

# Informe mensual de actividades correspondientes a **Enero de 2017**

---

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

De: Jonas Antonio Dobias Nuila  
Fecha: Guatemala, 31 de enero del 2017

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

Guatemala, 31 de enero 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 **03 al 31 de enero 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

## TABLA DE CONTENIDO

1. INICIO DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE GENERACIÓN HIDROELÉCTRICA PARA EL PERÍODO ENERO A DICIEMBRE 2016.....	4
1.1 Generación hidroeléctrica 2016.....	4
1.2 Factor de Potencia.....	5
2. IDENTIFICACIÓN GEO-ESPACIAL DE POBLADOS UBICADOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DE LOS PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS OXEC, OXEC II Y RENACE IV. ....	6
3. TALLER DE CAPACITACIÓN AL EQUIPO DE PROFESIONALES DEL VICEMINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN CARTOGRAFÍA E INTERPRETACIÓN DE MAPAS.....	7
(i) Introducción a la cartografía.....	7
(ii) Superficie terrestre.....	7
(iii) Cuadriculas y proyecciones.....	7
(iv) Escalas.....	8
(v) Curvas de nivel.....	8
(vi) Lectura de mapas.....	8
3.1 Recomendaciones.....	8
4. REVISIÓN Y COMENTARIOS TÉCNICOS SOBRE PROPUESTA ELABORADA POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES SOBRE LA POLÍTICA MARCO PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO EN GUATEMALA.....	8

## INFORME DE ACTIVIDADES ENERO DEL 2017

Las actividades del mes de Enero del año 2017 se enfocaron en cuatro temas principales:

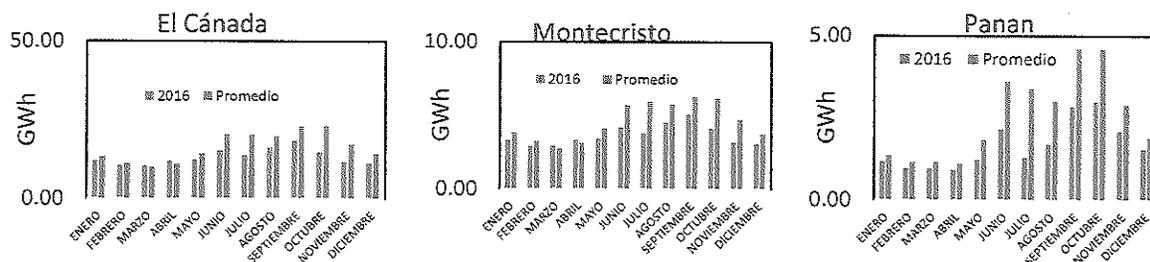
1. Inicio de análisis estadístico de generación hidroeléctrica para el período enero a diciembre 2016
2. Identificación geo-espacial de poblados ubicados en el área de influencia directa de los proyectos hidroeléctricos Oxec, Oxec II y Renace VI.
3. Taller de capacitación al equipo de profesionales del Viceministerio de Desarrollo Sostenible en Cartografía e interpretación de mapas.
4. Revisión y comentarios técnicos sobre propuesta elaborada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales sobre la "Política Marco para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico en Guatemala".

### 1. INICIO DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE GENERACIÓN HIDROELÉCTRICA PARA EL PERÍODO ENERO A DICIEMBRE 2016

#### 1.1 Generación hidroeléctrica 2016

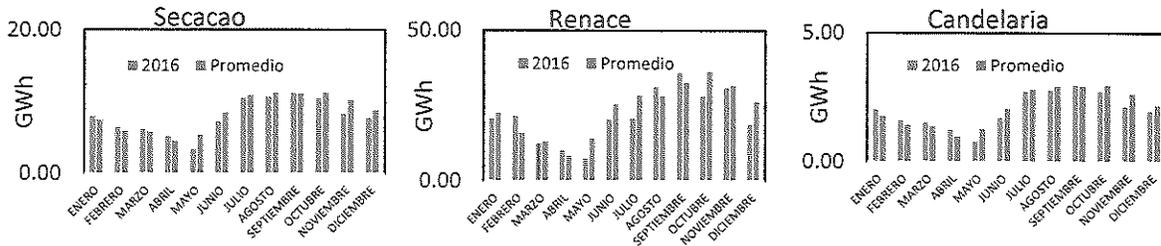
Con el objetivo de realizar una publicación sobre los datos estadísticos del sub-sector eléctrico y la generación hidroeléctrica para el período enero a diciembre del 2016 se inicia un análisis estadístico de la generación hidroeléctrica de las centrales conectadas al Sistema Nacional Interconectado (SIN). Para este objetivo se revisan un serie de documentos publicados por agencias Nacionales e Internacionales de generación eléctrica e hidro-climatología.

