establecimiento de los escenarios económicos y energéticos para la elaboración de la Prospectiva.

La segunda misión fue realizada en la primera semana de diciembre, realizándose dos reuniones de socialización de los resultados obtenidos con los principales agentes del sector. El documento final, incluyendo los

comentarios resultantes de estas reuniones estará disponible en el portal de la página web de la CNE.

El costo de este estudio ascendió a US\$120,000.00, y fue realizado con un aporte del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ascendente a US\$77,500.00 y US\$40,000.00 de recursos propios de la Comisión Nacional de Energía.

### 9.3.3 INICIATIVA ENERGÍA SOSTENIBLE PARA TODOS (SE4ALL) DEL PNUD

La iniciativa Energía Sostenible para todos o *Sustainable Energy For All* (SE4ALL por sus siglas en inglés), impulsada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) tiene tres objetivos fundamentales:

1. Asegurar el acceso universal a servicios modernos de energía
2. Duplicar la tasa global de mejoras en la eficiencia energética, y
3. Duplicar la cuota de las energías renovables en la matriz energética mundial.

En este sentido, con el apoyo técnico y económico del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a través de una consultoría, a cargo del Sr. Rafael Velazco, se realizó la Evaluación Rápida y Análisis de Brechas del sector energético de República Dominicana. Esta evaluación fue presentada en el mes de noviembre a personal técnico de instituciones relacionadas.



### 9.3.4 ESTUDIO APOYO PARA PROGRAMA DE BIOENERGÍA

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Comisión Nacional de Energía firmaron un acuerdo de Cooperación Técnica sobre Bioenergía, bajo el cual está siendo desarrollado con la Fundación Getulio Vargas, un estudio para la instalación de una Bio-destilería en la zona de Monte Plata.

A la fecha se ha revisado el Producto 5, con el cual se finalizará el Módulo 2. Dicho entregable consiste principalmente en la estructuración del Modelo de Negocios para la instalación de la Planta de Etanol, a partir del jugo de la caña bajo el sistema de cooperativas aglutinando a los colonos de la zona de Monte Plata, Guerra y parte de Boca Chica. Incluye también el Paquete Tecnológico a aplicar para la producción cañera.

A diciembre 2013, luego de haber realizado el tercer desembolso, los avances en la ejecución de este estudio son de un 60%.

### 9.3.5 LEVANTAMIENTO CUANTITATIVO DE CULTIVOS AGRÍCOLAS SELECTOS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA CON POTENCIAL COMO BIOMASA ENERGÉTICA

En el mes de abril Worldwacht Institute con la colaboración de la Universidad ISA de Santiago de los Caballeros y con fondos proporcionados por la Cooperación Alemana (GIZ), concluyó el estudio "Levantamiento Cuantitativo de Cultivos Agrícolas Selectos en la República Dominicana con Potencial como Biomasa Energética", en el cual se realizó el levantamiento de la disponibilidad de la biomasa

producida por los cultivos de café, cacao, caña de azúcar, arroz, plátano y banano del país.

## 10 IMPACTO EN LOS GRUPOS DE INTERÉS

### 10.1 IMPACTO DEL PROGRAMA DE MEDICIÓN NETA

La penetración del programa de Medición Neta ha resultado en la incorporación de clientes a éste en todas las Empresas Distribuidoras que operan en nuestro país. En la actualidad, existen 230 usuarios con 6,080.32 kW incluidos en el Programa<sup>13</sup>.

Tomando en cuenta que a diciembre del año 2012, el Programa de Medición Neta, contaba con 112 clientes con una capacidad instalada total de 1,581 kW, la cantidad de usuarios total se ha incrementado en 51.3% y en la capacidad instalada ha incrementado en un 484.6% durante el 2013.

- Beneficios Económicos para los Autoprodutores. El Programa de Medición Neta, permite que los usuarios incorporados al Programa, puedan recuperar la inversión realizada en el sistema de autoproducción, en un período de 4 y 5 años. El incentivo del crédito fiscal para los autoprodutores representa el 32% y el aporte del Programa de Medición Neta representa el 68% de la recuperación de la inversión.

---

<sup>13</sup> Para mayor referencia dirigirse al portal de Internet de la CNE donde se presentan actualizadas las estadísticas del Programa de Medición Neta.

- Beneficios para el país. Los 230 usuarios, con una capacidad total superior a los 6 MW, anualmente autogeneraran más de 8,000 MWh, equivalente a la demanda de más de 4,000 usuarios residenciales.
- Inversión en proyectos de autoproducción. La inversión de 6,080.32 MW, asciende a más de 18.5 millones de dólares, de los cuales más de 9 millones de dólares han sido realizados en el año 2013.
- Impacto en el Medioambiente. La energía producida a través de fuentes renovables evita la emisión de aproximadamente 6,482 Ton (CO<sub>2</sub>) y la importación 6,132 barriles de petróleo anualmente.
- Atraídos por las inversiones de los autoprodutores, aproximadamente 100 empresas se han instalado en el país, para darles servicios a los potenciales clientes, representando aproximadamente 500 nuevos empleos para las oficinas y el desarrollo de los proyectos.

