

## 2. Algunos hitos de referencia de la Nueva NSP.

### Contenido de este documento:

1. *Términos utilizados*
2. *Vínculos de referencia.*
3. *Gestiones y/o autorizaciones.*
4. *Anexos.*

*El presente documento ha sido preparado por el Departamento de Normas y Estudios Eléctricos de la CNEE. GT febrero de 2017.*

**Fecha de actualización 14 febrero de 2017.**

---

### 1. Términos utilizados en este documento

- NSP: Normas de Seguridad de Presas. Resolución CNEERESOLUCIÓN CNEE-283-2016.
- Interesado: es la persona que está gestionando la autorización de definitiva para plantas de generación hidroeléctrica en el MEM.
- CNEE: Comisión Nacional de Energía Eléctrica.
- Web de la CNEE: [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt)
- Inducción de la NSP: Es una reunión en oficinas de la CNEE con una duración aproximada de 1:30hrs. Se requiere la presencia del Representante Legal de la Entidad o un delegado nombrado y un Representante Técnico, cómo mínimo.
- **Archivo de Registro Permanente (ARP):** El Archivo de Registro Permanente es la totalidad de documentación mantenida como el registro histórico de una presa en particular y sus estructuras accesorias, de acuerdo al tipo de presa.
- ESPEA:
- Responsable de la Presa: Es la persona individual o jurídica que es titular o poseedora, bajo cualquier tipo de instrumento legal de titularidad, de una Planta de Generación Hidroeléctrica o Generador Distribuido Renovable hidroeléctrico, que comercializa su energía en el ámbito del Mercado Mayorista de Energía Eléctrica y se conecta al Sistema Nacional Interconectado, o que es adjudicatario de una autorización para usos de bienes de dominio público para el desarrollo de un proyecto hidroeléctrico que se conectará al Sistema Nacional Interconectado, cuando las instalaciones tengan dentro de sus componentes una presa o embalse dentro de los límites establecidos dentro de estas Normas.

### 2. Vínculos de referencia.

- I. La normativa vigente puede encontrarse en el sitio web de la CNEE:  
<http://www.cnee.gob.gt/estudioselectricos/Normas%20Tecnicas/04%20NSP.pdf>

- II. Existen documentos auxiliares publicados en la web, véase el vínculo siguiente:  
[http://www.cnee.gob.gt/wp/?page\\_id=237](http://www.cnee.gob.gt/wp/?page_id=237)
- III. También hay una aplicación relacionada con las centrales que ya están siendo fiscalizadas en el ámbito de las NSP:  
[http://www.cnee.gob.gt/wp/?page\\_id=239](http://www.cnee.gob.gt/wp/?page_id=239)

### 3. Gestiones y/o autorizaciones.

1. **La primera gestión formal del interesado en la CNEE** es la recepción de la Inducción relacionada con la NSP y la consecuente emisión de la constancia de dicha inducción. Esta constancia formará parte del expediente a presentar por el interesado en el MEM.
  - a. La Inducción se deberá solicitar con Dévora Monzón al tel 2290-8134 o al correo [dmonzon@cnee.gob.gt](mailto:dmonzon@cnee.gob.gt)
  - b. A la solicitud deberá adjuntarse el documento cumplimentado: Formulario de Inducciones, véase el anexo 2.
  - c. En término de una semana se estará entregando la constancia de recepción de la Inducción.
2. Conformación del ARP. Esta actividad es constante durante toda la vida útil de la obra.
3. Los primeros documentos se envían a la CNEE para determinar la **Clasificación de las Presas y sus Estructuras Accesorias de acuerdo a la Consecuencia Incremental** -Artículo 11-. La clasificación que se derive de esta gestión deberá confirmarse durante el primer ESPEA. Esta Clasificación estará vigente desde el primer llenado del embalse.
  - a. Cuando una hidroeléctrica no haya gestionado su Clasificación, la clasificación asignada será de Muy Alta Consecuencia, y podrá modificarse únicamente durante la realización del primer ESPEA. Esta Clasificación estará vigente desde el primer llenado del embalse.

**Conviene mencionar que la Clasificación determina la periodicidad de algunos cumplimientos exigidos en la NSP.**

4. **Libro de Inspecciones de Rutina** -Artículo 15-  
En el Artículo 5 literal b: Responsabilidades y Obligaciones del Responsable de la Presa ... "Antes del primer llenado, enviar para su aprobación el MOMV, PPE y el Libro de Inspecciones de Rutina."

