

### 3. Examen de Seguridad de Seguridad de Presas y Estructuras Accesorias. ESPEA –Guía-

#### Contenido de este documento:

1. *Objetivo y notas aclaratorias.*
2. *Generalidades, extracto respectivo de las Normas.*
3. *Periodicidad del ESPEA.*
4. *Contenido mínimo del ESPEA y de su Informe.*
5. *Presentación del Informe del ESPEA a la CNEE para su respectiva Autorización.*
6. *Plazos de la CNEE para resolver sobre solicitudes planteadas –EXTRACTO-*
7. *Autorización del Examinador.*
8. *El presente documento ha sido preparado por el Departamento de Normas y Estudios Eléctricos de la CNEE. GT febrero de 2017.*

**Fecha de actualización 5 de diciembre de 2018.**

---

#### 1. Objetivo y notas aclaratorias. (Resolución CNEE-283-2016).

El objetivo de la presente guía es proporcionar los lineamientos principales requeridos por las Normas de Seguridad de Presas para presentar los documentos del programa de seguridad de Presas.

**Nota 1: Esta guía en ningún momento sustituye a la normativa.**

**Nota 2: Se copian algunos extractos de los artículos relacionados.**

**Nota 3: Se han resaltado en negrilla algunos párrafos o frases.**

**Nota 4. Finalmente los comentarios se resaltan en negrilla y subrayado.**

#### 2. Generalidades, extracto respectivo de las Normas.

Véase Artículos 25 a 33. A continuación se indican algunos hitos relevantes.

**Artículo 25.** Alcance del Examen de Seguridad de la Presa y Estructuras Accesorias –ESPEA- 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), (...)que incluirá como mínimo:*

- c.1) Inspección del estado de la infraestructura;
  - c.2) Inspección de la geología específica de la presa y estructuras accesorias;
  - c.3) Inspección del comportamiento hidrológico; y
  - c.4) Inspección del estado y funcionamiento del equipo mecánico, electromecánico, hidráulico, centro de control, entre otros.
- d) *Diseño y construcción;*
  - e) *Detección de anomalías en la operación, mantenimiento y vigilancia;*
  - f) *Detección de deficiencias en los PPE: y*
  - g) *Revisión de todos los Informes previos, relativos a la seguridad de la presa y estructuras accesorias, así como la implementación de las conclusiones y recomendaciones de dichos documentos.*

La CNEE podrá realizar requerimientos adicionales, los cuales serán justificados previamente a la realización del ESPEA, durante la inspección de campo, o en la revisión del Informe.

**Artículo 26. Clasificación de la Presa y sus Estructuras Accesorias**

El ESPEA debe incluir la clasificación de la presa, tal como se perfiló anteriormente (...)

**Artículo 27. Inspección de campo**

(...)

**Artículo 28. Diseño y Construcción**

(...)

**Artículo 29. Operación y Prueba**

(...)

**Artículo 30. Mantenimiento**

(...)

**Artículo 31. Vigilancia y Monitoreo del Funcionamiento de la Presa y Estructuras Accesorias.**

(...)

**Artículo 32. Preparación ante Emergencias**

(...)

**Artículo 33. Conformidad con los resultados de Exámenes previos**

El ESPEA analizará los Informes previos de la seguridad de la presa, aprobados por la CNEE, a fin de determinar si las recomendaciones formuladas en éstos han sido cumplidas satisfactoriamente.

**3. Periodicidad del ESPEA.**

Está en función de la Clasificación de la Presa y sus Estructuras Accesorias, véase cuadro 5 y lo indicado en el cuadro 6.

**Cuadro 6. Período Máximo entre Exámenes e Inspecciones de Rutina**

Clasificación de la Presa y sus Estructuras Accesorias	Período Máximo entre Exámenes	Período entre Inspecciones de Rutina
Muy Alta	5 años	Semanal
Alta	7 años	Semanal
Baja	10 años*	Quincenal*
Muy Baja	10 años*	Mensual*

\* En el caso de un rápido desarrollo aguas arriba o abajo de la presa, la periodicidad podría reducirse a intervalos más cortos, tal como sea recomendado por el Examinador.