En general se observa que las condiciones climáticas y meteorológicas con un déficit en lluvias, hacen que la generación hidroeléctrica para el año 2016 fuera bajo el promedio histórico. De manera general los meses menos afectados por déficit de lluvias y con generación cerca del promedio fueron mayo y septiembre. De manera específica las centrales hidroeléctricas cuyas cuencas son localizadas en la costa Sur y Oriente fueron las que tuvieron mayor déficit de producción eléctrica, mientras que las localizadas en la región de la Franja Transversal del Norte y Meseta Central (región del Centro) estuvieron ligeramente bajo el promedio. En las gráficas de las figuras 1, 2 y 3 se muestra la generación mensual para algunas centrales representativas en la Costa Sur y Oriente de Guatemala.

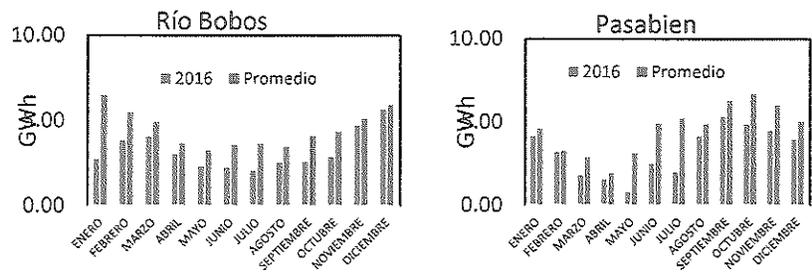


**Figura 1.** Generación hidroeléctrica de Centrales representativas en Región Sur.

Fuente: elaboración propia con datos publicados por el AMM



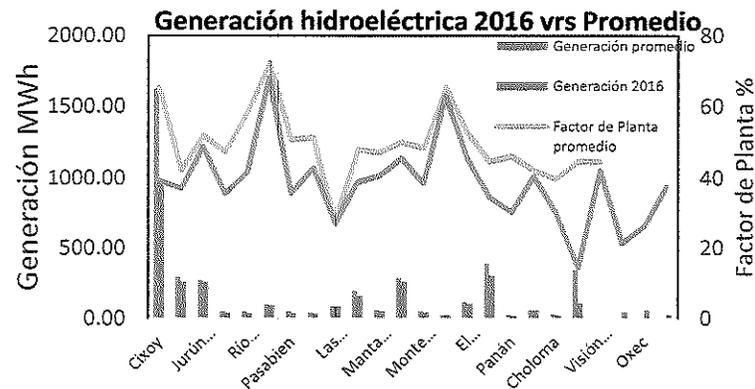
**Figura 2.** Generación hidroeléctrica de Centrales representativas en Franja Transversal de Norte.  
Fuente: elaboración propia con datos publicados por el AMM



**Figura 3.** Generación hidroeléctrica de Centrales representativas en Región Oriente.  
Fuente: elaboración propia con datos publicados por el AMM

**1.2 Factor de Potencia**

El factor de planta es una medida utilizada para medir la capacidad de producción de una central en un tiempo determinado, generalmente de un año. Este valor se obtiene del cociente de la generación real sobre la generación a máxima capacidad. Para el período comprendido entre enero y diciembre del 2016 el factor de planta de las centrales hidroeléctricas conectadas al SNI estuvo en todos los casos, por debajo del promedio histórico. Esto como consecuencia del déficit de lluvias presentes durante dicho año debido a las condiciones climáticas. En la figura 4 se muestra el factor de planta durante el año 2016 para 24 centrales hidroeléctricas conectadas al SNI.



**Figura 4.** Factor de planta para las centrales hidroeléctricas conectadas al SNI durante el año 2016.  
Fuente elaboración propia con datos publicados por el AMM.

Durante el mes de febrero se concluye el análisis estadístico de los datos de generación hidroeléctrica y se hará la publicación del mismo en la página del MEM.

## 2. IDENTIFICACIÓN GEO-ESPACIAL DE POBLADOS UBICADOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DE LOS PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS OXEC, OXEC II Y RENACE IV.

Se efectúa un análisis geo-espacial con el fin de identificar los poblados en el área de influencia directa de los proyectos Oxec, Oxec II y Renace IV. La identificación de los poblados se realizó en base a los Estudios de Impacto Ambiental –EIA- presentado por las empresas hidroeléctricas al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-. Además se toma fuentes de información el Censo poblacional 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- y los mapas temáticos levantados por la Dirección de Información Geográfica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-. Los poblados en mención se describen en las tablas 1 y 2.

**Tabla 1.** Comunidades en área de influencia directa del proyecto hidroeléctrico Renace IV

Comunidad	Habitantes Censo 2002	Habitantes proyectados
Oqueba	408	585
Purulha	498	714
Rubelcruz	556	797
Xicacao	1271	1822
Panzamalá	746	1069

*Fuente: EIA Renace IV y Censo 2002 INE.*

**Tabla 2.** Comunidades en área de influencia directa de los proyectos hidroeléctricos Oxec y Oxec II

Comunidad	Habitantes Censo 2002	Habitantes proyectados
Caserío La Escopeta	271	388
Pulicibic	189	271
Tres Cruces	n.d.	n.d.
El Mirador	n.d.	n.d.
Sepoc	1285	1842
Pequixul	n.d.	n.d.
Sekataalkab	n.d.	n.d.
Sacta Sector 8	1490	2136
Seasir	571	818
Chacalté	245	353
Alde Salác I	659	945

*Fuente: EIA Oxec, Oxec II y Censo 2002 INE.*

Adicionalmente se ubica el poblado Sacquib, el cual no fue considerado en cuenta en los EIA, pero que actualmente se ha pronunciado para que sea tomado en cuenta en el desarrollo de la central

hidroeléctrica Renace IV. Se puede observar que este último se localiza a 17 km aproximadamente del área de influencia directa del proyecto. La ubicación de las comunidades descritas en las tablas 1 y 2 se muestran en el anexo I.