La autorización de este documento se gestiona en el vínculo correspondiente en la página web de la CNEE. El usuario y clave para la autorización debe solicitarlas a la CNEE el Representante Legal o el Representando Técnico –véase 1.b anterior- al correo electrónico [NSP@cnee.gob.gt](mailto:NSP@cnee.gob.gt)  
<http://www.cnee.gob.gt/estudioelectricos/CuadernoTrabajo/GuiaCuadernoTrabajo.pdf>

<http://www.cnee.gob.gt/estudioselectricos/CuadernoTrabajo/CuadernoTrabajo.php>

Su periodicidad está en función de la clasificación indicada en el Cuadro 5. El Libro correspondiente debe estar disponible en todo momento para su fiscalización por parte de la CNEE.

- a. Informes de las Inspecciones de Rutina -Artículo 14-. El Responsable de la Presa debe elaborar un Informe trimestral de la Inspección de Rutina, el cual incluirá los resultados de las inspecciones realizadas en el trimestre\*,

El Informe debe cumplir con los requerimientos descritos en el artículo 10 de las presentes Normas, el cual será enviado a la CNEE.

El envío de los informes será mediante la página web de la CNEE, según el procedimiento ahí indicado. Los documentos originales serán recogidos por personal de la CNEE durante las visitas de fiscalización.

\* Los trimestres de cada año serán de enero a marzo, de abril a junio, de julio a septiembre y de octubre a diciembre.

5. Inspecciones Intermedias –Artículo 16- Esta actividad se desarrolla semestralmente, la primera está asociada al mantenimiento mayor anual y la segunda 6 meses posteriores.

El documento para inspecciones en campo debe ser aprobado por la CNEE. La gestión debe realizarse con una antelación de 3 meses a la fecha de la realización de la primera Inspección Intermedia y tendrá una vigencia máxima de un año.

Para la autorización se sigue un procedimiento similar al indicado en el numeral 7. Se utilizan el mismo usuario y clave.

<http://www.cnee.gob.gt/estudioselectricos/Inspecciones/InspeccionesIntermedias.php>

## **6. EXAMEN DE SEGURIDAD DE LA PRESA Y ESTRUCTURAS ACCESORIAS**

El primer ESPEA para una presa nueva debe ser completado dentro de los tres (3) primeros años después del llenado inicial del embalse y/o reservorio.

El Responsable de la Presa debe realizar el Examen de Seguridad de la Presa y Estructuras Accesorias (ESPEA), para lo cual deberá contratar un Examinador a su costa, quien debe estar previamente autorizado por la CNEE.

Las frecuencias mínimas de los Exámenes de Seguridad de Presas y Estructuras Accesorias (ESPEA) se indican en el Cuadro 5 de las Normas.

Informe del ESPEA -Artículo 21-. El Examinador deberá elaborar un informe del ESPEA, el cual estará sujeto a autorización final de la CNEE.

El alcance del ESPEA comprenderá: a) Verificación de la Clasificación de la Presa y sus Estructuras Accesorias; b) Como mínimo, abarcar las áreas y especialidades siguientes: b.1) hidrología, b.2) geología, b.3) ingeniería estructural aplicada e b.4) ingeniería electromecánica aplicada. c) Inspección de campo (la CNEE podrá estar presente en estas inspecciones).

- 7. El Examinador** mencionado en el numeral anterior. Debe ser autorizado por la CNEE.

El procedimiento para la autorización del examinador se detalla en el **Anexo 1**.

**8. Manual de Operación, Mantenimiento y Vigilancia -Artículo 37.-**

En el Artículo 5 literal b: Responsabilidades y Obligaciones del Responsable de la Presa ... "Antes del primer llenado, enviar para su aprobación el MOMV, PPE y el Libro de Inspecciones de Rutina."

Así mismo debe ser actualizado bianualmente y ser presentado a la Comisión para su aprobación cuando corresponda, de acuerdo al **Cuadro 9**, incluyendo los nombres de las personas y cargos que ocupan dentro de la central hidroeléctrica. Mientras no se apruebe la actualización, continuará vigente la última versión aprobada por la CNEE. Las hidroeléctricas que no estén en el cuadro indicado serán insertadas por la CNEE durante la gestión de la Inducción indicada en el numeral 1 el cuadro actualizado se puede visitar en el siguiente vínculo.