Para este año el 22% de los proyectos realizados poseen una capacidad superior a 25 kW, para finales del año 2012, este valor porcentual era 13%, evidenciando un aumento en la capacidad de los proyectos puestos en marcha.

## 10.2 PLAN NACIONAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

La Comisión Nacional de Energía (CNE), acogiéndose al Plan Nacional de Eficiencia Energética, dio continuación a las auditorías energéticas en las instituciones gubernamentales e industrias, y a los programas de Difusión de Eficiencia Energética y Uso Racional de Energía.

En el año 2013, se realizaron auditorías energéticas a las siguientes instituciones<sup>14</sup>:

- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD)
- Centro Cultural Mauricio Báez
- Comité Olímpico Dominicano (COLIMDO)
- Corporación de Acueductos y Alcantarillados de Moca (CORAAMOCA)
- Fundación Global Democracia y Desarrollo (FUNGLODE)
- Iglesia Alabanza del Señor Jesucristo
- Canal La Voz de María
- Cano Industrial
- IDAC (Fase I)

En términos generales, el consumo anual en estas instituciones asciende a 7.02 GWh. Con la implementación de las recomendaciones generadas en las diferentes auditorías, el consumo energético esperado es de 5.1 GWh, para un ahorro energético de 1.9 GWh. Para el logro de estos objetivos se hace necesaria una inversión de RD\$ 57,717,754.00, valor que sería recuperado en un promedio de 3.5 años, producto de la

---

<sup>14</sup> Para más detalles ver Anexo 11.4.

disminución de la factura eléctrica de cada institución si se realizan las recomendaciones dadas como son:

- Cambio de las luminarias actuales por LED, y reducir las cantidades existentes donde haya exceso de los niveles de iluminación.
- Para el sistema de aire acondicionado se recomienda mantener la temperatura a 23 grados Celsius, y su sustitución por aires acondicionados tipo Inverter; de igual manera corregir las fugas de aire frío de la edificación en ventanas, puertas, entre otros.
- Programar las computadoras para que entren en modo de descanso o hibernación después de un tiempo sin uso.
- Reducir el número de impresoras, colocando solo las necesarias en un área; de esta forma se evita que queden encendidas generando significantes consumos.
- Cuando existan las condiciones técnicas requeridas, realizar cambios del esquema tarifario con la Distribuidora de Electricidad para una tarifa más económica.
- Instalar bombas de agua adecuadas y corregir las fugas en la toma de agua y tuberías internas, en aquellas instituciones que requieren bombeo de agua.
- Eliminar el cargo por factor de potencia, instalando bancos de capacitores.

La Comisión Nacional de Energía (CNE) continuó con el proyecto de instalaciones de bancos de capacitores en 71 suministros de centrales de aguas del país (ver anexo 11.7), con la finalidad de eliminar el pago del recargo por bajo factor de potencia; este proyecto inició a finales del 2011 y hasta la fecha se han realizado instalaciones en los siguientes acueductos:

- Corporación de Acueductos y Alcantarillados de la Vega (CORAAVEGA)
- Corporación de Acueductos y Alcantarillados de Moca (CORAAMOCA)
- Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (INAPA)
- Corporación de Acueductos y Alcantarillado de Santiago (CORAAASAN)

Al inicio de este proyecto estos 71 usuarios eran penalizados con un recargo de factor de potencia ascendente a RD\$31,334,562.13. Al mes de septiembre del presente año, este recargo de factor de potencia disminuyó en RD\$19,612,762.96; actualmente solo 13 acueductos están siendo penalizados por un monto total de RD\$11,721,799.17 debido a operaciones incorrectas en las instalaciones por parte del personal técnico de los acueductos.

Desde el 13 de abril de 2011, bajo el Programa de Difusión sobre Eficiencia Energética y Uso Racional de la Energía se han impartido 425 charlas de Difusión sobre Eficiencia Energética y Uso Racional de Energía en centros educativos públicos y privados, instituciones públicas y privadas y ONG capacitando a 121,779 personas.

Durante el año 2013 se capacitaron 46,809 personas en aproximadamente 149 centros educativos a nivel nacional e instituciones públicas en el marco del Programa de Difusión de Eficiencia Energética y Uso Racional de Energía. Para más detalles ver anexo 11.6.