**Para ahondar sobre la periodicidad, véase el siguiente ejemplo y comentarios:**

1. Año de entrada en operación 2017.
2. Se tiene un período máximo de 3 años para realizar el primer ESPEA y obtener la correspondiente autorización del INFORME de la CNEE.
3. Suponiendo una periodicidad máxima de 5 años –Clasificación de la Presa: Muy Alta- se tiene el siguiente esquema

Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Primer ESPEA								
Año 1								
Año 2								
Año 3								
Segundo ESPEA								
Año 1								
Año 2								
Año 3								
Año 4								
Año 5								

Esto significa que durante el año 2024 se deberá gestionar la autorización del Examinador, presentar el informe y obtener la Autorización de dicho Informe por parte de la CNEE.

#### 4. Contenido mínimo del ESPEA y de su Informe.

Véase Artículos 25 a 33. Y sobre el informe, el mismo deberá cumplir con lo indicado en los cuadros 3 y 4.

**Cuadro 3. Contenido de los Informes -EXTRACTO-**

REQUERIMIENTO	
Carátula	x
Índice	x
Objetivos	x

Resumen ejecutivo	X
Alcance del informe	X
Descripción de la central hidroeléctrica	X
Análisis de las visitas de campo	X
Análisis de informes anteriores	X
Memoria técnica de los aspectos examinados de la central hidroeléctrica, considerando como mínimo las siguientes especialidades: hidrología, geología, ingeniería estructural aplicada e ingeniería electromecánica aplicada, con sus respectivas conclusiones	X
Análisis de registros de instrumentación	X
Conclusiones -un apartado donde se especifican todas, de acuerdo a cada una de las especialidades del informe-	X
Recomendaciones -un apartado donde se especifican todas, de acuerdo a cada una de las especialidades del informe-	X
Medidas correctivas para la presa y estructuras accesorias -un apartado donde se especifican todas, de acuerdo a cada una de las especialidades del informe-	X
Cronograma para implementar todas las medidas correctivas -un apartado donde se especifican todas, de acuerdo a cada una de las especialidades del informe-	X
Anexos	X
• Lista de chequeo	X
• Planos	X
• Fotografías	X

La lista de chequeo indicada en el anexo del cuadro anterior será elaborada por el Examinador de acuerdo a lo que considere oportuno y se pretende con esta lista un resumen de lo visto en campo. No será elaborado por la CNEE como la lista que estaba en la normativa del año 1999.

**Cuadro 4. Presentación de Informes –contenido mínimo-:**

	<b>REQUERIMIENTO</b>
1	Nota de solicitud, dirigida al Presidente de la CNEE, indicando expresamente lo que se solicita.  La solicitud debe ser firmada por el Examinador.
2	Acreditación de la personería que ejercita el solicitante, si corresponde.
3	Carta de responsabilidad del Examinador y de cada una de las personas que integran su equipo de especialistas.
4	Copia de la Resolución de autorización de los Examinadores, emitida por la CNEE.
5	Formato impreso de las conclusiones y las recomendaciones emitidas por el Examinador y su equipo.
6	Informe en disco compacto -o medio equivalente- conteniendo el informe en formato digital editable y copia íntegra en formato no editable.  <b>No se requiere entrega impresa del Informe.</b>

## 5. Presentación del Informe del ESPEA a la CNEE para su respectiva Autorización.

Véase el Cuadro 4. Anterior.

## 6. Plazos de la CNEE para resolver sobre solicitudes planteadas -EXTRACTO-

**Cuadro 2. Plazos de la CNEE para resolver sobre solicitudes planteadas.**

Documento	Plazo en días hábiles
Informe del ESPEA	60

## 7. Autorización del Examinador.

### 7.1 Véase el flujoráma colgado en la web de la CNEE y

### 7.2 Artículo 34. Autorización del Examinador

Los exámenes relacionados con la seguridad de la presa deberán ser efectuados por un Examinador, quien deberá acreditar los conocimientos y la experiencia adecuada en el diseño, construcción, evaluación del funcionamiento y operación de las presas.

Previo a la realización del ESPEA, la Comisión Nacional de Energía Eléctrica debe autorizar al Examinador, pudiendo ser una persona individual o persona jurídica.

**7.2.1** En el caso que para realizar el ESPEA se solicite autorización para una persona individual, éste debe ser **profesional de la ingeniería** y debe ser asistido por otros profesionales y especialistas en los campos descritos en la literal b) del artículo 25 de estas Normas, quienes también deben ser previamente autorizados por CNEE.

**7.2.2** Para el caso de la persona jurídica, la entidad debe contar con un equipo de profesionales que cubran el alcance de las especialidades citadas en el Capítulo II, Alcance del ESPEA, del Título IV de las presentes Normas.