### **2.1 Recomendaciones**

Para confirmar la ubicación del poblado Sacquib, se recomienda efectuar una visita de campo y obtener su ubicación geo-referenciada mediante el uso de un GPS.

Actualmente se trabaja con los mapas temáticos elaborados en el año 2002, por lo cual se recomienda solicitar al MAGA la última versión de los mismos para poder trabajar con información actualizada. Los mapas que se recomienda solicitar en formato "shape" son:

1. Mapas temáticos de cuencas hidrográficas
2. Topográficos o Cartográficos
3. Uso de suelos
4. Cobertura forestal
5. Carreteras
6. Zonas climáticas
7. Zonas de vida
8. Series de suelos Simmons
9. Mapas poblacionales
10. Departamentales y municipales
11. Estaciones meteorológicas y climáticas
12. Accidentes geográficos (ríos, lagos, volcanes, etc)
13. Áreas protegidas
14. Curvas a nivel

### **3. TALLER DE CAPACITACIÓN AL EQUIPO DE PROFESIONALES DEL VICEMINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN CARTOGRAFÍA E INTERPRETACIÓN DE MAPAS**

---

Durante el trabajo en campo, unas de las principales herramientas para ubicarse en el área de trabajo es mediante el uso de mapas cartográficos levantados por el Instituto Geográfico Nacional - IGN-. En este sentido es fundamental poder tener una lectura adecuada de los mismos tanto en el terreno como durante el trabajo de gabinete por lo cual se lleva a cabo un taller de capacitación sobre fundamentos cartográficos y lecturas de mapas.

Para la implementación del taller se elabora una presentación que se expone en "Power Point" ante los profesionales y la cual se enfoca a cubrir los siguientes aspectos:

- (i) Introducción a la cartografía
- (ii) Superficie terrestre
- (iii) Cuadrículas y proyecciones

- (iv) Escalas
- (v) Curvas de nivel
- (vi) Lectura de mapas

### **3.1 Recomendaciones**

Como complemento a la capacitación en mención se recomienda implementar una enfocada en el uso del GPS.

## **4. REVISIÓN Y COMENTARIOS TÉCNICOS SOBRE PROPUESTA ELABORADA POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES SOBRE LA POLÍTICA MARCO PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO EN GUATEMALA**

---

Como seguimiento al Oficio No. MI-007-2017/SASM-cpao-ve del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, en el cual se solicita la opinión de éste Ministerio respecto a la propuesta de la “Política Marco para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico de Guatemala”, se describe lo siguiente:

De manera general, la propuesta está orientada hacia acciones, sin embargo de acuerdo a la “Guía para la Formulación de Políticas Públicas” elaborada por SEGEPLAN, en una política debe estar descrito un conjunto de programas a implementar, por lo cual se recomienda considerar éste aspecto.

De manera específica debe incluirse la referencia bibliográfica al final del documento; el actual no cuenta con la misma y en algunos casos la referencia bibliográfica dentro del cuerpo del documento como en el caso de la sección 1.3 Metodología, donde se describe que se identificaron fuentes bibliográficas, pero no describe de manera específica las mismas.

En la sección 3, se titula “Marco Estratégico para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico en Guatemala y las secciones son:

- 3.1 Visión de la Política Marco
- 3.2 Marco filosófico y ambiente de intervención
- 3.3 Principios y valores rectores de la Política
- 3.4 Objetivos de la Política
- 3.5 Identificación de actores y socios estratégicos

Como puede observarse se describen e identifican socios y actores tanto gubernamentales, no gubernamentales y académicos, sin embargo no se describe la estrategia en sí de implementación por lo cual se recomienda que dicha sección se incluyan potenciales planes o planes específicos sobre la estrategia a implementar.

En la sección 4, “Ejes y Líneas de la Política”, el eje 1 titulado “Fortalecimiento técnico y financiero para la GIRH” se describe una serie de acciones a implementar, sin embargo ninguna de las mismas menciona el tema financiero, por lo cual se recomienda que las mismas sean re-enfocadas hacia dicho aspecto.

En el eje 4 una de las acciones de la Política describe “Promover la inversión de obras hidráulicas tendientes al almacenamiento del agua para fines de consumo humano, uso y aprovechamiento en actividades de riego, generación energética y recarga hídrica en las cuencas que genera impactos positivos a los ecosistemas ambientales”. Se recomienda que en el listado de actores y responsables se incluya el MEM, ya que en la actual propuesta no figura el mismo.



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

Aprobado



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