	ENERGÍA PRIMARIA									ENERGÍA SECUNDARIA										TOTAL				
	PETROLEO CRUDO	GAS NATURAL	CARBON MINERAL	HIDRO	LEÑA	BAGAZO	SOLAR	OTRAS PRIMARIAS	TOTAL ENERGÍA PRIMARIA	ENERGÍA ELECTRICA	GLP	GASOLINAS + ALCOHOL	KEROSENE	AVTUR	DIESEL	FUEL OIL	COQUE	CARBON VEGETAL	GASES		BIODIESEL	NO ENERGETI- COS	TOTAL ENERGÍA SECUNDARIA	
<b>CONSUMO DE ENERGÍA NETA</b>																								
RESIDENCIAL URBANO					52.26		12.18	2.55	66.99	359.81	329.84		4.17									33.68	727.50	794.48
RESIDENCIAL RURAL					384.52			0.21	384.74	40.53	92.17		5.88									33.88	172.47	557.20
RESIDENCIAL TOTAL					436.78		12.18	2.76	451.72	400.35	422.01		10.05									67.56	899.96	1,351.69
RESTAURANTES										18.23	15.53	0.02						1.51					35.28	35.28
HOTELES					0.04		0.72		0.76	74.16	14.50				23.40								112.05	112.82
RESTO SERVICIOS										102.30	9.43												111.73	111.73
COMERCIAL, SERV. Y PUBL.					0.04		0.72		0.76	194.68	39.46	0.02			23.40			1.51					259.07	259.83
INGENIOS AZUCAREROS		8.89				222.83			231.73	6.21					3.66								9.87	241.60
RESTO IND. ALIMENTICIA		13.02						4.83	17.85	104.36	12.50	0.80			5.36	51.81							174.84	192.69
TABACO		0.13							0.13	1.71	0.07				0.05	0.48							2.32	2.45
TEXTILES Y CUEROS		1.22							1.22	18.46	0.00				0.50	14.22							33.19	34.41
PAPEL E IMPRENTA										22.63	1.20					22.03							45.87	45.87
QUIMICOS Y PLASTICOS		21.33							21.33	66.66	0.10				8.79	1.95							77.50	98.83
CEMENTO Y CERAMICA		12.51							12.51	157.26	4.84	0.03			5.16	25.03	274.70						467.01	479.52
RESTO INDUSTRIA		4.05							4.05	29.67	4.89	0.06			1.67								36.29	40.34
ZONA FRANCA		27.37							27.37	79.38	3.49				11.28	2.71							96.87	124.24
INDUSTRIA		88.52				222.83		4.83	316.19	486.33	27.10	0.89			36.48	118.25	274.70						943.75	1,259.94
TRANSPORTE		4.92							4.92	2.56	313.28	1,033.28		438.78	701.02					5.97			2,494.89	2,499.81
AGRO,PESCA,MINER.										82.83					54.12								136.95	136.95
CONSTRUCCION,OTR.											9.92	22.70											32.63	32.63
<b>TOTAL CONSUMO NETO</b>		<b>93.44</b>			<b>436.83</b>	<b>222.83</b>	<b>12.90</b>	<b>7.59</b>	<b>773.59</b>	<b>1,166.76</b>	<b>811.77</b>	<b>1,056.89</b>	<b>10.05</b>	<b>438.78</b>	<b>815.01</b>	<b>118.25</b>	<b>274.70</b>	<b>69.07</b>		<b>5.97</b>		<b>4,767.25</b>	<b>5,540.84</b>	

Fuente: Sistema de Información Energético Nacional (SIEN), Actualizado al 28 noviembre 2013, 11:07 a.m.

## 11.2 RELACIÓN DE CONCESIONES PROVISIONALES

Nombre	Fuente de Energía	Tecnología de Generación	Capacidad de Generación (MW)	Fecha		Número de Resolución
				Otorgada	Vencimiento	
Dr Wind Energy Development Guzmancitos, S. A.	Viento	Eólica Onshore	50 MW	1/2/2013	7/2/2014	CNE-CP-0001-2013
GCS Dominicana (SDE), B.V.	Biomasa	Turbo Gas	80 MW	26/03/2013	26/03/2014	CNE-CP-0002-2013
Inversiones Galloway, S.R.L.	Viento	Eólica Onshore	50 MW	26/03/2013	26/09/2014	CNE-CP-0003-2013
Multigestiones Ofir, S.R.L.	Viento	Eólica Onshore	50 MW	26/03/2013	26/09/2014	CNE-CP-004-2013
Consorcio Energético Punta Cana-Macao, S. A., (CEPM), "Proyecto Parque Eólico Polo"	Viento	Eólica Onshore	50 MW	26/03/2013	26/09/2014	CNE-CP-0005-2013
Prenbi, S.R.L.	Biomasa	Turbo Vapor	3 MW	15/04/2013	15/04/2014	CNE-CP-0006-2013
Compañía Dominicana de Biogas BG, S.R.L.	Biomasa	Turbo Vapor	12,000 KW	15/04/2013	15/04/2014	CNE-CP-0007-2013

Nombre	Fuente de Energía	Tecnología de Generación	Capacidad de Generación (MW)	Fecha		Número de Resolución
				Otorgada	Vencimiento	
Ain Active Dominicana, S.R.L.	Agua	Hidroeléctrica	5 MW	22/07/2013	22/01/2015	CNE-CP-0008-2013
Green Wheels Dominicana, S.R.L.	Biomasa	Turbo Vapor	80 MW	22/07/2013	22/07/2014	CNE-CP-0009-2013
IC Power Dr Operations, S.A.S., "Proyecto Agua Clara"	Viento	Eólica Onshore	50 MW	23/07/2013	23/01/2015	CNE-CP-0010-2013
Rexhub Capital S.A.S.	Viento	Eólica Onshore	50 MW	23/07/2013	23/01/2015	CNE-CP-0011-2013
San Pedro Bioenergy, S.R.L.	Biomasa	Turbo Vapor	50 MW	14/10/2013	14/10/2014	CNE-CP-0012-2013
Macchiatto Investment, SRL	Viento	Eólica Onshore	50 MW	14/10/2013	14/4/2015	CNE-CP-0013-2013
Green Power Zwolf UG	Viento	Eólica Onshore	50 MW	17/10/2013	17/04/2015	CNE-CP-0014-2013
Consortio de Transformación (CTGE)	Biomasa	Turbo Vapor	48 MW	10/12/2013	10/12/2014	CNE-CP-0015-2013
Emerald Solar Energy, SRL	Sol	Fotovoltaica	20 MW	13/12/2013	13/12/2014	CNE-CP-0016-2013

