

DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA
Despacho del Subdirector

24 calle 21-12 zona 12, Tel: PBX 2419-6363 Fax: 24196310
E-mail: subdirectordge@mem.gob.gt

SDGE-86-2012
Guatemala, 24 de Marzo de 2012

Señor
Gabriel Velásquez
Asesor Técnico
Departamento de Desarrollo Energético
Presente

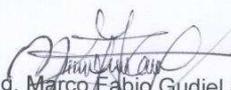
Estimado Señor Velásquez:

Por medio de la presente le saludo y hago de su conocimiento que la Dirección General de Energía a la cual represento, está conforme con el producto titulado **"DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS REGISTROS DE HIDROELÉCTRICAS MENORES O IGUALES A 5 MW EN EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ENERGÉTICO"** y servicio Técnico que usted presto a esta Dirección. Correspondiente al mes de Marzo 2012.

De igual manera le informo que el trabajo realizado estuvo apegado a las condiciones del Acta de Negociación celebrado entre usted y la Dirección General de Energía y se extiende la presente para continuar con el proceso correspondiente.

Agradeciendo su atención y servicio, me despido reiterando nuestra conformidad con el trabajo realizado.

Atentamente,


Ing. Marco Fabio Gudiel Sandoval
Sub-Director General de Energía



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Guatemala, Centro América



**INFORME CORRESPONDIENTE AL MES DE
MARZO DE 2012, TITULADO: “DIAGNOSTICO DE
LA SITUACION ACTUAL DE LOS REGISTROS DE
HIDROELECTRICAS MENORES O IGUALES A 5
MW EN EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ENERGETICO, DIRECCION GENERAL DE
ENERGIA, MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS,
GUATEMALA”.**

Elaborado por:

Gabriel Armando Velásquez Velásquez

Guatemala, Marzo de 2012

INTRODUCCIÓN

En el presente informe se detallan los registros de hidroeléctricas menores o iguales a 5 MW con información requerida por la Dirección General de Energía del Ministerio de Energía y Minas, así como también una breve descripción sobre las hidroeléctricas en Guatemala, las turbinas que se utilizan, la construcción del embalse, por mencionar algunos.

La función de una central hidroeléctrica es utilizar la energía potencial del agua almacenada y convertirla, primero en energía mecánica y luego en eléctrica.

Hoy en día, todo va regido en un marco legal, nuestro diagnóstico no es la excepción, y se da a conocer bajo las leyes que trabajan los registros de hidroeléctricas menores o iguales a 5 MW.

Así como también damos a conocer un análisis detallado sobre la base de datos existente y las actualizaciones que se realizaron.

OBJETIVOS

General

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de los Registros de Hidroeléctricas menores o iguales a 5 MW en el Departamento de Desarrollo Energético, Dirección General de Energía, Ministerio de Energía y Minas.

Específicos

- Analizar si el procedimiento, requisitos y formulario que conlleva la autorización de un registro de hidroeléctrica menor o igual a 5 MW, es el indicado.
- Elaborar un informe sobre los Registros de Hidroeléctricas menores o iguales a 5 MW
- Investigar sobre el estado actual de los expedientes que se encuentran en el registro pero que no se encuentran físicamente en el Departamento de Desarrollo Energético.
- Actualizar la base de datos de los registros de Hidroeléctricas menores o iguales a 5 MW.
- Analizar si en realidad existe un marco legal que rige los registros de hidroeléctrica menor o igual a 5 MW.
- Comparar la base de datos existente en la Dirección General de Energía con la actualización realizada.

1. ANALISIS DEL MARCO LEGAL

Para poder realizar el diagnóstico utilizamos un marco legal, únicamente nos regimos a 4 Artículos, los cuales los citaremos textualmente,

LEY GENERAL DE ELECTRICIDAD

TITULO I

REGIMEN ELECTRICO

- CAPITULO IV, SEPARACION DE FUNCIONES EN LA ACTIVIDAD ELECTRICA

Artículo 7

TITULO II

INSTALACION DE OBRAS DE GENERACION, TRANSPORTE Y DISTRIBUCION DE ELECTRICIDAD

- CAPITULO I, GENERALIDADES

Artículo 8

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE ELECTRICIDAD

TITULO IV

AUTORIZACIONES

- CAPITULO I, AUTORIZACIONES

Artículo 4

TITULO IV

EL MERCADO MAYORISTA

- GENERALIDADES

Artículo 39

Después de haber utilizado como marco legal la Ley General de Electricidad, así como también del Reglamento de la Ley General de Electricidad, se ha determinado que en los Registros de las Hidroeléctricas menores o iguales a 5 MW,

- No existe un artículo que obligue a las personas que desean instalar una hidroeléctrica menor o igual a 5MW a registrarse en la Dirección General de Energía.
- Que los requisitos que se mencionan para Hidroeléctricas, únicamente indican las mayores de 5 MW.
- Las hidroeléctricas menores o iguales a 5 MW, únicamente informan al Ministerio de Energía y Minas, que existen o que están en fase de construcción, porque se necesitan inscribir como Agente de Mercado Mayorista.

2. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DE LOS EXPEDIENTES

- Se realizó un listado de los expedientes con respecto a lo que se tiene (informe y/o expediente) físicamente.
- Se realizó un listado de los registros que no se poseen físicamente en el departamento de Desarrollo Energético. (ANEXOS)
- Se Ordenó físicamente los registros en los archivos disponibles en el departamento de Desarrollo Energético.
- Algunos expedientes no se encuentran en el archivo, y es debido a que se prestaron o se extraviaron en el mismo departamento.
- Un 87.5% de los Registros de Hidroeléctricas menores o iguales a 5MW se encuentra físicamente en el archivo.
- Algunos expedientes se encuentran incompletos.
- Se tiene que obligar a las personas interesadas en realizar una hidroeléctrica menor o igual a 5 MW a presentar el estudio de impacto ambiental, para velar en la protección del medio ambiente.

- Se investigó y se dio a conocer el estado actual de los proyecto de hidroeléctricas menores o iguales a 5 MW.
(ADJUNTO EN LA SIGUIENTE HOJA)

3. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DE LA BASE DE DATOS

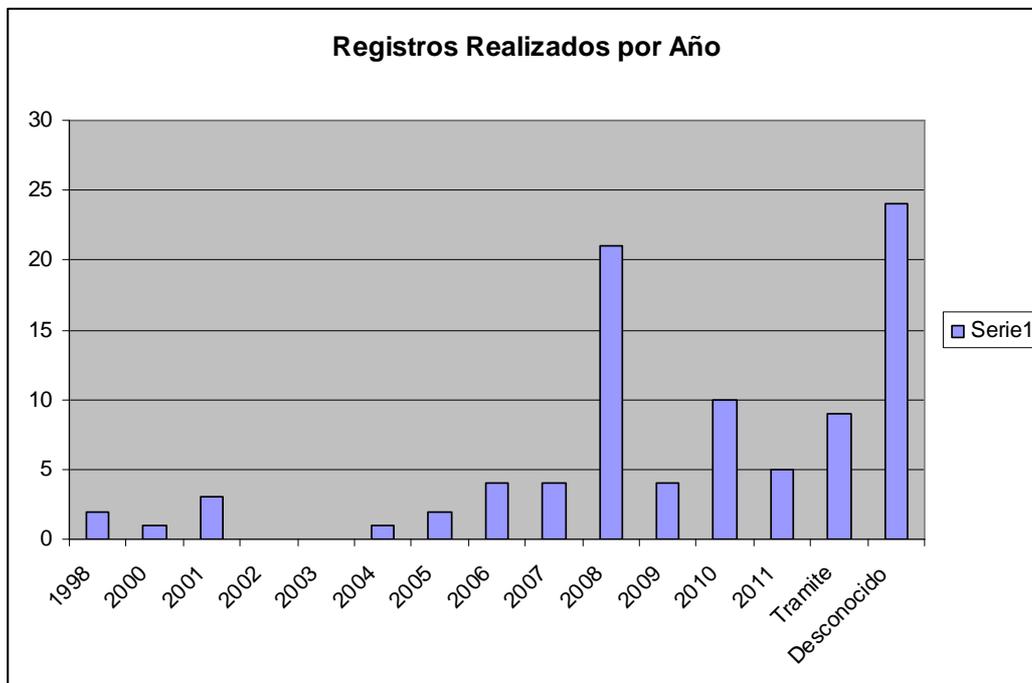
- Se cuenta con una base de datos muy pobre de los registros menores o iguales a 5 WM.
- Se obtuvo la base de datos anterior, ingresada por medio de los planificadores energéticos del personal.
- Se actualizó y se enriqueció la base de datos ya existente en el Departamento de Desarrollo Energético.
- Se comparó la actualización con la base de datos en el Departamento de Desarrollo Energético, con la base de datos que se tiene en la Dirección General de Energía.

