

A N E X O I X

S U B A N E X O I I I

SEGURIDAD DE PRESAS
HIDROELECTRICA ALICURA S.A.

**NORMAS SOBRE SEGURIDAD DE PRESAS, EMBALSE Y OBRAS
AUXILIARES**

1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1 Aplicabilidad

Las disposiciones de este Anexo son aplicables a las obras que se comprendidas en el Artículo 2º del Cuerpo Central del CONTRATO, a todas las obras auxiliares de éstas y a las correspondientes a embalses creados por presas de retención.

Las alusiones al "embalse", en el contexto de estas normas, se refieren, a los aspectos asociados con la seguridad de las presas, especialmente en lo vinculado con la necesidad de anticipar posibles deslizamientos de los taludes dentro del embalse, y no a los vinculados a su utilización para otros fines.

La CONCESIONARIA debe complementar las disposiciones del presente Anexo con las reglas del arte en cada momento generalmente reconocidas según el avance de las disciplinas involucradas en el mantenimiento de la seguridad de presas, embalses y obras auxiliares y es responsable de su cumplimiento, el que siempre será a su cargo.

1.2 Definiciones

Sin perjuicio de las definiciones contenidas en el Cuerpo Central del Contrato para una correcta interpretación de este Anexo son aplicables las siguientes:

1.2.1. **Aprovechamiento:** cualquier instalación hidroeléctrica que tenga una o más presas.

1.2.2. **Embalse:** Cualquier cuenco que contenga aguas retenidas por una Presa. Las alusiones al "embalse", en el contexto de estas normas, se refieren, a los aspectos asociados con la seguridad de las presas, especialmente en lo vinculado con la necesidad de anticipar posibles deslizamientos de los taludes dentro del embalse, y no a los vinculados a su utilización para otros fines.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'No J F My', is written over the bottom of the text.

1.2.3. **Emergencia:** toda descarga de agua, imprevista y repentina o potencial, que sea consecuencia de un desastre natural, accidente o falla de los componentes o accesorios de la presa.

1.2.4. **Modificación:** toda actividad, incluso reparación o reconstrucción que en alguna manera hace variar las características específicas del aprovechamiento o cambia la situación descrita en los planos, diseños u otros documentos que hayan sido presentados oficialmente y reconocidos por la Autoridad de Aplicación.

1.2.5. **Obra:** la parte de un Aprovechamiento que comprende las presas, aliviaderos, cámaras de carga, instalaciones para conducción del agua, centrales hidroeléctricas, y otras obras auxiliares.

1.2.6. **Presa:** toda barrera artificial destinada a almacenar o derivar agua del Río.

1.2.7. **Situación que afecta a la seguridad pública:** toda circunstancia, acto, y cualquier otro hecho que pueda comprometer la seguridad, estabilidad o integridad del Complejo Hidroeléctrico o los bienes que lo integran o la capacidad del mismo para servir con seguridad a sus propósitos específicos, o cualquier condición, evento o maniobra en la obra que pueda perjudicar la vida, salud o propiedades adyacentes a la presa y obras auxiliares.

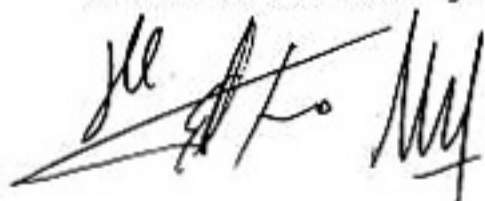
Entre las situaciones que afectan la seguridad pública están comprendidas, entre otras, las que se detallan a continuación:

1.2.7.1. Descenso rápido no programado del nivel del embalse.

1.2.7.2. Falla de cualquier elemento destinado a controlar la descarga o el almacenamiento del agua embalsada tal como compuertas o válvulas.

1.2.7.3. Movimiento inusual, rotura, asentamiento de cualquier parte de una presa y sus obras auxiliares.

1.2.7.4. Deterioro inusual o fractura de las obras de hormigón, incluyendo el desarrollo o la aparición de nuevas grietas, o la extensión o ensanchamiento de grietas existentes.