Nombre	Fuente de Energía	Tecnología de Generación	Capacidad de Generación (MW)	Fecha		Número de Resolución
				Otorgada	Vencimiento	
Bio Thermal Solutions Dominicana, SRL	Biomasa	Turbo Vapor	10 MW	16/12/2013	16/12/2014	CNE-CP-0017-2013
Suplidora Agropecuaria Silvestre, SRL		Turbo Vapor	40 MW	18/12/2013	18/12/2014	CNE-CP-0018-2013

### 11.3 RELACIÓN DE CONCESIONES DEFINITIVAS

Nombre	Fuente de Energía	Tecnología de Generación	Capacidad de Generación (MW)	Fecha		Número de Resolución
				Otorgada	Vencimiento	
Compañía de Electricidad de Puerto Plata, S. A., (CEPP)	Fuel Oil	Turbo Vapor	66.7 MW	18/02/2013	Pendiente	CNE-CD-0001-2013
Compañía de Electricidad de Bayahíbe, (CEB)	Fuel Oil	Turbo Vapor	2 MW	26/03/2013	Pendiente	CNE-CD-0002-2013
Laesa, LTD, "Proyecto Central Eléctrica Pimentel"	Gas Natural	Turbo Gas	150.00 MW	31/07/2013	Pendiente	CNE-CD-0003-2013
Cervecería Nacional Dominicana, S.A. (CND)	Gas Natural	Turbo Gas	15 MW	15/10/2013	Pendiente	CNE-CD-0004-2013
Phinie & Co. Development, S.R.L.	Sol	Fotovoltaica	17 MW	15/10/2013	Pendiente	CNE-CD-0005-2013

Nombre	Fuente de Energía	Tecnología de Generación	Capacidad de Generación (MW)	Fecha		Número de Resolución
				Otorgada	Vencimiento	
Ege Haina Quisqueya II	Gas/Diesel	Ciclo Combinado	215 MW	4/12/2013	Pendiente	CNE-CD-0006-2013
Generadora San Felipe	Gas/Diesel	Ciclo Combinado	185 MW	4/12/2013	Pendiente	CNE-CD-0007-2013

## 11.4 AUDITORÍAS ENERGÉTICAS REALIZADAS 2013

Institución	Potencia Actual (kW)	Consumo actual (kWh)	Consumo futuro proyectado (kWh)	Ahorro energético proyectado (kWh)	Ahorro económico proyectado en RD\$	Inversión a realizar en RD\$	Recuperación (años)
MEPyD	272	1,052,232	758,586	293,646	4,761,162.00	14,773,453.00	3.1
Centro Cultural Mauricio Báez	294	925,561	660,120	265,441	2,073,092.00	3,820,155.00	1.9
Comité Olímpico Dominicano	71	149,194	48,584	100,610	730,429.00	9,131,918.00	12.5
CORAAMOCA	61	108,164	75,934	32,230	371,754.00	1,888,253.00	3.2
FUNGLODE	568	2,033,257	1,447,419	585,837	4,575,390.00	22,128,233.00	5
Iglesia Alabanza del Señor Jesucristo	37	51,615	27,479	24,137	188,507.00	285,492.00	1.5

Institución	Potencia Actual (kW)	Consumo actual (kWh)	Consumo futuro proyectado (kWh)	Ahorro energético proyectado (kWh)	Ahorro económico proyectado en RD\$	Inversión a realizar en RD\$	Recuperación (años)
Canal de Televisión La Voz de María	37	103,992	94,338	9,654	71,152.00	93,592.00	1.3
CANO industrial	75	77,328	50,263	27,065	325,745.00	45,666.00	1.5
IDAC (Fase I)	526	2,518,499	1,919,256	599,243	4,680,088	5,550,992.00	1.2
<b>Total</b>	<b>1,941</b>	<b>7,019,842</b>	<b>5,081,979</b>	<b>1,937,863</b>	<b>17,777,319.00</b>	<b>57,717,754.00</b>	<b>3.5</b>



## 11.5 MICROCENTRALES HIDROELÉCTRICAS PUESTAS EN MARCHA 2013

Nombre	Capacidad Nominal	Comunidades Beneficiarias	Provincia	Familias Beneficiadas
El Jamo	44	El Jamo, San Francisco de Macorís	Duarte	60
Villa Nizao	44	Villa Nizao, Paraíso	Barahona	130
EL Montazo, Vallecito	132	EL Montazo - El Vallecito	Santiago Rodríguez	150
Los Mangos	16	Los Mangos, Altamira	Puerto Plata	60
Lima- Ingenitos	35	Los Ingenitos, Boca de los Arroyos, La Lima	San Juan de la Maguana	120
La Bocaina	10	La Bocaina, Rancho Arriba	San José de Ocoa	42
La Cabirma- Cenovi	10	Cabirma Abajo, Cabirma al medio, Cenoví	Santiago Rodríguez	59

