

18. Ministerio de Energía y Minas

18.1 Misión

Elaborar instituir, conducir y promover la política energética y minera del país, fomentar su desarrollo con criterios de sustentabilidad y sostenibilidad, así como vigilar y verificar su cumplimiento, en armonía con la legislación vigente, la seguridad jurídica de todos los actores económicos y el establecimiento de estrategias que permitan el aprovechamiento integral de los recursos energéticos y mineros, en beneficio de todos los nicaragüenses.

18.2 Situación del Sector

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN), a través del MEM, ha venido trabajando en el sector energético para garantizar un sistema estable, seguro y confiable, tomando en cuenta el aprovechamiento de los recursos, acceso a la electricidad y fuentes energéticas confiables en beneficio de toda la sociedad.

Desde el año 2007, se ha iniciado un proceso de **ampliación de la capacidad de generación eléctrica nacional**, para cubrir la demanda. A inicios de ese año, la crisis energética obligaba que se realizaran racionamientos de hasta 14 horas al día por falta de capacidad de generación eléctrica. En el año 2007, dando repuesta integral a la crisis energética heredada, se instalaron 61.1 MW nominales y en el 2008 se instalaron otros 61.2 MW nominales. A partir del año 2009, se instalaron plantas de generación eléctrica que utilizan fuentes renovables, logrando con esto dar los primeros pasos para la transformación y diversificación de la matriz de generación eléctrica. Desde el año 2007 al año 2014, se han instalado 584.4 MW nominales, de los cuales 292.7 MW son a base de combustibles fósiles y 291.7 MW a base de fuentes renovables. Con esta nueva capacidad de generación, se eliminaron los racionamientos desde el año 2008, además que ha aumentado el porcentaje de generación renovable del 25.0% en el año 2007 al 52.6% en el año 2014.

A través de proyectos de **electrificación rural** en el período 2007 - 2014 se han electrificado 74,243 viviendas rurales y se instalaron 6,907 paneles solares individuales en igual número de viviendas. Estas viviendas forman parte de las 272,533 viviendas (1.3 millones de habitantes) que se han electrificado en ese mismo período a nivel nacional, a través del esfuerzo conjunto del FODIEN y programa PNER, ambos ejecutados actualmente por ENATREL. Con la ejecución de esos proyectos, se logró aumentar la cobertura eléctrica nacional del 54.0% a finales del año 2006, hasta el 80.5% en el año 2014.

Por su parte, en el tema de la **eficiencia energética** en 2010 se lanzó la campaña Educativa “Uso Eficiente de la Energía” logrando introducirse como eje transversal en la programación curricular a nivel de educación primaria. Se han publicado en La Gaceta, Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (NTON), para eficiencia energética, cuyo objetivo es regular la introducción de equipos eléctricos al país. También en 2013 se sustituyó 33,000 bujías incandescentes por lámparas fluorescentes compactas en el sector residencial.

En relación con el suministro de **hidrocarburos**, en el año 2014, el volumen total importado de petróleo y sus derivados disminuyó en 1.9% pasando de 11,028.2 en 2013, a 10,815.0 miles de barriles. El volumen importado de petróleo crudo registró un aumento de 5.8% al ubicarse en 4,972.4 miles de barriles, mientras que el volumen importado de derivados de petróleo se ubicó en 5,842.6 mostrando una baja de 7.7% en comparación al año anterior.

En el sector **minas** desde el año 2007, se ha logrado concretar acuerdos entre diversos colectivos mineros artesanales en La Libertad - Chontales, en Villanueva - Chinandega y en la de Mina La India en Matagalpa, con las empresas mineras concesionarias, donde se garantiza a los colectivos mineros: áreas de trabajo, compra de mineral, precios justos y medidas hacia una reducción de la contaminación ambiental. Así mismo, se han entregado concesiones mineras para exploración y explotación de minerales. Estas medidas promueven el desarrollo de la minera y estabilidad de concesionarias mineras con capacidad de producción a nivel industrial.