A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping strokes that are difficult to decipher as a specific name.

1.2.7.5. Erosión interna, deslizamientos o asentamientos de materiales en cualquier presa, estribo, endicamiento lateral o terraplén.

1.2.7.6. Deslizamientos significativos o asentamientos importantes de materiales en zonas adyacentes al embalse.

1.2.7.7. Daños significativos a la protección de taludes.

1.2.7.8. Valores anormales de las lecturas en los instrumentos de auscultación.

1.2.7.9. Nuevas filtraciones o pérdidas de agua o incrementos significativos ya sea gradual o rápido de dichas pérdidas o filtraciones preexistentes.

1.2.7.10. Aparición de sumideros.

1.2.7.11. Actos significativos de vandalismo o sabotaje.

1.2.7.12. Desastres naturales tales como crecientes, terremotos o actividad volcánica.

1.2.7.13. Cualquier otro signo que implique inestabilidad de la presa o sus obras auxiliares.

1.3 Autoridad encargada de la fiscalización

1.3.1 El ORSEP fiscalizará el estado de seguridad de la presa, embalse y obras auxiliares cuya explotación realiza la CONCESIONARIA la que, a tales fines, debe prestarle su máxima colaboración.

1.3.2 La construcción, operación, mantenimiento, reparación o modificación de las obras afectadas a la explotación de una presa, embalse y obras auxiliares está sujeta a la inspección y supervisión del ORSEP para:

1.3.2.1 lograr, restituir o preservar la seguridad, estabilidad e integridad de las obras o su aptitud para cumplir con seguridad los propósitos para los que fueron construídas,

1.3.2.2 proteger la vida, salud y/o bienes de las personas en general.

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large signature on the left and several smaller initials and marks to its right.

1.3.3 A esos fines el ORSEP está facultada para:

1.3.3.1 inspeccionar y verificar el funcionamiento de cualquier obra o trabajo, y requerir a la CONCESIONARIA la realización de determinados ensayos y/o instalación de instrumentos de control,

1.3.3.2 requerir informes sobre:

1.3.3.2.1 diseño, construcción, operación, mantenimiento, utilización, reparación o modificación de presas, embalses y obras auxiliares,

1.3.3.2.2 cualquier situación que ponga en riesgo o afecte la seguridad de una presa o cualquier muerte o lesión que ocurriese en -o sea atribuible a- una presa, embalse y obras auxiliares.

1.3.3.3 requerir a la CONCESIONARIA:

1.3.3.3.1 la modificación del plan de acción de emergencia vigente, el que deberá ser preparado según esta norma,

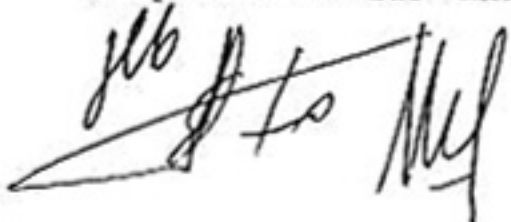
1.3.3.3.2 cualquier plan de medidas correctivas o de confortación, incluyendo su cronograma, que resulte del informe de auditoría de un consultor externo o cualquier otro informe de inspección,

1.3.3.3.3 establecer plazos perentorios para el cumplimiento de las disposiciones descritas más arriba.

1.3.4 Toda orden o directiva impartida por aplicación de esta CLAUSULA 1 es inmediatamente efectiva y mantiene vigor hasta que el ORSEP la anule, enmiende o suspenda.

Toda apelación o pedido de anulación, enmienda o suspensión de cualquier orden impartida con fundamento en las disposiciones de esta CLAUSULA 1 debe contener una explicación completa de las razones por las cuales la decisión de el ORSEP que dispusiera la anulación, enmienda o suspensión solicitadas no afectaría la seguridad pública.

Toda orden o directiva, impartida por un funcionario del ORSEP, con fundamento en lo dispuesto en las CLAUSULAS 2 a 5 de estas normas

A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping loops and lines, positioned at the bottom left of the page.

puede ser apelada con efectos suspensivos (ver si es procedente lo de los efectos suspensivos) ante dicha Autoridad.