Fuente: Tabla de Proyectos del PPS y PERenovables del PNUD

## 11.6 ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DIFUSIÓN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y USO RACIONAL DE ENERGÍA

Nombre de la entidad	Lugar	Cantidad Personas Orientadas
Colegio Dominicco Español	Santo Domingo	21
Centro Educativo Duarte	Santo Domingo	830
Colegio Gregorio Luperón	Santo Domingo	100
Colegio Hogar Infantil Corazón De Jesús	Santo Domingo	521
Colegio Infantil Espíritu Santo	Santo Domingo	35
Colegio La Nueva Esperanza	Santo Domingo	38
Colegio Nuestra Señora De La Altagracia	Santo Domingo	51
Colegio Santa Teresa	Santo Domingo	375
Decroly Oriental	Santo Domingo	135
Colegio Nuestra Señora Del Perpetuo Socorro	Santo Domingo	366
Escuela Ana Celia Viuda Vásquez	Santo Domingo	419
Escuela Básica Duarte	Santo Domingo	40
Escuela Básica Buenos Aires	Santo Domingo	80
Escuela Básica Curazao Libertador	Santo Domingo	160
Escuela Básica Duarte	Santo Domingo	200
Escuela Básica Ercilia Pepín	Santo Domingo	171
Escuela Básica Hermanas Mirabal	Santo Domingo	197
Escuela Básica Las Cañitas	Santo Domingo	385
Escuela Básica Marta Rosa Castillo	Santo Domingo	320
Escuela Básica Máximo Cabral	Santo Domingo	241
Escuela Básica Niño Jesus Fe Y Alegría	Santo Domingo	170

Nombre de la entidad	Lugar	Cantidad Personas Orientadas
Escuela Básica Padre Garcia	Santo Domingo	1,031
Escuela Básica Puerto Isabela	Santo Domingo	415
Escuela Básica República De Corea	Santo Domingo	454
Escuela Buenos Aires	Santo Domingo	232
Escuela Cardenal Sancha Fe Y Alegría	Santo Domingo	536
Escuela Ciriaco Maria Fe Y Alegría	Santo Domingo	850
Escuela Club Doce Fuegos	Santo Domingo	508
Escuela Curazao Libertador	Santo Domingo	120
Escuela De Educación Básica La Felicidad	Santo Domingo	283
Escuela Fátima Oscar Santana	Santo Domingo	671
Escuela Gregorio Luperón	Santo Domingo	120
Escuela Hermanas Mirabal	Santo Domingo	185
Escuela Inicial Básica Pedro Brand	Santo Domingo	289
Escuela Juan Francisco Tamayo	Santo Domingo	319
Escuela La Aurora	Santo Domingo	334
Escuela Niño Jesus Fe Y Alegría	Santo Domingo	143
Escuela Parroquial San Pedro	Santo Domingo	63
Escuela Primaria Rafaela Santaella	Santo Domingo	40
Escuela Rafaela Santaella	Santo Domingo	248
Escuela República De Colombia	Santo Domingo	467
Escuela República De Uruguay	Santo Domingo	180
Escuela Santiago Hirujo Sosa	Santo Domingo	642
Fundación Trópico	Santo Domingo	361
Hermanas Franciscanas	Santo Domingo	140
Instituto Politécnico Pilar Constanza	Santo Domingo	223
Instituto Politécnico Prof. Juan Bosch	Santo Domingo	220

Nombre de la entidad	Lugar	Cantidad Personas Orientadas
Integral Cayacoa	Santo Domingo	282
Liceo Angélica Masse Fe Y Alegría	Santo Domingo	314
Liceo Enedine Puello Renville	Santo Domingo	1,670
Liceo Estados Unidos De América	Santo Domingo	693
Liceo Trópico Educando Para El Futuro	Santo Domingo	144
Los Alifonsos	Santo Domingo	306
Escuela Santo Domingo	Santo Domingo	530
Fundación Dominicana San Valero	Santo Domingo	145
Politécnico San Valero	Santo Domingo	305
Centro Médico Vista Del Jardín	Santo Domingo	50
Industrias Nacionales (Inca)	Santo Domingo	42
Academia Militar E.N.	Santo Domingo	203
Academia Superior De Ciencias Aeronáuticas	Santo Domingo	40
Centro Nacional De Artesanía	Santo Domingo	20
Corporación De Acueducto Y Alcantarillado De Santo Domingo	Santo Domingo	150
Dirección Gral. De Las Escuelas Vocacionales	Santo Domingo	350
Dirección Gral. De Pasaportes	Santo Domingo	80
IDAC	Santo Domingo	50
Instituto Dominicano De Las Telecomunicaciones	Santo Domingo	55
Ministerio De Administración Pública	Santo Domingo	60
Ministerio De Cultura	Santo Domingo	30
Ministerio De Cultura/Centro Cultural Marisol González	Santo Domingo	27
Museo De Las Casa Reales	Santo Domingo	20