**Para los numerales anteriores -7.2.1 y 7.2.2- las áreas que deben abarcar - como mínimo, son las siguientes-**

**Hidrología,**

**Geología,**

**Ingeniería estructural aplicada e**

**Ingeniería electromecánica aplicada.**

**En los dos casos citados anteriormente, debe existir un responsable del ESPEA, quien coordinará e integrará los diferentes análisis, de acuerdo a las especialidades, y se responsabilizará del Informe.**

Sobre El Examinador se puede indicar lo siguiente:

- a) *Tendrá toda la responsabilidad del ESPEA.*
- b) *Debe contar con un grupo de profesionales especialistas, como mínimo, en las especialidades indicadas en el alcance del ESPEA (artículo 25, literal b) de estas Normas), quienes serán responsables de sus respectivas áreas y además, deberán cumplir con el requisito indicado en la siguiente literal.*
- c) *No debe tener vínculo profesional con el Responsable de la Presa, ni haber participado en el diseño, construcción, readecuación, ampliación o supervisión en la fase de construcción y/u operación, de la presa y sus estructuras accesorias, de la central hidroeléctrica en estudio, extremo que deberá acreditar mediante declaración jurada dentro del trámite respectivo ante la CNEE.*
- d) *No podrá incluir en su grupo de profesionales al Ingeniero ESPEA.*
- e) *No deberá discutir el Informe con el Responsable de la Presa antes de su presentación a la CNEE.*

En caso que las Normas de Seguridad de Presas no sean aplicables o no cubran algún aspecto particular de la seguridad de la presa, deberá solicitarse la autorización a la CNEE sobre la acción a tomar con un análisis de la situación planteada, que incluya la propuesta de solución correspondiente.

### **7.3 El expediente a presentar por el Responsable de Presa para solicitar la Autorización del Examinador debe contener la siguiente información.**

- a. Nota de solicitud, dirigida al Presidente de la CNEE, indicando: "Se solicita la autorización de (...).

La solicitud debe estar firmada por el Responsable de la Presa o su Representante Legal.

- b. Acreditación documental de la personería que ejercita el solicitante, si corresponde.

- c. Información general de la entidad examinadora:

- Nombre y razón o denominación social de la entidad que se pretende su autorización,
- Nombre comercial, según aplique,
- Organigrama del equipo de trabajo propuesto,
- Nombre del Representante Legal en Guatemala,
- Dirección para notificaciones, de preferencia en la ciudad de Guatemala,
- telefónico,
- fax,
- Correo electrónico,
- Descripción del Perfil de la Empresa, no más de una hoja.

d. Sección documental.

- i. **Declaración Jurada del Representante Legal de la entidad o por el Ingeniero-**, autorizada por Notario Guatemalteco, en la cual debe detallar:
  - 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-283-2016 y sus alcances
  - 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 no tiene vínculo profesional con el Responsable de la Presa,
  - Que no participó en el diseño, construcción, readecuación, ampliación o supervisión en la fase de construcción y/u operación, de la presa y sus estructuras accesorias, de la central hidroeléctrica en estudio.
- ii. Declaración Jurada por **cada uno de los profesionales-**, 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-283-2016 y sus alcances
  - 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 no tiene vínculo profesional con el Responsable de la Presa,
  - Que no participó en el diseño, construcción, readecuación, ampliación o supervisión en la fase de construcción y/u operación, de la presa y sus estructuras accesorias, de la central hidroeléctrica en estudio.
- iii. Cada profesional deberá adjuntar copia de su título profesional.
- iv. Cada profesional –Guatemalteco- deberá adjuntar constancia de colegiado activo.

e. Sección documental técnica.

Cada profesional deberá acreditar su titulación académica y su experiencia en el área a trabajar en el ESPEA.

- i. Profesional experto hidrología,
- ii. Profesional experto geología,
- iii. Profesional experto ingeniería estructural aplicada,
- iv. Profesional experto en ingeniería electromecánica aplicada,

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

#### 7.4 Ejemplo de Declaración Jurada:

DECLARO BAJO JURAMENTO:

- a. 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-283-2016 y sus alcances
- b. 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.
- c. Que no tiene vínculo profesional con el Responsable de la Presa,
- d. Que no participó en el diseño, construcción, readecuación, ampliación o supervisión en la fase de construcción y/u operación, de la presa y sus estructuras accesorias, de la central hidroeléctrica en estudio.