

Informe mensual de actividades correspondientes a **Febrero de 2017**

Para: Lucía José Estrada Barrios
Directora General de Energía
Ministerio de Energía y Minas
Guatemala

De: Jonas Antonio Dobias Nuila
Fecha: Guatemala, 28 de febrero del 2017

Asunto: Informe mensual correspondiente al mes de Febrero del 2017, según contrato de prestación de servicios profesionales DGE-06-2017.

Guatemala, 28 de Febrero de 2017

Licenciada
Lucía José Estrada Barrientos
Directora General de Energía
Dirección General de Energía
Ministerio de Energía y Minas

Su Despacho

Señora Directora:

Por este medio me dirijo a usted con el propósito de dar cumplimiento a la Cláusula Octava del Contrato Número **DGE-06-2017**, celebrado entre la **DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA** y mi persona para la prestación de servicios **PROFESIONALES** bajo el renglón 029, me permito presentar el **informe Mensual** de actividades desarrolladas en el período del **01 al 28 de febrero de 2017**.

Se detallan Actividades a continuación relacionadas a:

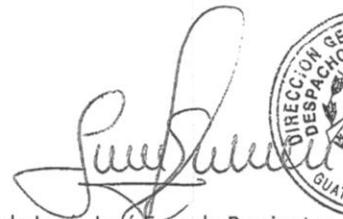
a) Asesorar a la Dirección General de Energía en la ejecución y elaboración de las políticas, planes de Estado y programas indicativos en las diversas fuentes energéticas; b) Asesoría y apoyo en la identificación, estudios y construcción de proyectos de electrificación rural y beneficio social o utilidad pública; c) Asesorar con entidades pertinentes establecer estrategias y planes de acción para lograr la protección y conservación del medio ambiente y cuencas hidrográficas contra los riesgos o efectos mediatos e inmediatos, producto de la construcción y la operación de proyectos hidroeléctricos; d) Recopilar y analizar los datos estadísticos referentes al sub-sector eléctrico y preparar publicaciones de divulgación de las mismas; e) Apoyar en la capacitación técnica, al personal de la Dirección General de Energía, en manejo de cuencas hidrográficas, cambio climático, desarrollo hidroeléctrico e hidrología y f) Otras actividades que sean requeridas por las autoridades superiores.

Atentamente,



Jonas Antonio Dobias Nuila
DPI No. (2487 24517 0101)

Aprobado



Licenciada Lucía José Estrada Barrientos
Directora General de Energía
Dirección General de Energía
Ministerio de Energía y Minas

JS,

TABLA DE CONTENIDO

1. INFORME ESTADÍSTICO DEL SUBSECTOR ELÉCTRICO PARA EL PERÍODO ENERO A DICIEMBRE 2016.....	4
2. INICIO DE PLANIFICACIÓN PARA ELABORAR PLANES INDICATIVOS DE GENERACIÓN Y TRANSPORTE	5
3. PRONÓSTICO ESTADÍSTICO DE GENERACION HIDROELÉCTRICA DE CHIXOY PARA FEBRERO-MARZO-ABRIL 2017	6

INFORME DE ACTIVIDADES FEBRERO DEL 2017

Las actividades del mes de Febrero del año 2017 se enfocaron en tres temas principales:

1. Informe estadístico del sub-sector eléctrico para el período enero a diciembre 2016.
2. Inicio de formulación de Planes Indicativos de Generación y Transmisión
3. Pronóstico estadístico de generación hidroeléctrica de Chixoy para febrero-marzo-abril 2017

1. INFORME ESTADÍSTICO DEL SUBSECTOR ELÉCTRICO PARA EL PERÍODO ENERO A DICIEMBRE 2016

Se concluye el análisis climatológico y de generación hidroeléctrica para el período enero-diciembre 2016, el cual se complementa con las secciones elaboradas en conjunto por el equipo de la Dirección General de Energía. Como producto final se publica el "Informe Estadístico de Generación Eléctrica 2016" el cual se encuentra en la página electrónica del Ministerio de Energía y Minas. La tabla de contenido del informe en mención se muestra a continuación:

PRESENTACION 1			
Índice General	4		
Índice de Gráficas	7		
Índice de Tablas	9		
Acrónimos y Siglas	11		
1	INFORMACIÓN BÁSICA DE GUATEMALA	12	
1.1	Sector Económico	12	
1.1.1	CRECIMIENTO ECONÓMICO	12	
1.1.2	Índice de Precios al Consumidor	17	
1.1.3	TIPO DE CAMBIO	18	
1.2	Subsector Eléctrico	18	
1.2.1	LEY GENERAL DE ELECTRICIDAD	19	
1.2.2	POLÍTICA ENERGÉTICA	19	
1.2.3	MARCO INSTITUCIONAL	20	
1.2.4	MARCO REGULATORIO	20	
1.2.5	MERCADO ELÉCTRICO	21	
1.2.6	SISTEMA ELÉCTRICO	22	
1.3	MEDIO AMBIENTE	23	
1.3.1	¿Qué es el Cambio Climático? (CC)	23	
1.3.2	Guatemala y el Compromiso Internacional	23	
2	ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA DGE	25	
2.1	DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA	25	
2.2	DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ENERGETICO	26	
2.3	DEPARTAMENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES	28	
2.4	UNIDAD DE ESTADÍSTICAS ENERGÉTICAS	31	
3	OPERACIÓN DEL MERCADO MAYORISTA	31	
3.1	PLANTAS QUE ENTRARON A GENERAR	32	

3.2	USUARIO AUTOPRODUCTOR CON EXCEDENTES DE ENERGÍA	34
3.3	PLANTAS QUE ENTRARON A GENERAR POR TIPO DE COMUBSTIBLE	36
3.4	PLANTAS QUE ENTRARON A GENERAR POR TIPO DE TECNOLOGÍA	37
3.5	GENERACIÓN POR TIPO DE TECNOLOGÍA	38
3.6	GENERACIÓN POR TIPO DE COMBUSTIBLE	40
3.7	GENERACIÓN HIDROELÉCTRICA	43
3.7.1	Potencial hidroeléctrico en el Sistema Nacional Interconectado	43
3.7.2	Fenómenos Atmosféricos en el 2016	44
3.7.2.1	Actividad Ciclónica 2016	44
3.7.2.2	El fenómeno El Niño	45
3.7.3	Régimen de lluvias	46
3.7.4	Generación Hidroeléctrica	50
3.7.5	Factor de planta	53
3.8	GENERACIÓN RENOVABLE VS NO RENOVABLE	54
3.8.1	Matriz de Generación Eléctrica por tipo de recurso 2016	55
3.8.2	Generación Renovable Vrs. No Renovable, 2015 y 2016	55
3.9	Emisiones de GEI, Sistema Nacional Interconectado (SNI)	60
3.10	PRECIO DE LA OPORTUNIDAD DE LA ENERGIA –POE– 2015-2016	61
3.11	TRANSACCIONES INTERNACIONALES DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL SNI DE GUATEMALA	63
3.11.1	Transacciones internacionales de energía eléctrica.	64
3.11.2	Importaciones de energía eléctrica de Guatemala	65
3.11.2.1	Origen de las Importaciones	65
3.11.2.2	Importaciones del MER	65
3.11.2.3	Importaciones de energía eléctrica proveniente de México	66
3.11.2.4	Composición de las importaciones	67
3.11.2.5	Participación de los Agentes en las importaciones	69
3.11.3	Exportaciones del SNI	69
3.11.3.1	Destino de las exportaciones	70
3.11.3.2	Composición de las exportaciones	71
3.11.3.3	Participación de los Agentes en las exportaciones	72
3.11.4	Precios	74
3.11.4.1	Precios ExAnte en los nodos de enlace con el MER	75
3.12	Mapas de Proyectos	78
4	– Transporte de Energía eléctrica – (2016)	93

2. INICIO DE PLANIFICACIÓN PARA ELABORAR PLANES INDICATIVOS DE GENERACIÓN Y TRANSPORTE

Fundamentado en el artículo 54 del Reglamento de la Ley General de Electricidad “Órgano Técnico Especializado y Plan de Expansión del Sistema de Transporte. El Ministerio en un Plazo de doce (12) meses contados a partir de la entrada en vigencia del presente Acuerdo deberá crear un Órgano Técnico Especializado facultado para elaborar el Plan de Expansión del Sistema de Transporte. El Ministerio través de ese órgano, con participación de las instituciones que intervienen en el sub-sector eléctrico, elaborará el Plan de Expansión del Sistema de Transporte.”