Nombre de la entidad	Lugar	Cantidad Personas Orientadas
Superintendencia De Electricidad	Santo Domingo	631
Gobernación Provincial La Romana	La Romana	30
Centro Educativo Manuel Ubaldo Gómez	La Vega	856
Feria De Primavera De Constanza	La Vega	20
Centro Educativo 27 De Febrero	Monte Plata	1,245
Centro Educativo Adonái	Monte Plata	74
Centro Educativo Cardenal Sancha	Monte Plata	244
Centro Educativo Dominica	Monte Plata	505
Centro Educativo Gregorio Luperón	Monte Plata	159
Centro Educativo Manuel De Jesús Galván	Monte Plata	110
Colegio Siguiendo A Jesús	Monte Plata	119
Escuela Básica El Ranchito	Monte Plata	65
Escuela Francisco Alberto Caamaño Deñó	Monte Plata	319
Escuela Juan Sebastián Lemba	Monte Plata	283
Escuela Manuel Emilio De Los Santos	Monte Plata	436
Liceo Matutino Moraima Veloz De Báez	Monte Plata	508
Campamento Rancho Comatillo	Monte Plata	88
Centro Básico Victoriano Ceballos Díaz	San Cristóbal	109
Centro Educativo La Llanada Grande	San Cristóbal	210
Centro Educativo Los Toros	San Cristóbal	755
Centro Educativo Pedro Domínguez	San Cristóbal	909
Escuela Básica Boruga Arriba	San Cristóbal	203

Nombre de la entidad	Lugar	Cantidad Personas Orientadas
Escuela Básica Canoa	San Cristóbal	358
Escuela Básica Daza	San Cristóbal	52
Escuela Básica Dr. Max Henríquez Ureña	San Cristóbal	220
Escuela Básica Los Cacaitos	San Cristóbal	101
Escuela Básica Los Calimetes	San Cristóbal	101
Escuela Básica Salome Ureña	San Cristóbal	255
Escuela Básica Villegas	San Cristóbal	368
Escuela Inicial Y Básica Mano Matuey	San Cristóbal	295
Escuela Marco Castañer Fe Y Alegría	San Cristóbal	792
Escuela Marcos Castañer Fe Y Alegría	San Cristóbal	1,128
Escuela Primaria Los Algarrobos	San Cristóbal	894
Escuela Primaria Los Molina Juan Pablo Duarte	San Cristóbal	585
Escuela Primaria Prof. Milagros Rivas	San Cristóbal	112
Escuela Santa Maria	San Cristóbal	822
Juan Pablo Duarte	San Cristóbal	356
Liceo Antonio Garabito	San Cristóbal	799
Gobernación Provincial San Jose De Ocoa	San Jose de Ocoa	22
Liceo José J. Pérez	San Pedro de Macorís	2,445
Centro Educativo La Enseñanza	Sánchez Ramírez	157
Corporación De Acueducto Y Alcantarillado De Santiago	Santiago de los Caballeros	15
Dirección General De Pasaportes	Santiago de los Caballeros	35
Gobernación Provincial Santiago	Santiago de los Caballeros	25

Nombre de la entidad	Lugar	Cantidad Personas Orientadas
Instituto Del Tabaco	Santiago de los Caballeros	90
Instituto Nacional De Recursos Hidráulicos	Santiago de los Caballeros	30
Ministerio De Cultura	Santiago de los Caballeros	95
Ministerio De Industria Y Comercio	Santiago de los Caballeros	28
Hospital Dr. Arturo Grullón	Santiago de los Caballeros	40
Colegio Sagrado Corazón De Jesús	Valverde	293
Centro Educativo El Lirio	Santo Domingo	80
Centro Educativo Luz De Oriente	Santo Domingo	153
Centro Educativo Parroquial San Cirilo De Jerusalén	Santo Domingo	568
Centro Educativo República De Haití	Santo Domingo	277
Centro Educativo San Elías	Santo Domingo	150
Centro Educativo Santa Clara	Santo Domingo	100
Colegio Cristiano Emmanuel	Santo Domingo	115
Colegio Santa Teresa	Santo Domingo	229
Escuela Básica Concepción Bona	Santo Domingo	68
Escuela Básica La Esperanza	Santo Domingo	214
Escuela Básica La Paz	Santo Domingo	488
Escuela Fernando Alberto Defilló	Santo Domingo	345
Escuela General Gregorio Luperón	Santo Domingo	440
Escuela Nuestra Señora Del Perpetuo Socorro	Santo Domingo	288
Escuela República De Haití	Santo Domingo	240

Nombre de la entidad	Lugar	Cantidad Personas Orientadas
Inicial Y Básica República De Panamá	Santo Domingo	340
Instituto Politécnico Prof. Juan Bosch	Santo Domingo	100
Josefa Colon	Santo Domingo	600
Liceo Matutino Gregorio Luperón	Santo Domingo	1,042
Liceo Vespertino San Juan	Santo Domingo	320
Mi Nueva Esperanza	Santo Domingo	125
1ra Brigada Inf. Ejército Nacional	Santo Domingo	278
Hogar De Niñas Nuestra Señora De La Altagracia	Santo Domingo	51
Escuela Arroyo Arriba	San Francisco de Macorís	172
Escuela Manuel Tobías Guzmán	La Vega	373
Centro De Educación Integral Carmen Oneida Cruz Eduardo	María Trinidad Sánchez	333
San Felipe	Monte Plata	1,143
Hogar Escuela Luisa Ortega	Puerto Plata	229
Génesis Centro De Estudios	Sánchez Ramírez	62
<b>TOTAL 149</b>		<b>46,809</b>