En ese sentido, la producción industrial de oro y plata a nivel nacional ha aumentado de 100.7 y 109.9 miles de onzas troy respectivamente en el 2007, a 264.8 y 437.0 miles de onzas troy en el 2014.

En 2014 finalizó el convenio de cooperación Canadá – ACIDI, donde se ejecutó actividades de género en la actividad Desarrollo Rural e Igualdad de Género. En el mediano plazo se continuarán las acciones de formación, educación y promoción orientada a mejorar las relaciones de género, implementadas con la unidad de género del MEM.

Retos Pendientes

- Promover tecnologías que fomenten el uso eficiente del consumo de leña y carbón vegetal, en los hogares y pequeños centros de producción artesanal con la implementación de proyectos para el acceso de hornos y cocinas eficientes en hogares y pequeñas y medianas empresas (pymes) a nivel nacional.
- Promover una cultura de ahorro y eficiencia energética en toda la población, a través de programas educativos e implementación de programas para sustitución tecnológica para garantizar la eficiencia energética en los sectores residencial, gobierno, alumbrado público y productivo.
- Promover la exploración petrolera mediante el seguimiento y entrega de contratos de concesión para exploración y explotación.
- Promover la exploración y explotación en minería, dando seguimiento a las concesiones vigentes y realizar las acciones necesarias para transformar la minería artesanal en pequeña minería.

18.3 Prioridades Estratégicas

- **Aumentar la capacidad de generación para cubrir la demanda y transformación de la matriz Energética.**

Resultado: Transformar la matriz de generación del 52.6% en el 2014 al 57.0% en el 2019 con generación basada en energías renovables.

Acciones:

- Gestionar con diferentes inversionistas la ejecución de los proyectos contenidos en el Plan Indicativo de Expansión de Generación, para garantizar un sistema eléctrico seguro, confiable y estable.

- **Aumentar la cobertura eléctrica.**

Resultado: Ampliar la cobertura eléctrica de 80.5% en el año 2014, al 90.0% en el año 2019.

Acciones:

- Electrificar 5,850 viviendas, mediante la ampliación de 352.9 km de red de distribución eléctrica, a través de la ejecución de proyectos de Electrificación Rural y el programa PNER.

- **Fomento de inversiones en exploración y explotación petrolera.**

Resultado: Contratos para explorar el potencial en hidrocarburos de Nicaragua.

Acciones:

- Actualizar el mapa de áreas disponibles para exploración petrolera.
- Mantener actualizada la base de datos petroleros y los paquetes de datos disponibles para la industria petrolera.

- **Promover Inversiones y Uso Racional de los Recursos Mineros.**

Resultado: Incrementado el volumen de producción industrial minera.

Acciones:

- Impulsar el establecimiento de nuevas plantas de beneficio para procesar más eficientemente el material extraído por mineros artesanales.
- Promover la organización de los mineros artesanales.
- Promover la inversión y producción de la minería industrial

Indicadores de Impacto

Nombre de Indicador	Fórmula de Cálculo	Unidad de Medida	2014	PROYECCIONES				
				2015	2016	2017	2018	2019
Índices de Cobertura Eléctrica	Clientes con servicio de energía eléctrica * hacinamiento/ población total	Porcentaje de Cobertura Eléctrica	80.5	83.0	85.0	86.0	87.0	90.0

INDICADORES DE RESULTADO INSTITUCIONAL

INDICADOR	FORMULA DE CALCULO	UNIDAD DE MEDIDA	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Indicadores de Resultado (Desempeño)								
Nuevos megavatios de capacidad nominal instalados	Sumatoria de megavatios instalados en el año	Megavatios	17.0	5.0	170.0	75.0	24.0	35.0
Porcentaje de generación de electricidad a base de recursos renovables	Generación de electricidad recursos renovables/ Generación eléctrica total	Porcentaje	52.6	52.2	52.1	54.6	56.6	57.0
Producción industrial de plata	Sumatoria de onzas troy de plata	Onzas troy	437,010.2	408,885.0	479,000.0	542,050.0	546,350.0	550,684.0
Producción industrial de oro	Sumatoria de onzas troy de oro	Onzas troy	264,823.9	259,889.4	276,000.0	368,000.0	373,500.0	379,082.0
Nuevos contratos de concesión para exploración y explotación petrolera	Sumatoria de concesiones	Contratos		4.0	1.0	1.0	1.0	1.0

