

**COMENTARIOS A LA NOTIFICACION AN No.7043-Elec DE 22/01/2014 DE LA ASEP
Y SU ANEXO A**

En ENEL FORTUNA después de revisar la notificación N° AN No.7043-Elec de 22/01/2014 de la ASEP junto con su Anexo A que corresponde a la Propuesta de Modificación de Normas para la Seguridad de Presas del Sector Eléctrico tenemos los siguientes comentarios, basados en nuestra experiencia de treinta años manejando la presa de Fortuna y los conocimientos adquiridos con los diferentes consultores que nos han apoyado y asesorado sobre el manejo de la presa a través de todos esos años.

1.4. Profesionales para el Desarrollo de la Norma

Observaciones y sugerencias:

- *Consideramos que la participación de ingenieros debe ampliarse a Ingenieros Eléctricos e Ingenieros Mecánicos, y no restringirse únicamente a Ingenieros Electromecánicos.*
- *El concepto de profesionales idóneos (con profesional extranjero registrado en la Junta Técnica) puede aplicarse. No obstante debe facilitarse también la acción de Empresas registradas en la Junta Técnica, aunque sus profesionales no se hayan registrado.*
- *Respecto a profesionales idóneos, en el caso de profesionales reconocidos, con prestigio internacional (por ejemplo Barry Cooke o Nelson Pinto), al igual que los profesionales y empresas que ya han prestado sus servicios durante todos estos años que no existió la norma, consideramos inadecuado pedirle que se registren en la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura. En un caso dado que ellos no consideren adecuado registrarlos quedaría en entredicho la aceptación que dio ASEP en su momento. Este artículo de la norma debe dar la opción a que ASEP autorice la inspección de presas por parte de personal especializado de alto nivel sin necesidad de pasar por la Junta Técnica. De igual manera pasa con todos los estudios que realizan compañías prestigiosas internacionales reconocidas a nivel mundial y su cuerpo de profesionales. En Fortuna realizamos hace algunos años estudios con la empresa ACRES de Canadá los cuales fueron aceptados por las compañías aseguradoras, pero con esta modificación de la norma no serían aceptados por ASEP si no están sus ingenieros y la empresa registrada en la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura. Repetimos que consideramos que debe ampliarse los criterios para selección de los especialistas y que este artículo de la norma debe dar la opción a que ASEP autorice la inspección de presas por parte de personal especializado de alto nivel sin necesidad de pasar por la Junta Técnica.*

2.1.3.- Categorización adoptada

Observaciones, sugerencias y dudas al índice 2.1.3.1.5 Afectaciones:

El diseño de las presas aguas abajo debe considerar la capacidad de vertimiento de la presa aguas arriba y el valor de la Crecida Máxima Probable del río. Adicionalmente debe considerar la capacidad de almacenamiento de agua de las presas aguas arriba. También los escenarios de ruptura de cada presa con los diferentes niveles del reservorio, bajo las diferentes condiciones de crecidas.

La norma indica que “La situación que se crea es compleja y existe una interdependencia mutua en las relaciones entre las presas de aguas arriba y aguas abajo y los posibles daños potenciales, por lo que es necesario contemplar de manera conjunta y coordinada la propagación y efectos de la onda de avenida o de las diversas ondas de avenida de las diferentes roturas.” Esta propuesta es adecuada, pero no indica cual es la Institución Estatal que coordinará estas gestiones. ¿Quién hará la coordinación? ¿Qué criterios se utilizarán?

Observaciones al índice 2.1.3.1.5 Caracterización según el Riesgo Potencial de una Presa:

A esta tabla se le agregaron los números de cantidad de viviendas, cantidad de habitantes, costos de los daños, tiempo de mitigación. Solicitamos una explicación más detallada de los criterios utilizados para la selección de estas cantidades.

9.1.2.- Tipos de alerta

Observaciones y sugerencias a Alerta Amarilla: el texto actual correspondiente a Alerta Amarilla dice en Notificaciones “El Responsable Primario es responsable de notificar de la situación a la UTESEP que declara el Alerta Amarilla y notifica la magnitud y evolución de los caudales que transportará el río aguas abajo de la presa tanto a la autoridad competente en el manejo del agua como a los organismos competentes en la protección pública...”. La nueva redacción indica “El Responsable Primario es responsable de declarar el Alerta Amarilla a la autoridad competente en el manejo del agua...”. Con esta modificación la responsabilidad de la notificación la traspasa ASEP al Responsable Primario. El artículo no indica quien es esa autoridad competente a la cual el Responsable Primario debe declarar la Alerta Amarilla. Puede observarse que en la parte de Alerta Roja si detalla a quienes tiene el Responsable Primario que notificar. Sugerimos que se haga un detalle similar en la sección de Alerta Amarilla.