## 11.7 RELACIÓN DE INSTITUCIONES CON INSTALACIÓN DE BANCOS DE CAPACITORES

Institución	Fecha Firma Acuerdo	Fecha Inicio Instalaciones	Fecha Finalización Instalaciones	Cantidad Contratos Instalados
CORAAVEG A	29 de nov. 2011	N/D	N/D	11 - Contratos
CORAAMOC A	01 de oct. 2012	30 de octubre 2012	04 de diciembre 2012	7- Contratos
INAPA	12 de oct. 2012	12 de diciembre 2012	30 de enero 2013	20- Contratos
CORAASAN	07 de dic. 2012	04 de febrero 2013	07 de mayo 2013	33- Contratos

## 12 GLOSARIO

**Balace de Energía:** es una representación sintética de la totalidad del sistema energético, contabilizando los flujos físicos de la energía en los procesos que van desde su estado en la naturaleza hasta su utilización final. El balace energético es el cuadro habitual de las estadísticas energéticas de un país y es un instrumento para el estudio de la estructura de su sistema energético. Al referirnos al Balace de Energía, solemos nombrarlo como Balace Nacional de Energía Neta (BNEN) o Balace Energía Neta (BEN), en todo caso hacemos referencia a lo mismo.

**Energía Primaria:** es la energía tal cual es provista por la naturaleza. Dicha provisión puede ser hecha en forma directa como sucede con las energías hidráulica, solar; o después de un proceso minero como acontece con los hidrocarburos, el carbón mineral, los minerales fisionables y la geotermia; o mediante la fotosíntesis, como ocurre con la leña, los residuos de biomasa y los cultivos energéticos.

**Energía Secundaria o Transformada:** es aquella obtenida a partir de una fuente primaria o secundaria, después de sufrir un proceso físico, químico o bioquímico que modifica sus características iniciales, a fin de adaptarla a los requerimientos del consumo.

**Energía Neta:** es aquella energía primaria o secundaria, cuyo destino es el consumo, y a la cual se le han deducido las pérdidas anteriormente mencionadas.

**Energía Final:** es aquella energía primaria o secundaria, que es utilizada directamente por los sectores socioeconómicos. Es la energía tal cual

entra al sector consumo y se diferencia de la anterior por el consumo propio del sector energía. La misma incluye al consumo energético y al consumo no energético.

Centro de Transformación o Tratamiento: es la instalación real o ficticia donde la energía primaria o secundaria es sometida a procesos que modifican sus propiedades o su naturaleza original, mediante cambios físicos, químicos y/o bioquímicos.

Consumo propio: es el que incluye los consumos energéticos utilizados en las actividades de extracción, producción, exploración, transformación, transporte, almacenamiento y distribución de las distintas formas de energía. Es el consumo de energía del Sector Energético. No se consideran aquí los consumos de una fuente energética que se transforma en otra fuente energética. (Ej. leña en carbón vegetal, diesel en electricidad, azúcar en alcohol, etc.).

Consumo no energético: es aquel mediante el cual una fuente energética o potencialmente energética es utilizada como materia prima o como insumo sin que el objetivo del uso, sea generar frío, calor, trabajo o luz. Por ejemplo: los productos petroquímicos básicos (aromáticos, etileno, etc.) obtenidos por transformación de Naftas, Gas Distribuido, etc.; los lubricantes; asfaltos; solventes; aguarrás; etc. Los productos agrícolas (caña, sorgo, mandioca, remolacha) potencialmente energéticos, pero cultivados con la finalidad de producir alimentos, bebidas o materias primas, no se consideran como fuentes energéticas.

Petróleo Crudo (PE): comprende el producto líquido obtenido de los pozos de petróleo y consiste predominantemente en hidrocarburos no aromáticos (parafínicos, cíclicos, etc.) siempre que no hayan sido objeto

de otros procesos que los de decantación, deshidratación o estabilización (remoción de ciertos hidrocarburos gaseosos disueltos, para facilidad de transporte) o que se hayan añadido solamente hidrocarburos recuperados previamente por medio físicos en el curso de los procesos mencionados. Los datos sobre el petróleo crudo incluyen los condensados en el yacimiento.

Gas Natural: incluye tanto el no asociado (es decir el procedente de yacimientos que producen solamente hidrocarburos gaseosos), como el asociado (es decir el que procede de yacimientos que producen hidrocarburos tanto líquidos como gaseosos) y también el metano extraído por arrastre de vapor en las cabezas de los pozos. Se incluye también el Gas Natural Licuado.

Carbón Mineral (CM): es el carbón tal cual sale de la Bocamina.

Energía Hidráulica (HE): es la proveniente de un curso de agua ya sea para generar electricidad en una central o para accionar bombas, molinos, ruedas, etc.