18.4 Acciones a Desarrollar por Programas Institucionales

PROGRAMA 001 : ACTIVIDADES CENTRALES

A través de este programa, el Ministerio de Energía y Minas dirige y coordina el sector energético; así mismo aprueba el Plan Estratégico y Políticas Públicas del sector. Impulsa las políticas y estrategias que permiten el uso de fuentes alternas de energía para la generación de electricidad.

PROGRAMA 011 : ELECTRICIDAD Y RECURSOS RENOVABLES

Con las acciones a desarrollar por este programa se espera contribuir a incrementar la participación de la generación de energía basada en recursos renovables, del 52.6% en el 2014 al 57.0% en el 2019 e incrementar el servicio de energía eléctrica en nuevas viviendas.

En el período 2016-2019 se electrificarán 5,850 viviendas a través de proyectos Proyecto de Electrificación de Nicaragua (PELNICA) y Electrificación Rural.

INDICADOR	FORMULA DE CALCULO	UNIDAD DE MEDIDA	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Indicadores de Producto (Seguimiento)								
Extensión de red de distribución eléctrica		Kilómetro	294.3	91.0	96.0	91.0	95.3	90.3
Cocinas limpias a base de leña para cocción de alimentos		Cocinas instaladas				985.0	1,375.0	1,375.0
Sustitución de bujías incandescentes por lámparas fluorescentes compactas en el sector residencial		Bujías sustituidas		1,420,000.0	720,000.0			
Sustitución de lámparas fluorescentes magnéticas por lámparas LED electrónica en el sector gobierno		Lámparas		30,000.0	20,000.0			
Sustitución de lámparas de mercurio por lámparas de vapor de sodio en el alumbrado público		Lámparas		12,000.0	11,300.0			
Planta de generación FV interconectada a red eléctrica		Plantas				1.0		
Sistemas fotovoltaicos instalados		Sistema		1,500.0		2,500.0	35,833.0	35,883.0
Sistemas solares térmicos para calentamiento de agua (Industrias, Hospital, Servicios) instalados		Sistema	2.0		13.0			
Viviendas electrificadas		Viviendas	5,461.0	1,934.0	1,928.0	1,480.0	1,599.0	1,671.0
Hornos mejorados para producción de carbón vegetal instalados		Horno		5.0		50.0	70.0	55.0
Planta solar fuera de la red		Sistema				160.0		
Sistemas fotovoltaicos en el sector productivo instalados		Sistema		200.0	100.0	500.0		
Equipos de climatización eficientes instalados		Equipos			5.0	5.0		
Hornos eficientes para las PYMES (Producción de Cal) instalados y funcionando		Horno				20.0		30.0
Hornos eficientes para las PYMES (Producción de ladrillos de arcilla) instalados y funcionando		Horno				40.0	40.0	41.0

INDICADOR	FORMULA DE CALCULO	UNIDAD DE MEDIDA	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Indicadores de Producto (Seguimiento)								
Pequeñas centrales hidroeléctricas construidas y micro turbinas		Pequeñas centrales		2.0				2.0

PROGRAMA 012 : ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS DE HIDROCARBUROS

A través de este programa se promociona las áreas disponibles en Nicaragua para hacer contratos para la exploración y explotación de hidrocarburos, siguiendo los procedimientos de Ley y velando por el cumplimiento de las normativas establecidas. Actualiza y suministra información de las actividades vinculadas al suministro de hidrocarburos. Otorga licencias de operación en las actividades de importación, comercialización, depósitos, refinación y transporte. Autoriza la construcción y rehabilitación de instalaciones petroleras. Actualiza el mapa de áreas disponibles para exploración petrolera, la base de datos petroleros y elaboración del Balance Nacional de Hidrocarburos y estadísticas.