Observaciones y sugerencias Alerta Roja: en la sección Respuesta indican que “Se interrumpe la operación...”. Esto debe ser más específico y claro. En nuestro caso si el nivel del reservorio está sobre los 1000msnm podemos desviar las aguas del reservorio a través de los túneles de producción hasta la Quebrada Barrigón, llevando esas aguas a un nivel de 240msnm y evitando que pasen a través de diferentes poblaciones aguas abajo de la presa. Por eso el sacar la presa de operación no debe confundirse con sacar la planta de operación. Solicitamos aclarar esto en la norma.

9.9.- Simulacros de Emergencia y 9.10 Requisitos Generales

Observaciones y sugerencias: las gestiones se realizarán confiando que las diferentes Instituciones involucradas tomen conciencia de lo que representa los eventos y participen en los entrenamientos, suministro de inventario de recursos disponibles, etc. Consideramos que la norma debe incluir de una forma más comprometida a ASEP para obtener los resultados deseados con SINAPROC, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, autoridades y miembros de las instituciones locales o regionales, etc. Adicionalmente la creación de UTESEP.

APENDICE F.- CARACTERISTICAS Y FRECUENCIAS DE LOS CONTROLES DE LAS OBRAS

Observaciones del Cuadro 1:

Caso 1: Características y Frecuencias de los controles de las obras.

El cuadro N° 1 Obras en Operación Normal-Características de las Inspecciones indica lo siguiente:

- a. **Nota1: Inspección Rutinaria de la Presa.** La clase de inspección por el Personal del Responsable Primario se limita a la Nota 1 que es “Confirmar el comportamiento de las obras. Detectar deficiencias”. Esta inspección debe ser realizada dependiendo de la clasificación según impacto potencial de Semanalmente a Trimestralmente.

Observación: Desde el inicio de operación de la planta se han realizado mediciones según la recomendación de los expertos internacionales y con la frecuencia que ellos han recomendado, con su experiencia y para realizar sus evaluaciones futuras.

Sugerencia: La norma puede imponer las características de las inspecciones que se deben realizar, pero para las presas que ya están en operación la frecuencia de estas inspecciones debe acordarse con la ASEP y no ser impuesta de una manera radical por la norma. De hecho la presa de Fortuna tiene 30 años operando y siendo supervisada adecuadamente por los técnicos e ingenieros que llaman Personal del Responsable Primario y con la frecuencia sugerida por los consultores.

- b. **Nota2: Inspección Intermedia de la presa.** En la Nota 2 indican que deben ser Asesores Técnicos los que deben de forma anual “Confirmar el comportamiento de las obras con inspecciones visuales. Analizar y correlacionar lo visualizado con la información de control rutinario generada. No es necesario operar los equipos mecánicos.” Esta actividad también se ha ido realizando desde hace treinta años con el personal técnico especialista de la planta.

Observación: Esta actividad también se ha realizado desde el inicio de la planta por el personal de nuestra empresa. Actualmente están los geólogos, geo-físicos e ingenieros civiles que hacen esta evaluación interna de la presa (y las demás estructuras civiles de la planta, que son muchas y bastante complejas), y consideramos que no es necesaria la contratación de personal externo a la empresa para hacer esta evaluación anualmente. Esto lo podemos demostrar con todos los informes anuales de instrumentación que se desarrollan en la planta, donde la presa es una parte importante de todas las estructuras civiles de la planta.

Suponemos también que este punto se refiere al Anexo D del contrato de concesión en el cual exige la contratación anual de dos consultores especialistas en presas. Consideramos que esto también debe reconsiderarse y cambiar el tiempo de inspección de tres a cinco años.

Sugerencias:

1. Aceptar como suficientemente adecuado al Personal del Responsable Primario que labora en una planta en operación como Fortuna para que continúe con las actividades de análisis y correlación de la información que se colecta de la presa. Esta información se muestra en los informes semestrales que entregamos a ASEP, aunque la norma pide que sean anuales o bianuales.
 2. En caso dado que se requiera un mayor análisis permitir que sean expertos de ENEL GREEN POWER los que hagan la evaluación. Definitivamente es mucho más importante para ENEL evaluar con sus propios expertos la condición de la presa que con expertos internacionales. Debemos recalcar aquí que ENEL GREEN POWER tiene presas en muchos países del mundo e inclusive, con personal italiano con mucha experiencia. Ellos también podrían ser los inspectores para la inspección especial y para la inspección de emergencia.
 3. Aclarar en la norma que este punto modifica al contrato de concesión en el Anexo D y prolongar el período de inspección de uno a tres años.
- c. **Nota3: Inspección Global.** En la Nota 3 para la inspección global de la presa, indica la contratación de Asesores Técnicos y Especialistas cada 5 a 10 años. La Nota 3 indica “Confirmar el comportamiento de las obras con inspecciones visuales. Evaluar el comportamiento de las estructuras con la información de control rutinario generada, y con el conocimiento del estado del arte. Operar los equipos mecánicos para su prueba e identificación de deficiencias.” Esta es la actividad que se ha venido realizando todos los años con los consultores contratados por Fortuna para cumplir con el Anexo D de la Concesión.

