

## **SUBDIRECCION DE INVESTIGACION**

La Subdirección de Investigación tiene como propósito fundamental conceptualizar, estudiar, promocionar y gestionar la ejecución de estudios con recursos propios o a través de contratación de consultorías para los proyectos de generación de energía eléctrica, proporcionar apoyo a las municipalidades, a otras instituciones del Estado así como a cooperantes internacionales y a la inversión privada en la identificación y desarrollo de proyectos de generación con recursos renovables.

En base a lo anterior, se puede definir como funciones básicas de la Subdirección de Investigación las siguientes:

1. Planificar, organizar, ejecutar o contratar servicios técnicos que permitan identificar y desarrollar estudios para proyectos de generación de energía eléctrica.
2. Estudiar y pronunciarse sobre las propuestas presentadas a la ENEE por parte de empresas privadas, interesadas en ejecutar proyectos de generación de energía.
3. En coordinación con la instancia administrativa correspondiente, brindar soporte a la Gerencia General de la ENEE en lo relacionado con la firma de las cartas de entendimiento, convenios y contratos con compañías privadas de generación.
4. Mantener actualizado el Inventario Nacional de Proyectos de Generación de Energía.
5. Coordinar las acciones relacionadas con aspectos ambientales, asociados con los proyectos de toda índole de la ENEE en todo el país.
6. Coordinar las acciones relacionadas con la protección y conservación del medio ambiente que originan los proyectos de la ENEE, o relacionados con ella, tanto a nivel interinstitucional como en la empresa.
7. Representar a la ENEE por delegación de su Gerente, en eventos nacionales e internacionales relacionados con las actividades propias de la Subdirección.

8. Participar en la formulación de estrategias, políticas y medidas institucionales e interinstitucionales relacionadas con la protección, conservación y uso sostenible de los recursos naturales de generación de energía.
9. Apoyar a las centrales de generación hidroeléctrica en el manejo de los embalses, a través de estudios continuos y permanentes de la operación de los mismos, basados en la información hidrológica que maneja la Subdirección.
  
10. Coordinar las actividades de la Misión Técnica de Taiwán, de la Comunidad Europea o de cualquier otro país amigo cooperante en el desarrollo de proyectos hidroeléctricos.

### Organización / Funcionamiento

La Subdirección de Investigación está ubicada dentro de la Dirección de Planificación y Desarrollo y para la ejecución de sus funciones cuenta con tres Departamentos: Estudios de Recursos, el de Desarrollo Sostenible y el de Recursos renovables.

## DEPARTAMENTO ESTUDIO DE RECURSOS

### DEPARTAMENTO ESTUDIO DE RECURSOS

**Objetivo General:** Generar información básica de calidad en las áreas: hidrología, geología y topografía que sirvan de base para los proyectos de generación hidroeléctrica en estudio, así mismo, apoyar la generación de las plantas hidroeléctricas existentes.

**UNIDAD DE REDES HIDROLOGICAS:** Encargada de generar información de campo, para ello opera una *Red Estaciones hidrometeoro lógicas Convencionales*, conformada por 61 estaciones climatológicas, 17 estaciones hidrométricas y la *Red de estaciones automáticas* conformada por 34 estaciones. Todas se encuentran localizadas en sitios con fines de generación hidroeléctrica, la mayoría se encuentra localizada en la vertiente del caribe. Los parámetros que se observan y se miden son: Lluvia, niveles en los ríos, caudales puntuales, sedimentos en suspensión, evaporación, temperatura, dirección de viento y humedad relativa

**UNIDAD DE EVALUACION DE RECURSOS:** Encargada de recolectar, revisar y procesar la información de campo, generando una *Base de Datos históricos convencionales*, Editados en forma impresa y digital de: precipitación y caudal a nivel diario, mensual y anual; los parámetros de temperatura, evaporación punto de rocío y humedad relativa en forma mensual y anual y de sedimentos en suspensión. Genera pronósticos hidrológicos a corto, mediano y largo plazo para el embalse de El Cajón.

**PROYECTOS DE INVERSION:** *Balance hídrico del Lago de Yojoa:* El objetivo es fortalecer y actualizar el Balance Hídrico de agua superficial y subterránea del Lago de Yojoa; en apoyo al manejo integral del recurso agua del Lago. Presupuestariamente este proyecto se ha manejado anualmente, pero su desarrollo ha sido multianual; inició en el 2005 y finalizará en el 2011, financiado con fondos de la ENEE y con la cooperación técnica del Organismo Internacional de Energía Atómica, (OIEA), a través del proyecto: “*Determinación de un Modelo Conceptual Hidrogeológico del acuífero del Lago de Yojoa*” ejecutado del 2006 – 2007 *se nos aprobó una segunda fase comprendida del 2009-20011*. Los logros obtenidos a la fecha son: La batimetría, El Modelo conceptual de la cuenca del Lago, fortalecimiento de la red de estaciones hidroclimática, capacitación de personal de la empresa en el área de hidrología Isotópica, fortalecimiento del Laboratorio Químico de la ENEE y el área de hidrometría una estación climatológica automática la cual se instaló en el espejo del lago de Yojoa y la Actualización del Balance Hídrico del Lago de Yojoa.