INDICADOR	FORMULA DE CALCULO	UNIDAD DE MEDIDA	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Indicadores de Producto (Seguimiento)								
Supervisión de actividades de exploración petrolera		Supervisión	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
Inspecciones petroleras		Inspección	296.0	150.0	165.0	185.0	205.0	225.0
Licencias de operación y autorización para construcción de instalaciones petroleras		Licencia	4,360.0	1,442.0	1,827.0	1,813.0	1,913.0	1,916.0
Avales de exoneración a la importación		Aval	125.0	90.0	100.0	120.0	120.0	120.0
Solicitudes de licencias y autorizaciones y sus registros		Solicitud		2,508.0	2,508.0	2,508.0	2,508.0	2,508.0
Contratos vigente de concesión para exploración y explotación petrolera en operación		Contratos	6.0	6.0	6.0	7.0	8.0	9.0
Permisos únicos de importación de aceites y grasas lubricantes		Permiso		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Franquicias por exoneración IVA		Franquicias		200.0	300.0	300.0	300.0	300.0
Sistema de información estadística de hidrocarburos		Informe	883.0	875.0	858.0	854.0	867.0	867.0

PROGRAMA 013 : ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS GEOLÓGICOS Y MINEROS

A través de este programa se otorgan concesiones de exploración y explotación minera, se realizan el levantamiento de mapas geológicos y se fomenta la transformación de colectivos de mineros en pequeños y medianas empresas.

Entre las acciones a realizar por este programa está la de promover la inversión y producción en la minería industrial y la organización de los mineros artesanales. Esperando alcanzar un crecimiento del 30.0% en el volumen de producción industrial en el 2019, comparado con el volumen producido en el año 2014.

INDICADOR	FORMULA DE CALCULO	UNIDAD DE MEDIDA	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Indicadores de Producto (Seguimiento)								
Inspecciones a lotes mineros concesionados y no concesionados		Inspección	222.0	170.0	170.0	170.0	170.0	170.0
Transformación de colectivos de mineros en pequeñas y medianas empresas		Empresas		1.0				
Nuevas concesiones otorgadas en minería		Concesiones	27.0	15.0	15.0	10.0	10.0	10.0
Solicitudes de derechos mineros y sus registros		Solicitud	118.0	110.0	80.0	80.0	80.0	80.0
Informe estadístico como herramienta de planificación para el sector minero		Informe	12.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Levantamiento de mapas geológicos a escala 1:50,000		Mapa	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0

PROYECCIÓN DE EGRESOS POR PROGRAMAS
(Miles de Córdoba)

PROGRAMA	EJECUCIÓN 2014	PROYECCIÓN 2015	ASIGNADO 2016	PROYECCIÓN 2017	PROYECCIÓN 2018	PROYECCIÓN 2019
ACTIVIDADES CENTRALES	73,804	81,814	85,857	91,829	96,551	100,423
ELECTRICIDAD Y RECURSOS RENOVABLES	259,730	402,789	527,271	517,126	713,127	658,735
ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS DE HIDROCARBUROS	14,086	12,236	12,213	12,689	13,367	14,245
ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS GEOLÓGICOS Y MINEROS	2,467	2,782	2,907	3,048	3,200	3,360
TOTAL	350,087	499,621	628,248	624,692	826,245	776,763

PROYECCIÓN POR PROGRAMA, TIPO Y GRUPO DE GASTO
(Miles de Córdoba)