4. ANALISIS DEL PROCEDIMIENTO DEL REGISTRO

- Ingresa al Departamento de Legal.
- Luego ingresa al Departamento de Desarrollo Energético.
- Si faltan datos, se regresa al Departamento de Legal, como providencia.
- Luego se ingresa a la base de datos.
- Si faltan datos, se regresa al Departamento de Legal, como providencia.
- Los planificadores realizan el informe técnico.
- Si faltan datos, se regresa al Departamento de Legal, como providencia.
- El jefe procede a realizar el dictamen.
- Luego se dirige al Departamento de Legal.
- El Departamento de Legal envía el expediente al Director (Dirección General de Energía) para que se de la resolución.
- Nuevamente se envía al Departamento de Legal.
- Para finalizar, el Departamento de Legal envía el expediente al Departamento de Desarrollo Energético para que se archive el mismo.

5. ANALISIS DE LOS REGISTROS REALIZADOS POR AÑO

Año	No. De Registros
1998	2
2000	1
2001	3
2002	0
2003	0
2004	1
2005	2
2006	4
2007	4
2008	21
2009	4
2010	10
2011	5
Tramite	9
Desconocido	24



CONCLUSIONES

- En el Departamento de Desarrollo Energético, Dirección General de Energía, Ministerio de Energía y Minas se ordenó físicamente los expedientes en el archivo.
- Se investigó sobre los expedientes que se encuentran en el registro pero que no se encuentran físicamente en el Departamento de Desarrollo Energético.
- Se procedió a actualizar la base de datos de los registros de Hidroeléctricas menores o iguales a 5 MW.

- Se analizó que no existe un marco legal que rige los registros de hidroeléctrica menor o igual a 5 MW, y se da a conocer que no existe un respaldo legal para dichos registros.
- Se comparó la base de datos existente en la Dirección General de Energía con la actualización realizada, y se dictamino, que se debe actualizar la base de datos tanto en la página Web, como en la base de datos de la Dirección General de Energía.

RECOMENDACIONES

- Luego del análisis realizado, se recomienda
 - Tener una base de datos mas forma, tanto físicamente como digitalmente.
 - Tener mas cuidado, a la hora del préstamo de los expedientes.
- Llevar un control más detallado tanto de los informes como de los expedientes, ya que algunos no se encuentran en sus archivos.

- Indicar en los requisitos para presentar solicitud para Registros de Hidroeléctricas menores o iguales a 5 MW, los datos que necesita el departamento de Desarrollo Energético, para evitar retrasos e inconvenientes tanto al cliente como al departamento.
- Actualizar la base de datos tanto en la pagina Web, como en la base de datos de la Dirección General de Energía.
- Realizar un marco legal que respalde los registros de Hidroeléctricas menores o iguales de 5 MW.
- Se analizo si el procedimiento, requisitos y formulario que conlleva la autorización de un registro de hidroeléctrica menor o igual a 5 MW, es el indicado y se estableció, que se debe de mejorar, ya que no hay lineamientos en concreto de dicho procedimiento.
- Se debe crear un documento el cual nos indique los lineamientos exactos que requiere la Dirección General de Energía para archivar un registro de Hidroeléctrica menor o igual a 5 MW.

- Se debe de actualizar los registros de Hidroeléctricas menores o iguales de 5 MW por año.

ANEXOS

FORMULARIOS PARA REALIZAR UN REGISTRO DE HIDROELECTRICA MENOR DE 5 MW

En los presentes formularios, encontraremos una serie de requerimientos de información, para que se pueda realizar el respectivo tramite.

En los cuales podemos mencionar, que se requieren datos del solicitante, una breve descripción de las Principales Características de la Central Generadora, como es una Central es Hidroeléctrica, se solicitan datos muy específicos de dicha central hidroeléctrica, así como también la entidad encargada de compromete a adjuntar una serie de documentos, los cuales son

necesarios para realizar los dictámenes técnicos así como también la respectiva resolución.

LEY GENERAL DE ELECTRICIDAD

TITULO I

REGIMEN ELECTRICO

- CAPITULO IV, SEPARACION DE FUNCIONES EN LA ACTIVIDAD ELECTRICA

Artículo 7: Una misma persona, individual o jurídica, al efectuar simultáneamente las actividades de generar y transportar y/o distribuir energía eléctrica en el sistema Eléctrico Nacional -SEN- deberá realizarlo a través de empresas o personas jurídicas diferentes.

Sin perjuicio de lo anterior, los generadores y los adjudicatarios de servicio de distribución final podrán ser propietarios de líneas de transmisión secundarias, para conectarse al Sistema Nacional Interconectado, y los adjudicatarios de servicios de distribución final, de centrales de generación de hasta 5 MW.