Leña (LE): madera en bruto de los troncos y ramas de los árboles destinadas a ser quemadas para cocinar, calefacción o producción de energía. Las plantaciones pueden ser bosques naturales o implantados.

Bagazo de Caña de Azúcar: residuo de la actividad agrícola de la industria azucarera.

Energía Solar (SO): es la energía disponible directamente en forma de radiación, o sea la captada y transformada por un equipamiento intermediario (colector, panel fotovoltaico, concentrador).

Otras Primarias (OP): dentro de las que tenemos a la Energía Eólica (EO): es la energía cinética del viento captada por un equipamiento eólico o un aerogenerador y los Residuos de Biomasa (RB): son los generados en las actividades agrícolas, agroindustriales, forestales y urbanas, juntamente con el estiércol del ganado, siempre que se los pueda utilizar energéticamente. Tales como la Jícara de Coco, Cascara de Arroz y Café.

Electricidad (EE): es la producida por todo tipo de centrales térmicas fósiles, nucleares, hidráulicas, eólicas, solares y geotérmicas.

Gas Licuado (GLP): es el propano y/o butano que se consume envasado en envases y se inyecta a las redes de algunas localidades de los países.

Gasolina Motor (GS): son las gasolinas de bajo y de alto octanaje. Son una mezcla de hidrocarburos relativamente volátiles, con la posible adición de pequeñas cantidades de aditivos, que ha sido preparada para formar un combustible apropiado para usarse en los motores de combustión interna de encendido por chispa. Incluyen la gasolina natural. Gasolinas de Aviación (AVGAS): son los cortes de derivados de petróleo utilizados por los aviones con motores ciclo Otto.

Kerosene (KE): comprende mezclas de hidrocarburos con un punto de inflamación superior a 38 grados centígrados, que destilan menos del 90% en volumen a 210 grados centígrados, se trata de un combustible refinado del petróleo crudo, con una volatilidad intermedia entre la de la gasolina para motores y la del gasóleo, libre de gasolinas y de hidrocarburos pesados como el gasóleo y los aceites lubricantes. Se usa para producir iluminación y también como combustible en ciertos tipos

de motores de encendido por chispa, como los que se emplean en tractores agrícolas y motores estacionarios. Los datos incluyen los correspondientes a los productos que se conocen comúnmente como petróleo lampante, keroseno de gran volatilidad, keroseno industrial y aceite de alumbrado.

Combustibles para motores de avión a reacción o AVTUR (AVTUR): los combustibles que reúnen las propiedades requeridas para usarse en motores de reacción y en motores de aviación de turbina, refinados principalmente del keroseno.

Gas Oil - Diesel Oil (GO) - Fuel Oil N° 2: los gasóleos (con un punto de inflamación en recinto cerrado de por lo menos 55 grados centígrados y que destilan el 90% o más del volumen a 360 grados centígrados), los combustóleos (con un punto de inflamación en recinto cerrado entre 55 y 190 grados centígrados y una penetración de aguja de 400 o más a 25 grados centígrados). Se usa como combustible en los motores diesel de combustión interna, como combustibles de los quemadores en instalaciones de calefacción tales como hornos. Los datos se refieren a los productos llamados comúnmente combustibles diesel, diesel oil (gasóleo), gas oil, solar oil, etc.

Fuel Oil (FO) - Fuel Oil N° 6: mezclas de hidrocarburos con una viscosidad de por lo menos 40 centistokios a 20 grados centígrados y un contenido de asfalto de por los menos 1%. Se trata de residuos de petróleo crudo, como el residuo viscoso obtenido de las operaciones de refinación del petróleo crudo una vez que han sido separados la gasolina, el keroseno y a veces destilados más pesados (como el gasóleo o el diesel oil). Se usa comúnmente en los buques y en las instalaciones

industriales de calefacción en gran escala como combustible de hornos o calderas.

Carbón de Coque (CO): es el producido en los hornos de coque mediante la calcinación de carbones especiales.

Carbón Vegetal (CV): consiste del residuo sólido de la leña carbonizada en hornos con falta de aire.

Gas de Refinería (GR): es el gas que se produce en las Destilerías de Petróleo y en algunas petroquímicas, y que generalmente está formado por Hidrocarburos 1, 2 y 3 átomos de carbono, más algunos gases inertes ( $\text{CO}_2$ ) y combustibles ( $\text{SH}_2$ ).

Biodiesel: Es un combustible compuesto de mezclas de esteres mono alquídicos de ácidos grasos de cadenas de carbonos medias y largas derivados de aceites vegetales o grasas animales.

No Energéticos (NE): son los productos petroquímicos básicos (aerómicos, etileno, etc.), los lubricantes, asfaltos, solventes, aguarrás, grasas, etc. cuyo uso no genera frío, calor, trabajo o luz.



AVE. RÓMULO BETANCOURT NO. 361, BELLA VISTA  
SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA  
TEL.: 809-540-9002 / FAX. 809-566-0841  
CÓDIGO POSTAL: 10112



@cne\_energia



cne.energiaRD



cneenergia

[www.cne.gob.do](http://www.cne.gob.do)