<http://www.cnee.gob.gt/estudioselectricos/Docs/GuiaMOMV.pdf>

**9. Plan de Preparación ante Emergencias (PPE) -Artículo 48-**

En el Artículo 5 literal b: Responsabilidades y Obligaciones del Responsable de la Presa ... "Antes del primer llenado, enviar para su aprobación el MOMV, PPE y el Libro de Inspecciones de Rutina."

El Responsable de la Presa deberá elaborar un Plan de Preparación ante Emergencias (PPE), para su ejecución frente a situaciones que puedan afectar la seguridad de la presa y de sus estructuras accesorias, y presentarlo a la CNEE para su revisión y aprobación, cuando corresponda, de acuerdo al **Cuadro 10** de las presentes Normas.

Las hidroeléctricas que no estén en el cuadro indicado serán insertadas por la CNEE durante la gestión de la Inducción indicada en el numeral 1 el cuadro actualizado se puede visitar en el siguiente vínculo.

<http://www.cnee.gob.gt/estudioselectricos/Docs/GuiaPPE.pdf>

El PPE debe ser actualizado **bianualmente**, incluyendo los nombres de las personas y cargos que ocupan dentro de la central hidroeléctrica. El documento debe ser enviado a la CNEE para su revisión y aprobación. Mientras no se apruebe la actualización, continuará vigente la última versión aprobada por la CNEE.

Realizar una vez al año, una comprobación del grado de preparación del personal involucrado en la emergencia, para asegurar que conoce y comprende adecuadamente las instrucciones del PPE.

#### **10. Artículo 53. Aplicación del plan de instrumentación**

En un plazo de dos (2) años, contado a partir del día siguiente de la entrada en vigencia de las presentes Normas, el Responsable de la Presa deberá entregar a la CNEE el plan de instrumentación o re-instrumentación de la presa y sus estructuras accesorias para su aprobación.

#### **Anexo 1. Autorización de Examinador.**

---

El interesado –Responsable de la Presa- en obtener la autorización de una o varias entidades examinadoras, debe:

1. Dirigir una nota de solicitud al Presidente de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica. La nota debe estar firmada por el Representante Legal de la entidad y acreditar su nombramiento, puede ser mediante copia simple.
2. Información general de la entidad examinadora:
  - a. Nombre y razón o denominación social de la entidad para la cual se pretende su autorización,
  - b. Nombre comercial, según aplique,
  - c. Organigrama del equipo de trabajo propuesto,
  - d. Nombre del Representante Legal en Guatemala,
  - e. Dirección para notificaciones, de preferencia en la ciudad de Guatemala,
  - f. telefónico,
  - g. fax,
  - h. Correo electrónico,
  - i. Descripción del Perfil de la Empresa, no más de una hoja.
3. Sección documentación legal para la entidad interesada o el Ingeniero interesado en ser examinador autorizado.
  - a. Declaración Jurada -firmada por el Representante Legal de la entidad o por el Ingeniero-, autorizada por Notario Guatemalteco, en la cual detalle:
    - Que conoce y acepta las Leyes de Guatemala, la Ley del Organismo Judicial, la Ley General de Electricidad y su Reglamento, las Normas de Seguridad de Presas -NSP-, resolución CNEE-29-99 y sus alcances [Los estándares para el diseño recomendados apropiados para las cargas normales de diseño y los factores de seguridad incluyen, sin estar limitados a ellos: (i) (USBR), (ii) (ICOLD) (iii) (FERC).
    - Que no tiene vínculos profesionales o relaciones contractuales, con