PROGRAMA	EJECUCIÓN 2014	PROYECCIÓN 2015	ASIGNADO 2016	PROYECCIÓN 2017	PROYECCIÓN 2018	PROYECCIÓN 2019
ACTIVIDADES CENTRALES	73,804	81,814	85,857	91,829	96,551	100,423
GASTO CORRIENTE	73,804	81,814	85,857	90,829	95,551	100,423
SERVICIOS PERSONALES	61,532	66,006	70,336	73,768	77,457	81,329
SERVICIOS NO PERSONALES	8,879	9,769	11,663	11,645	12,353	13,094
MATERIALES Y SUMINISTROS	2,685	5,287	3,062	4,068	4,312	4,379
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	708	752	796	1,348	1,429	1,621
GASTO DE CAPITAL	-	-	-	1,000	1,000	-
ELECTRICIDAD Y RECURSOS RENOVABLES	259,730	402,789	527,271	517,126	713,127	658,735
GASTO CORRIENTE	62,264	164,687	227,573	156,307	152,491	156,246
SERVICIOS PERSONALES	18,911	20,455	20,638	21,922	23,018	24,170
SERVICIOS NO PERSONALES	30,188	48,868	112,830	133,483	128,440	130,981
MATERIALES Y SUMINISTROS	13,165	95,364	94,105	902	1,033	1,095
GASTO DE CAPITAL	197,466	238,102	299,698	360,819	560,636	502,489
ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS DE HIDROCARBUROS	14,086	12,236	12,213	12,689	13,367	14,245
GASTO CORRIENTE	14,086	12,236	12,213	12,689	13,367	14,245
SERVICIOS PERSONALES	9,749	10,050	10,575	11,080	11,634	12,216
SERVICIOS NO PERSONALES	3,882	2,130	1,303	1,253	1,328	1,408
MATERIALES Y SUMINISTROS	455	56	335	356	405	621
ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS GEOLÓGICOS Y MINEROS	2,467	2,782	2,907	3,048	3,200	3,360
GASTO CORRIENTE	2,467	2,782	2,907	3,048	3,200	3,360
SERVICIOS PERSONALES	2,467	2,782	2,907	3,048	3,200	3,360
TOTAL	350,087	499,621	628,248	624,692	826,245	776,763
GASTO CORRIENTE	152,621	261,519	328,550	262,873	264,609	274,274
SERVICIOS PERSONALES	92,659	99,293	104,456	109,818	115,309	121,075
SERVICIOS NO PERSONALES	42,949	60,767	125,796	146,381	142,121	145,483
MATERIALES Y SUMINISTROS	16,305	100,707	97,502	5,326	5,750	6,095
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	708	752	796	1,348	1,429	1,621
GASTO DE CAPITAL	197,466	238,102	299,698	361,819	561,636	502,489

PROYECCIÓN POR PROGRAMA Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO
(Miles de Córdoba)

PROGRAMA / FUENTE	EJECUCIÓN 2014	PROYECCIÓN 2015	ASIGNADO 2016	PROYECCIÓN 2017	PROYECCIÓN 2018	PROYECCIÓN 2019
ACTIVIDADES CENTRALES	73,804	81,814	85,857	91,829	96,551	100,423
Rentas del Tesoro	73,804	81,814	85,857	91,829	96,551	100,423
ELECTRICIDAD Y RECURSOS RENOVABLES	259,730	402,789	527,271	517,126	713,127	658,735
Rentas del Tesoro	89,035	93,676	129,162	104,697	110,597	116,761
Préstamos Externos	41,624	170,307	306,336	397,645	582,530	506,974
Donaciones Externas	129,071	138,806	91,773	14,784	20,000	35,000
ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS DE HIDROCARBUROS	14,086	12,236	12,213	12,689	13,367	14,245
Rentas del Tesoro	12,252	12,236	12,213	12,689	13,367	14,245
Donaciones Externas	1,834	-	-	-	-	-
ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS GEOLÓGICOS Y MINEROS	2,467	2,782	2,907	3,048	3,200	3,360
Rentas del Tesoro	2,467	2,782	2,907	3,048	3,200	3,360
TOTAL	350,087	499,621	628,248	624,692	826,245	776,763
Rentas del Tesoro	177,558	190,508	230,139	212,263	223,715	234,789
Préstamos Externos	41,624	170,307	306,336	397,645	582,530	506,974
Donaciones Externas	130,905	138,806	91,773	14,784	20,000	35,000