Observación: Esta actividad es necesaria realizarla en un período de tiempo razonable. Consideramos prudente la contratación de expertos, personal especializado para esta inspección cada 5 años. La inspección anual la puede realizar personal de Fortuna y/o especialistas de ENEL.

Sugerencias:

Continuar con esta gestión permitiendo que sea personal de ENEL especialista de alto nivel los que realicen la inspección y el informe.

- d. **Nota4: Inspección Especial.** En la Nota 4 para la inspección especial indica examinar después de un evento: sismo, crecida, desembalse rápido, actividad volcánica, etc., las estructuras que constituyen la obra de cierre.

Observación: No está claro si se debe inspeccionar la presa o solo las estructuras que constituyen la obra de cierre. Debe aclararse el concepto de “estructuras que constituyen la obra de cierre”.

Sugerencias:

1. Aclarar y definir todos los eventos que requieren una inspección. Eliminar el término “etc.” de la lista.
2. Determinar los valores de sismo y vertimiento que ameritarían la inspección de cada presa por un consultor independiente. Sugerimos que sean los valores de diseño que se han planteado en los PADE.

- e. **Nota5: Inspección Emergencia.** En la Nota 5 para la inspección de emergencia indica “examinar una deficiencia en particular de una presa”.

Observación: No está claro a que se refiere específicamente. Para hacer la contratación de disponibilidad de un consultor para un caso de emergencia hace falta describir con más detalle las alternativas de emergencia que se requieren. Para hacer esto requerimos transferir en el contrato la necesidad que plantea ASEP.

Sugerencia:

Aclarar y definir todos los detalles que se quieren indicar con el término emergencia.

APENDICE F.- CARACTERISTICAS Y FRECUENCIAS DE LOS CONTROLES DE LAS OBRAS

Observaciones del Cuadro 2: Frecuencias Mínimas de Toma de Lecturas de los Sistemas Instrumentales

Caso: La tabla indica frecuencias de lecturas de los instrumentos de la presa que son muy altas en varios casos.

Observación: Desde el inicio de operación de la planta se han realizado mediciones según la recomendación de los expertos internacionales y con la frecuencia que ellos han recomendado, con su experiencia y para realizar sus evaluaciones futuras. La norma indica una frecuencia de lectura mucho más alta en algunos equipos de lo que se ha implementado durante los últimos 30 años. Adicionalmente el movimiento que se tiene en algunos equipos como las celdas de asentamiento, prácticamente no cambia con el tiempo y su lectura puede hacerse con una frecuencia mucho menor: la presa ya está asentada.

Sugerencia: La norma puede imponer las características de las inspecciones que se deben realizar, pero para las presas que ya están en operación la frecuencia de estas inspecciones debe acordarse con la ASEP y no ser impuesta por ellos. De hecho la presa de Fortuna tiene 30 años operando y siendo supervisada adecuadamente por los técnicos e ingenieros que llaman Personal del Responsable Primario y con la frecuencia sugerida por los consultores. Consideramos que en la norma debe dársele a la ASEP la facilidad para que ellos aprueben otra frecuencia de medición, poniéndose de acuerdo con los diferentes

Responsables Primarios de cada presa, y utilizando como un patrón de referencia el establecido en el cuadro 2.

Con estas observaciones esperamos contribuir para mejorar la norma y su aplicabilidad en implementación de la misma. Las observaciones que aquí planteamos representan las dificultades que hemos tenido para aplicar las normas y que en algún momento, algunas las hemos planteado por escrito y también en reuniones realizadas anteriormente con miembros de la ASEP.

Consideramos que una empresa como ENEL GREEN POWER tiene en Italia y alrededor del mundo personal técnico del más alto nivel y que, si la norma lo permite, podrían ser ellos los que con más celo inspeccionen la presa, den los resultados de dicha inspección y sugieran las mejores alternativas para el mantenimiento y seguimiento de la presa, así como el cumplimiento de sus sugerencias, protegiendo de la mejor manera los intereses de la empresa, salvaguardando la vida de los habitantes localizados aguas abajo del embalse y mitigando los daños de las propiedades y del medio ambiente.

6 de febrero de 2014.