En el 2010, se prevé continuar con las mediciones de calidad de agua en el cuerpo del lago y sus afluentes, monitoreo de pozos y mediciones de agua lluvia para análisis de Isotopos, capacitación del personal, se presentara el Informe final de la primera fase, socializará los logros con los actores de la zona, se obtendrá equipo de análisis de Isotopos valorado en \$50,000.00. El monto presupuestado para el 2010 es de L.1,200,000.00 con fondos propios y L.1,553,334.00 donación de la OIEA, que consiste en capacitación y equipo.

*Estudios Básicos de Nuevos Sitios para Proyectos Hidroeléctricos:* En el 2009, Este proyecto se fusiono con el Proyecto de Estudio de Sedimentos en el embalse de El Cajón por lo que las actividades programas para ambos proyectos se ejecutaran en un solo proyecto. Su objetivo en investigar nuevos sitios con potencial hidroeléctrico.

En el 2010 el presupuesto es de Lps. 1,900,000.00. Se prevé construir las estaciones hidrométricas: Río Guaranjambala , Torola y Lempa; Cieneguita en

Guayambre. Se encuentra en proceso de licitación la adquisición de una Estación Total.

***Mejoramiento y ampliación de la Red hidroclimática:*** Consiste en mejorar las condiciones de la red de estaciones convencionales y automáticas, en el área de El Cajón, rehabilitar las estaciones abandonadas que pertenecen a la Dirección General de Recursos Hídricos (las vegas, la encantada y la gloria), comprar equipo automático que servirá para la red de estaciones automáticas. El presupuesto estimado para el 2010 es Lps.1,200,000.00

**Asistencia técnica de la ENEE a TRIFINIO, en la ejecución del proyecto transnacional “Fortalecimiento y Aplicación de Técnicas orientadas a la Conservación y Protección de las fuentes de agua existente en la Cuenca Alta del Río Lempa”**

***Generalidades del Proyecto:*** Es un proyecto a nivel regional, integrado por: Honduras, Guatemala y El Salvador; financiado por la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA); tendrá duración de 3 años, 2009-2011; El Presupuesto Total es \$ 574,380.000; El área a desarrollar es Hidrología de agua subterránea. ***Objetivos del Proyecto:*** A nivel regional es asegurar la sostenibilidad y calidad de los recursos hídricos en la Cuenca Alta del Río Lempa que drena de los tres países, Honduras, Guatemala y El Salvador. A nivel nacional, el proyecto incluye determinar la cantidad y calidad del recurso agua subterránea existente en la Ciudad de Ocotepeque, mediante la aplicación de técnicas isotópicas y análisis físico químico del agua. Como *encargado de Ejecución* se tiene un grupo multidisciplinario e interinstitucional conformado por: ENEE, SANAA Y DEFOMIN. La coordinación de este grupo interinstitucional está a cargo de la ingeniera Lesbia Fanny Cardona Jefe de este departamento Estudios de Recursos de la Subdirección de Investigación en E.N.E.E El proyecto incluye la capacitación del personal en el área, y fortalecer el laboratorio de ENEE.

***Antecedentes:*** La Designada Presidencial Abogada Armida de López Contreras, en El Despacho de Desarrollo Fronterizo, en el mes de julio del 2004, solicitó a la ENEE encargarse de la ejecución técnica del proyecto en mención, el cual está enmarcado en el Programa Transnacional de Desarrollo Sostenible de la Cuenca Alta del Río Lempa (PTCARL), ya que ellos no contaban con el personal especializado requerido para tal acción. La ENEE accedió y oficializó su apoyo siempre y cuando esta actividad no incurriera en erogaciones económicas para la empresa. Este compromiso fue ratificado el viernes 01 Junio 2007 por el Vicepresidente de la República, Ing. Elvin Santos.

### ***Actividades Desarrolladas***

1. **Capacitación de personal de ENEE:** Congreso sobre Hidrogeología y Manejo de Recurso Hídrico en Managua, Nicaragua. reunión de Coordinadores, celebrada en Esquipulas Guatemala, Curso sobre Hidrología Isotópica, en la Ciudad de Buenos Aires Argentina y Taller de Hidrogeología y preparación de mapas hidrogeológico, en Esquipulas Guatemala.
2. **Fortalecimiento técnico:** Recibimos equipo donado para fortalecer el Laboratorio de ENEE.
3. **Actividades de campo:** Construcción y puesta en operación de la estación recolectora de aguas Lluvias, localizado en la Ciudad de Ocotepeque. SMN.
4. Conformación de la Red de medición mensual de niveles de pozos de malacate en la zona de estudio.
5. Nivelación topográfica de la red de pozos.
6. Campaña de muestro de calidad de aguas en red de pozos

### ***Actividades Pendientes:***

1. Formación profesional en la rama en estudio.
2. Continuar el Monitoreo de la red de mediciones en pozos
3. Conformar mapa Hidrogeológico de la zona.
4. Campaña de monitoreo de calidad de agua

### ***AREAS REQUERIDAS A MEJORAR***

- Equipo de Computo obsoleto, tenemos déficit de computadoras, especialmente portátiles las cuales son necesarias para el trabajo en el campo, ya que se realizan actividades que generan información la cual debe ser procesada en el campo para su análisis.