PROYECTOS DE INVERSIÓN POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO
(Miles de Córdoba)

PROYECTO / FUENTE	EJECUCIÓN 2014	PROYECCIÓN 2015	ASIGNADO 2016	PROYECCIÓN 2017	PROYECCIÓN 2018	PROYECCIÓN 2019
ELECTRIFICACIÓN DE NICARAGUA (PELNICA)	46,928	12,288	-	-	-	-
Rentas del Tesoro	3,869	715	-	-	-	-
Donaciones Externas	43,059	11,573	-	-	-	-
ELECTRIFICACIÓN RURAL	55,583	56,533	91,492	72,115	76,919	80,994
Rentas del Tesoro	51,501	56,533	91,492	72,115	76,919	80,994
Donaciones Externas	4,082	-	-	-	-	-
DESARROLLO DE LA HIDROELECTRICIDAD A PEQUEÑA ESCALA PARA USOS PRODUCTIVOS EN ZONAS FUERA DE RED	33,231	85,663	25,265	-	-	-
Rentas del Tesoro	4,469	5,587	4,654	-	-	-
Donaciones Externas	28,762	80,076	20,611	-	-	-
INSTALACIÓN DE SISTEMA FOTOVOLTAICO CON CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA EN LA TRINIDAD, DIRIAMBA	312	-	-	-	-	-
Donaciones Externas	312	-	-	-	-	-
EXPANSIÓN DE COBERTURA EN ZONAS AISLADAS CON FUENTES RENOVABLES (PNESER-C3)	16,986	30,479	36,860	53,529	112,748	1,757
Rentas del Tesoro	1,598	1,478	1,488	998	998	1,498
Préstamos Externos	15,388	29,001	35,372	52,531	111,750	259

PROYECTOS DE INVERSIÓN POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO
(Miles de Córdoba)

PROYECTO / FUENTE	EJECUCIÓN 2014	PROYECCIÓN 2015	ASIGNADO 2016	PROYECCIÓN 2017	PROYECCIÓN 2018	PROYECCIÓN 2019
PREINVERSIÓN Y ESTUDIOS DE PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE (PNESER-C4)	40,217	36,451	44,597	35,034	22,500	-
Rentas del Tesoro	1,329	1,882	1,828	845	500	-
Préstamos Externos	-	-	-	34,189	22,000	-
Donaciones Externas	38,888	34,569	42,769	-	-	-
INSTALACIÓN DE SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS EN INSTITUCIONES PÚBLICAS (PNESER-C5)	2,967	2,924	54,981	1,955	1,455	-
Rentas del Tesoro	2,676	2,226	2,933	1,955	1,455	-
Préstamos Externos	291	698	52,048	-	-	-
INSTALACIÓN DE SISTEMA DE REFRIGERACIÓN Y CLIMATIZACIÓN CON ENERGÍA SOLAR EN INSTITUCIONES PÚBLICAS (PNESER-C5)	309	741	12,183	80,540	-	-
Préstamos Externos	309	741	12,183	80,540	-	-
INSTALACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS EN ZONAS RURALES DEL SECTOR AGROPECUARIO (PNESER-C5)	-	13,023	34,320	73,506	-	-
Préstamos Externos	-	13,023	34,320	73,506	-	-
DESARROLLO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y ALTERNATIVAS PARA USOS PRODUCTIVOS EN ZONAS RURALES	-	-	-	44,140	347,014	419,738
Rentas del Tesoro	-	-	-	531	929	2,915
Préstamos Externos	-	-	-	33,609	326,085	381,823
Donaciones Externas	-	-	-	10,000	20,000	35,000
TOTAL GENERAL	196,533	238,102	299,698	360,819	560,636	502,489