El presente artículo no será aplicable a las empresas con potencias de generación instaladas de hasta 5 MW, ni a las empresas eléctricas municipales, cualquiera que sea su capacidad instalada, salvo el caso cuando se trate de empresas o entidades municipales de capital mixto o financiadas con recursos no municipales.

TITULO II

INSTALACION DE OBRAS DE GENERACION, TRANSPORTE Y DISTRIBUCION DE ELECTRICIDAD

- **CAPITULO I, GENERALIDADES**

Artículo 8. Es libre la instalación de centrales generadoras, las cuales no requerirán de autorización de ente gubernamental alguno, y sin más limitaciones que las que se den de la conservación del medio ambiente y de la protección a las personas, a sus derechos y a sus bienes. No obstante, para utilizar con estos fines los que sean bienes del Estado, se requerirá de la respectiva autorización del Ministerio, cuando la potencia de la central exceda de 5 MW. El Ministerio deberá resolver sobre las solicitudes de las autorizaciones en un plazo de noventa (90) días contados a partir de la fecha en que se presenten las mismas, previo a que el solicitante haya

cumplido con lo estipulado en el artículo 10 de esta Ley y de acuerdo con lo que al respecto establece su reglamento.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE ELECTRICIDAD

TITULO II

AUTORIZACIONES

- **CAPITULO I, AUTORIZACIONES**

Artículo 4.

Solicitud de Autorizaciones. (Reformado por el artículo 2, Acuerdo Gubernativo No. 68-2007).

La solicitud para la obtención de las autorizaciones definitivas para planas de generación hidroeléctrica y geotérmica, transporte y distribución, será presentada por el interesado al Ministerio, en original y copia, utilizando formularios que para el efecto preparará el Ministerio, conteniendo por lo menos la siguiente información:

A) Identificación del peticionario.

Para las personas naturales: consignar datos personales del solicitante;

Para las personas jurídicas: consignar los datos de identificación del representante legal, nombre, razón social o denominación de la entidad solicitante, domicilio y fotocopia legalizada de la escritura de la constitución social y sus modificaciones, si la hubiera. En caso de uniones transitorias, estos datos se deberán presentar para todos los integrantes.

B) Domicilio y lugar para recibir notificaciones.

Los requisitos deben ser cumplidos tanto por personas naturales como jurídicas.

C) Descripción y planos generales del proyecto, cuando correspondiera a autorizaciones para la realización de nuevas obras. Los planos se deberán realizar en la escala y el nivel de detalle que determine el Ministerio.

D) Calendario de ejecución de las obras, cuando correspondiere.

E) Presupuesto del proyecto, cuando correspondiere.

F) Ubicación de un mapa en escala que determine Ministerio del área afectada por las obras.

G) Especificación de los bienes de dominio público y particulares que se utilizaran, con la individualización de aquellos con cuyos propietarios el interesado no ha llegado a un acuerdo directo de compra o de servidumbre para su utilización, para cuyo efecto el interesado deberá indicar la dirección o el lugar donde en donde puedan notificar o citar en forma personal a tales propietarios o a sus representantes legales.

H) en el caso de autorizaciones de servicio de distribución final, delimitación de la zona en la que se solicita autorización y definición del área obligatoria de servicio en correspondencia con las instalaciones existentes y/o nuevas, identificadas en la solicitud.

I) Estudio de evaluación del impacto ambiental, aprobado por la entidad ambiental correspondiente.

J) Para el caso de nuevas instalaciones de transmisión o generación con capacidad mayor a cinco (5) megavatios, estudios eléctricos que muestren el impacto sobre el sistema de transmisión de la obra propuesta, de conformidad con lo establecido en las normas de estudios de acceso de sistemas de transporte (NEAST), elaboradas por la Comisión. Para aquellas con capacidad menor o igual a cinco (5) megavatios, únicamente los estudios eléctricos de flujo de carga.

K) Planes de seguridad para las instalaciones de acuerdo a las normas sobre cada tema específico, que emita la Comisión.

L) Para centrales hidroeléctricas o geotérmicas, planes de exploración, desarrollo y explotación del recurso.

El ministerio podrá requerir información adicional o requerir ampliaciones sobre los puntos indicados en las literales anteriores. Este periodo de información no podrá extender los pasos previstos en la ley y este Reglamento por más tiempo

que el que tome el solicitante para presentar la información requerida.

El ministerio deberá llevar un registro de las solicitudes y otorgamientos de autorizaciones.”