- el dueño de la(s) presa(s) o con el personal técnico involucrado en el diseño o en la evaluación de seguridad de la(s) presa(s). Deben indicarse los proyectos particulares con los cuales se cumple esta condición.
- Que posee el Equipamiento Técnico, Equipamiento de Informática, Licencias de Programación y software necesarios para la realización o evaluación del Programa de Seguridad de la Presa y simulaciones requeridas dentro del mismo.
- b. Declaración Jurada -firmada por cada uno de los profesionales-, autorizada por Notario Guatemalteco, en la cual detalle:
- Que no ha sido agente o representante del dueño de la Presa, o sus asociados. O bien para el mismo dueño o asociados de la presa en otras instalaciones.
  - Que no ha trabajado como gerente de proyecto, miembro del equipo del constructor o consultor de las instalaciones o de la parte a inspeccionar.
  - Constancias de colegiación. Se deberá presentar constancia de colegiación activa de todos los profesionales que integran el equipo y participantes guatemaltecos. Profesionales extranjeros deberán presentar documentación equivalente al país de origen, adjuntando constancias que acrediten la calidad profesional.
- c. Cada profesional deberá adjuntar copia de su título profesional.
4. Sección documentación técnica para la entidad interesada o el Ingeniero interesado –requerimientos mínimos-.
- a. Profesional experto Diseño de Presas:
- Título a nivel Licenciatura o en carrera afín.
  - Deberá acreditar al menos 1 diseño de presas de similar o superior capacidad y altura, ya sea como parte del equipo de la empresa objeto de la autorización, o de forma individual, o en otra empresa.
- b. Profesional experto Campo de Hidrología:
- Título a nivel Licenciatura o en carrera afín.
  - Deberá acreditar al menos 2 estudios de seguridad de presas o estudios de factibilidad de proyectos hidroeléctricos de similar o superior capacidad y altura, dentro del cual participare en el campo de su especialidad, ya sea como parte del equipo de la empresa objeto de la Autorización, o de forma individual, o en otra empresa.
- c. Profesional experto Campo de Geología:
- Título a nivel Licenciatura o en carrera afín
  - Deberá acreditar al menos 2 estudios de seguridad de presas o estudios de factibilidad de proyectos hidroeléctricos de similar o superior capacidad y altura, dentro del cual participare en el campo de su especialidad, ya sea como parte del equipo de la empresa objeto de la Autorización, o de forma individual, o en otra empresa.
- d. Profesional experto Campo de Análisis Estructural:
- Título a nivel Licenciatura o en carrera afín
  - Deberá acreditar al menos 2 estudios de seguridad de presas o estudios de factibilidad de proyectos hidroeléctricos de similar o superior capacidad y altura, dentro del cual participare en el campo de su especialidad, ya sea como parte del equipo de la empresa objeto de la Autorización, o de forma individual, o en otra empresa.
- e. Profesional experto Campo de Electromecánica:
- Título a nivel Licenciatura o en carrera afín (Ingeniería eléctrica, mecánica, etc.). 10 años de experiencia en la rama, constancia de

- colegiación en Guatemala o equivalente en su país de origen.
  - Deberá acreditar al menos 2 estudios de seguridad de presas o estudios de factibilidad de proyectos hidroeléctricos de similar o superior capacidad y altura, dentro del cual participare en el campo de su especialidad, ya sea como parte del equipo de la empresa objeto de la Autorización, o de forma individual, o en otra empresa.
- f. Profesional experto Líder del equipo:
- Título a nivel Licenciatura en Ingeniería civil, estructural, eléctrica, mecánica,
  - Deberá acreditar al menos 2 estudios de seguridad de presas o estudios de factibilidad de proyectos hidroeléctricos de similar o superior capacidad y altura, dicho profesional podrá sustituir a cualesquiera de los profesionales arriba mencionados una vez el perfil del mismo se apegue a lo requerido.

Para la acreditación de experiencia, presentar las constancias de estudios realizados, extendidas por los dueños de los proyectos.

5. Ejemplo de Declaración Jurada:

**DECLARO BAJO JURAMENTO:**

- a. Que actualmente no tengo vínculo profesional con el dueño de las presas: XXXXX, YYYYYY, las cuales son propiedad del ZZZZZZZZZZ y se encuentran ubicadas en la República de Guatemala;
- b. Que no tengo ni he tenido vínculo profesional con el personal técnico involucrado en el diseño de las presas ya identificadas;
- c. Que actualmente no soy el responsable de la evaluación de la seguridad de éstas;
- d. Que no he participado en el diseño o construcción de las referidas presas.

6. Forma de presentar la solicitud de Autorización

- 1. Carátula
- 2. Carta de solicitud firmada por el representante legal.
- 3. Datos generales
- 4. Sección documentación legal
- 5. Sección documentación técnica
- 6. Anexos (si fuera necesario)

**Anexo 2. Formulario para Inducciones.**

---

**Inducción relacionada con las NSP.**

Nombre de la entidad propietaria del proyecto	
Nombre del proyecto	
Número de la resolución de aprobación de estudios eléctricos (si los hubiera)	
Ubicación del proyecto (Depto. municipio, etc.)	
Dirección, oficinas de la entidad	
Potencia de la central	
Tipo de embalse o represa	
Altura del embalse o represa (metros)	

Volumen almacenado (metros cúbicos)	
-------------------------------------	--

**Asistentes**

<b>Cargo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Teléfono</b>	<b>e-mail</b>
Representante legal			
Representante técnico			
Otros asistentes			