1.3.5 La CONCESIONARIA debe usar técnicas de ingeniería adecuadas y reconocidas al más alto nivel internacional en todo lo relacionado con el diseño, construcción, operación, mantenimiento, utilización, reparación o modificación de la presa y obras auxiliares.

2. INFORMES Y REGISTROS

2.1 Informe de Incidentes Vinculados con la Seguridad de la Presa

2.1.1 Situaciones que afectan la seguridad de la presa, embalse y obras auxiliares

2.1.1.1 Informe oral: la CONCESIONARIA debe informar verbalmente a cualquier situación que afecte la seguridad de la presa, embalses y obras auxiliares. El informe oral inicial debe realizarse de inmediato luego de efectuada la respectiva comprobación, sin perjuicio de cualquier reparación, alarma o procedimiento de emergencia necesario.

2.1.1.2 Informe escrito: luego del informe oral la CONCESIONARIA debe remitir al ORSEP, con el nivel de detalle adecuado a la complejidad y severidad de la situación, un informe escrito que incluya:

2.1.1.2.1 causas a las que se atribuye el hecho,

2.1.1.2.2 descripción de cualquier suceso o circunstancia inusual observada previamente,

2.1.1.2.3 medidas tomadas para evitar el agravamiento de la situación,

2.1.1.2.4 descripción detallada de daños a la presa y obras auxiliares incluyendo, si los hubiese, descripción de daños a propiedades privadas, y el estado de cualquier reparación ya iniciada,

2.1.1.2.5 descripción detallada de cualquier lesión personal o muerte,

A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping strokes, located at the bottom left of the page.

2.1.1.2.6 cualquier otra información requerida por el ORSEP.

2.1.2 Lesiones graves o muerte de personas

Inmediatamente de haberse conocido cualquier accidente con lesiones graves o muerte vinculado con la obra o los bienes que la integran o sus adyacencias, o con la operación de la obra, del embalse, tomas, líneas eléctricas y presa, la CONCESIONARIA debe informarlo por escrito al ORSEP, bajo la forma descrita en 2.4.

El informe escrito de todo accidente con las aludidas consecuencias deberá contener una descripción de las causas y del lugar del hecho, así como de las acciones correctivas ejecutadas o cuya ejecución se propone para evitar o reducir la probabilidad de hechos similares en el futuro.

2.2 Informe de Modificaciones en la Presa, Embalse y Obras Auxiliares

La CONCESIONARIA debe informar por escrito al ORSEP, bajo la forma especificada en 2.4, cualquier modificación de la presa, embalse u obras auxiliares o alteración de las características de la presa, embalse u obras auxiliares que pueda variar el nivel de seguridad de las mismas, una vez finalizada dicha modificación, incluso cuando se trate de una modificación que haya requerido aprobación previa del aludido Organo.

Cuando la modificación sea una medida de emergencia realizada en respuesta a una situación que pone en riesgo la seguridad de la presa, embalse y obras auxiliares, la comunicación debe efectuarse con los informes previstos en el punto 2.1.1.

En cualquier otro caso la modificación debe ser informada al menos con 60 días de anticipación al inicio de los respectivos trabajos.

2.3 Mantenimiento de Registros

2.3.1 Tipos de registro:

La CONCESIONARIA debe conservar un archivo permanente con la documentación e información recibida con la obra y la obtenida durante su gestión, según se detalla a continuación:



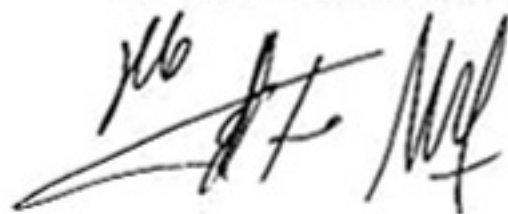
2.3.1.1 Datos de geología e ingeniería relacionados con el diseño, construcción, mantenimiento, reparación o modificación de la presa y obras auxiliares, tales como criterios de diseño, memorias técnicas, planos conforme a obra, informes de laboratorio y otros ensayos, datos geológicos (tales como mapeos, secciones, registros de perforaciones o zanjas o calicatas de exploración, tratamiento de la fundación, inyecciones, y planos de excavación) planos originales y especificaciones, informes de inspecciones y de control de calidad, videos, normas originales de operación y mantenimiento, fotografías y todo otro dato necesario para demostrar que la gestión de la CONCESIONARIA (construcción, mantenimiento, reparación o modificación de la presa y obras auxiliares) ha sido efectuada de conformidad con la especificaciones de la obra.