TITULO IV

EL MERCADO MAYORISTA

- **GENERALIDADES**

Artículo 39. Agente del Mercado Mayorista. (Reformado por el artículo 4, Acuerdo Gubernativo No. 68-2007). Son Agentes del Mercado Mayorista los generadores, comercializadores, distribuidores, importadores, exportadores y transportistas, que cumplan con los siguientes límites:

- a) Generadores: tener una Potencia Máxima mayor de cinco megavatios (5 MW);
- b) Comercializadores: comprar o vender bloques de energía asociados a una Oferta Firme Eficiente o Demanda Firme de por lo menos dos megavatios (2 MW). Los mismos límites se aplicaran a los importadores y exportadores;
- c) Distribuidores: tener un mínimo de quince mil (15,000) usuarios;
- d) Transportistas: tener capacidad de transporte mínima de diez megavatios (10 MW).

Tales límites serán revisados periódicamente y podrán ser modificados por el Ministerio, a fin de acomodarse a la realidad de los mercados eléctricos.

REGISTROS DE HIDROELECTRICAS DISPONIBLES FISICAMENTE EN EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ENERGETICO

- Hidroeléctrica la Esmeralda
- Jones Falls
- Cooperativa Integral de Producción 31 de mayo, R.L.
- Hidroeléctrica Candelaria
- Hidroeléctrica Metapa
- La Perla
- Hidroeléctrica Luarca
- Hidroeléctrica Quebrada Sequib
- San Isidro-Chilascó

- Santa Anita
- Hidroeléctrica San Isidro
- Hidroeléctrica Río Calmo
- Hidroeléctrica El Primero
- Hidroeléctrica Los Cerros
- Covadonga
- Hidroeléctrica Santa Fe
- Santa Elena
- Central Generadora de Guadalupe Mulujá
- La Vega
- Hidroeléctrica Ixpil
- Hidroeléctrica la Abundancia
- Hidroeléctrica San Francisco
- Benditas Aguas que Iluminan
- Hidroeléctrica Mopá
- Hidroeléctrica San Juan
- Hidroeléctrica San Luís Purulhá
- Hidroeléctrica Aguas Ecològicas
- Hidroeléctrica SDMM
- Hidroeléctrica las Pacayas
- Hidroeléctrica El Vergel
- Hidroeléctrica María Bonita
- El Nacimiento I
- El Nacimiento II
- Hidroeléctrica Ixtalito
- Hidrochicaman
- Santa Bárbara
- Turingia CHT

- Hidroeléctrica Kaplan Chapina
- Santa Bárbara I
- Santa Emilia
- Cuevamaría I
- Los Cerros II
- San Mash
- Maxanal
- Patulul
- Hidroeléctrica Helvetia
- Sacjá
- Agua Tibia
- Don Guillermo
- H. El Retiro
- Hidroeléctrica Finca Las Margaritas
- "HIDROELECTRICA CHOLIVA"
- "HIDROELECTRICA CANBALAM I"
- Hidroeléctrica Jesbon Maravillas
- La Alegría I
- Hidroeléctrica Río Camarón
- San Antonio Morazán
- El Islàn
- Hidroeléctrica Samaria, S.A.
- Hidroeléctrica San Enrique
- Hidrolive
- Hidroeléctrica San Luis
- Hidroeléctrica Talcanac
- Hidropajal
- Providencia

- Mini-hidroeléctrica San Joaquín II
- Pequeña Central Hidroeléctrica Catarata Las Rocas
- Hidroeléctrica El Puente
- Hidroeléctrica El Manantial
- Hidroeléctrica Panan
- Hidroeléctrica Río Blanco

REGISTRO 5 MW QUE NO HAN REALIZADO TRAMITE EN ESTE MINISTERIO

- Cerro vivo
- San Jerónimo
- El Porvenir
- Chichaic
- Cerro vivo

REGISTROS DE HIDROELECTRICAS NO DISPONIBLES FISICAMENTE EN EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ENERGETICO

- Hidroeléctrica Río Polochic
- Visión del Águila
- H. Los Patos
- Hydropacayas
- Hidroeléctrica "El Brote"
- Pequeña Central Hidroeléctrica Santa Cecilia
- Hidroeléctrica Mongoy

REGISTRO 5 MW QUE NO HAN REALIZADO TRAMITE EN ESTE MINISTERIO

- Planta Hidroeléctrica Palín II
- Planta Hidroeléctrica El Salto
- Planta Hidroeléctrica Río Hondo
- Planta San Luis Buena Vista