Asimismo se establece en el artículo 15 Bis "Plan de Expansión de Generación. (Adicional por el Artículo 6, Acuerdo Gubernativo No. 69-2007). El Ministerio, a través de un Órgano Técnico especializado, con participación de las instituciones que intervienen en el mercado eléctrico nacional, incluyendo a la Comisión, elaborará el Plan de Expansión Indicativo del Sistema de Generación, utilizando criterios de eficiencia económica y de garantía de suministro."

En ese sentido se realizan las primeras reuniones con la Dirección General de Energía para formular la ruta a seguir para la elaboración del Plan Indicativo de Generación y Transporte, para lo cual se debe solicitar información, al Administrador del Mercado de Mayorista, relacionada al sub-sector eléctrico y que deberá ser presentada a este Ministerio antes del 1 de mayo del presente año. El contenido del Plan en mención debe contener los siguientes puntos:

1. El entorno económico de Guatemala y la situación del sub-sector eléctrico actual del país
2. La perspectiva del Plan de Generación incluyendo la proyección de la demanda, aspectos relacionados a los costos de combustibles, hidrológicos y ambientales, así como la consideración de nuevas plantas de generación candidatas.
3. La perspectiva del Plan de Transporte incluyendo la electrificación actual del país, la energía no despachada, e índices de calidad del suministro de energía eléctrica.

3. PRONÓSTICO ESTADÍSTICO DE GENERACION HIDROELÉCTRICA DE CHIXOY PARA FEBRERO-MARZO-ABRIL 2017

En base a publicaciones y monitoreo océano atmosférico de variables macro-climáticas se estima que se desarrollará un fenómeno de La Niña. En la figura 1 se observa la alta probabilidad de que se desarrolle este fenómeno en base a modelaciones elaboradas por el Instituto Internacional de Investigación para el Clima y La Sociedad.

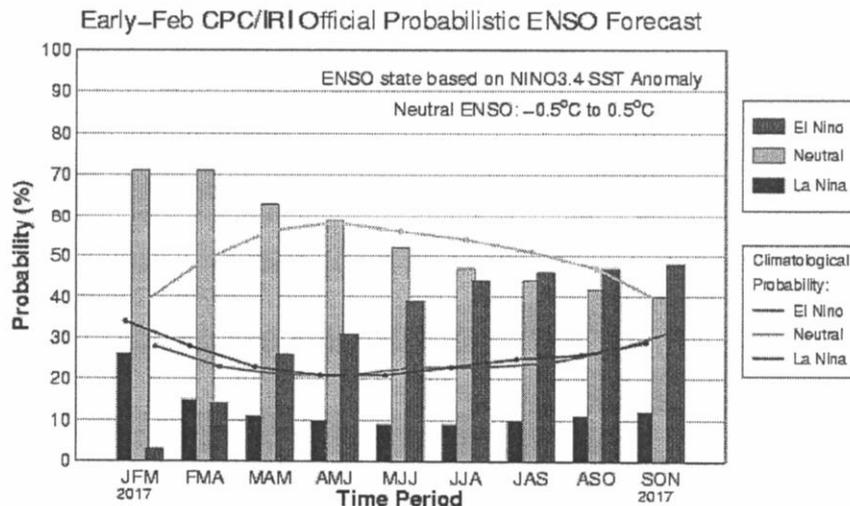
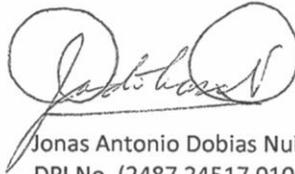


Figura 1. Pronóstico del fenómeno El Niño

Asimismo en base a valores de variables o indicadores se ha desarrollado un modelo estadístico basado en tablas de contingencias para estimar las probabilidades de caudales disponibles para la generación hidroeléctrica en la central Chixoy. De manera específica se utilizan las temperaturas en el océano Pacífico Tropical durante el mes de agosto del 2016, con lo que se estima que la probabilidad de generación hidroeléctrica en la central Chixoy se encuentre dentro del promedio histórico para el trimestre febrero-marzo-abril o arriba del promedio. Ver tabla 1.

	Probabilidad	Q mínimo	Q máximo
Q Alto	50%	12.8	16.6
Q Normal	50%	16.7	19.5
Q Bajo	0%	19.8	28.5



Jonas Antonio Dobias Nuila
DPI No. (2487 24517 0101)

Aprobado




Licenciada Lucía José Estrada Barrientos
Directora General de Energía
Dirección General de Energía
Ministerio de Energía y Minas