2.3.1.2 Registro histórico completo de las observaciones de auscultación desde el inicio de la construcción incluyendo cuadros y gráficos mantenidos en forma continua a fin de establecer que estos registros son adecuados para la determinación de la seguridad de la presa y obras auxiliares.

2.3.1.3 Registro histórico completo de la operación y mantenimiento de la obra, incluyendo las fechas, horas, naturaleza y causas de cualquier interrupción no programada de la operación, suspensión de la operación, restricciones del llenado del embalse que estuviesen vinculadas a la seguridad de la presa y obras auxiliares y los informes sobre cualquier modificación de la presa y obras auxiliares y de normas, eventuales situaciones que afecten la seguridad pública y accidentes personales.

2.3.2 Ubicación de los registros

2.3.2.1 La CONCESIONARIA debe mantener todos los registros originales permanentes de la obra en un mismo lugar de archivo, ya sea en el sitio de la obra o en sus oficinas centrales, protegido de daños por cualquier eventual emergencia y disponible para inspección inmediata. La CONCESIONARIA debe mantener actualizado este archivo e informada de su ubicación al ORSEP.

A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping strokes that form a unique cursive script.

2.3.2.2 Si el archivo de registros originales no estuviera en el sitio de la obra, la CONCESIONARIA debe mantener en ese lugar, como mínimo, las copias de referencia de planos de diseño y, conforme a obra, datos de instrumentación, observaciones de auscultación e historia de operación que sean necesarios para la operación segura y eficaz de la obra.

2.3.2.3 la CONCESIONARIA preparará a su cargo una juego de las copias a que alude el párrafo precedente el que deberá ser entregado al ORSEP dentro de los sesenta (60) días de la Toma de Posesión.

2.3.3 Transferencia de registros

La CONCESIONARIA deberá transferir íntegro el archivo permanente con todos los registros a que alude el punto 2.3 del presente ANEXO IV en el caso que la obra pase a ser administrada por otra concesionaria, a la nueva concesionaria.

El aludido archivo permanente se considera a todos sus efectos como accesorio inescindible de la obra.

2.4 Fórmula de Certificación

Cuando fuese necesario certificar como auténticos los documentos remitidos por la CONCESIONARIA de acuerdo a las previsiones de este capítulo (de Seguridad Pública), tales documentos contendrán al final la siguiente fórmula:

Lugar y fecha

El/la que suscribe, en representación de ..(CONCESIONARIA) .. según acredita mediante declara bajo juramento que ha leído este documento, y que todo su contenido es verdadero y correcto, conforme su leal saber y entender.

Identidad

*Nombre, Apellido, Documento de
y Firma del Representante.*

Leído y firmado ante mí, hoy(fecha)....



3. PLAN DE ACCION DURANTE EMERGENCIAS (PLAN)

3.1 Disposiciones Generales

3.1.1 La CONCESIONARIA deberá elaborar un Plan de Acción durante Emergencias conforme al Plan Director que le suministre la Autoridad de Cuencas y presentarlo al ORSEP para su aprobación dentro de los seis (6) meses contados a partir de la toma de posesión de la presa, embalse y obras auxiliares. La presentación del Plan para su aprobación debe hacerse en tres ejemplares, legalizados conforme al Punto 2.4.

3.1.2 El Plan de Acción durante Emergencia debe ser:

3.1.2.1 diseñado para dar aviso anticipado en cualquier circunstancia y en forma adecuada a los habitantes aguas abajo y aguas arriba de la presa y a toda otra persona en las cercanías que pudiera ser afectada por la emergencia definida en 1.2.4

3.1.2.2 llevado a la práctica en consulta y cooperación con los organismos nacionales, provinciales y municipales responsables de la seguridad y salud pública,

3.1.2.3 revisado anualmente en forma integral para su actualización, si ello fuese necesario teniendo en cuenta las modificaciones realizadas durante dicho período. Tanto de la revisión como de la actualización en su caso, deberá darse cuenta al ORSEP el que deberá aprobar toda modificación al Plan anterior (conforme 3.3 de este ANEXO).

3.2 Contenido del Plan de Acción durante Emergencias

3.2.1 El Plan incluirá como mínimo, y sin perjuicio de las demás instrucciones que emita el ORSEP para su preparación, lo siguiente:

3.2.1.1 instrucciones al personal de la obra sobre las acciones a ejecutar durante una emergencia,



3.2.1.2 programa detallado de aviso al personal de explotación, a personas potencialmente afectadas, y a instituciones públicas y privadas que actúan en las áreas de salud (unidades de atención médica), seguridad y defensa civil,

3.2.1.3 procedimientos para controlar el flujo de agua, incluyendo acciones para reducir o aumentar la erogación de embalses ubicados aguas arriba o aguas abajo.

3.2.2 Un Anexo al Plan contendrá:

3.2.2.1 programa de entrenamiento del personal para responder correctamente durante una emergencia, incluyendo la metodología para verificar periódicamente el grado de adiestramiento logrado,

3.2.2.2 definición del área que podría quedar afectada por una evacuación descontrolada del agua y síntesis del estudio utilizado y los criterios adoptados para determinarla. En caso de requerirlo el ORSEP deberán incluirse mapas de inundación,

3.2.2.3 documentación de consultas efectuadas a entidades que actúan en las áreas de salud, seguridad y defensa civil.

3.2.3 Si una presa o las obras auxiliares están ubicadas dentro de un radio de veinte (20) kilómetros de una central nuclear, la CONCESIONARIA debe presentar complementariamente un plan de respuesta radiológica que describa los procedimientos de emergencia a cumplir si por cualquier causa se produce la descarga de materiales radioactivos del reactor de la planta nuclear hacia el embalse.

3.3 Revisión y Actualización del Plan de Acción durante Emergencias

La CONCESIONARIA debe mantener permanentemente actualizado en el Plan de Acción en Emergencia, los cambios de personas o entidades con responsabilidad específicas, direcciones, números telefónicos, frecuencias e identificaciones de radio, y toda otra información crítica para la eficacia de las acciones previstas.



Asimismo debe mantener actualizado el Plan respecto de cualquier cambio significativo ocurrido aguas abajo o aguas arriba, que pudiera afectar el flujo de agua o alterar el área de riesgo o la localización de las personas que deban ser alertadas.

En el caso previsto en el párrafo anterior, la CONCESIONARIA deberá presentar al ORSEP dos copias - legalizadas conforme al Punto 2.4 - del nuevo Plan o de sus partes modificadas.

3.4 Ubicación y Disponibilidad

Una copia del Plan vigente debe mantenerse depositada en lugar accesible, al alcance del personal de operación de las estructuras de control y de quienes deben efectuar las comunicaciones de alerta.

Debe realizarse por lo menos anualmente una comprobación del grado de preparación del personal clave, para asegurar que conoce y comprende adecuadamente las instrucciones del Plan.

4. AUDITORIA POR CONSULTOR INDEPENDIENTE

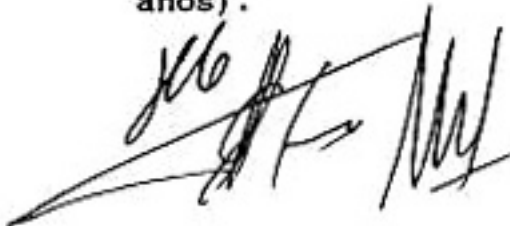
4.1 Requisitos Generales

4.1.1 La CONCESIONARIA, a su cargo, debe someter la presa, embalse y obras auxiliares a inspecciones y evaluaciones periódicas por un Consultor Independiente (CI) para identificar cualquier deficiencia actual o potencial, tanto de la misma obra como de su operación, mantenimiento y vigilancia, que pueda poner en peligro la seguridad pública.

4.1.2 Las auditorías ó inspecciones externas deben realizarse, y sus resultados deben presentarse al ORSEP, con las siguiente frecuencia:

4.1.2.1 dos inspecciones luego del primer llenado del embalse, la primera a los seis meses y la segunda a los doce (dos en total).

4.1.2.2 luego del primer año después del llenado, una inspección anual durante los seis primeros años (cinco en total, la primera al cumplirse los dos años).

A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping strokes, located at the bottom left of the page.

4.1.2.3 luego del sexto año, una inspección cada tres años hasta los primeros quince años (tres en total la primera al cumplirse los nueve años).

4.1.2.4 luego del decimoquinto año, una inspección cada cinco años hasta los primeros treinta años (tres en total la primera al cumplirse los veinte años).

4.1.2.5 una inspección cada tres años desde los treinta hasta los cuarenta y cinco años después del primer llenado (cinco en total la primera al cumplirse los treinta y tres años).

4.1.2.6 una inspección anual luego de los cuarenta y cinco años del primer llenado.

4.1.3. El ORSEP podrá, con causa fundada, exigir a la CONCESIONARIA que ésta contrate a su cargo un CI para efectuar auditorías fuera de los supuestos establecidos en el punto 4.1.2 precedente.

4.2 Requisitos del Consultor Independiente

El Consultor Independiente (CI) debe reunir las siguientes condiciones mínimas:

4.2.1 Ser profesional de la ingeniería.

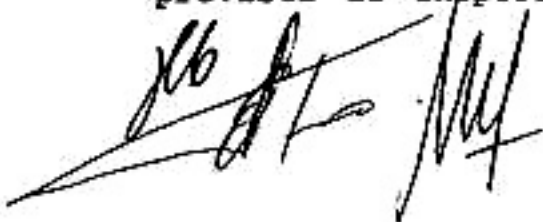
4.2.2 Reunir antecedentes que acrediten por lo menos diez años de experiencia en diseño y/o construcción de presas y obras auxiliares y en investigación en la seguridad de presas existentes que permitan calificarlo como experto en la materia.

4.2.3 No ser, ni haber sido, en los dos años precedentes a su contratación para la inspección y evaluación a que alude el punto 4.1 precedente, empleado, agente o representante de la CONCESIONARIA o sus asociados.

4.2.4 No haber sido proyectista o miembro del equipo de proyecto, constructor o miembro del equipo constructor o consultor de las obras o de parte de las mismas a inspeccionar durante el período de construcción.

4.3 Designación del Consultor Independiente Externo

Con una anticipación de sesenta 60 días a la fecha prevista de inspección, el ORSEP comunicará a la



CONCESIONARIA el CI designado por aquél que efectuará la inspección, remitiendo los datos personales, antecedentes y documentación que acrediten que el designado reúne las condiciones que se definen en numeral 4.2 de este ANEXO.

4.4 Alcance de las inspecciones ó auditorías

El alcance de la inspección y auditoría a ser realizada por CI comprenderá:

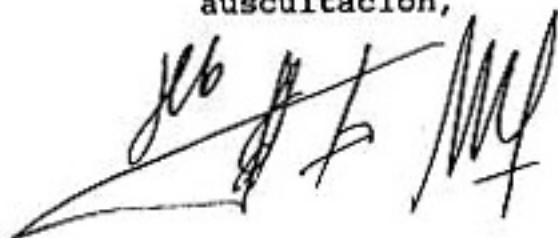
4.4.1 Revisión de todos los informes previos, de cualquier origen, relativos a la seguridad de las obras.

4.4.2 Inspección física de campo de la presa y obras auxiliares y revisión y análisis de todos los datos relevantes sobre:

- a) asentamientos,
- b) movimientos,
- c) erosiones,
- d) filtraciones,
- e) roturas,
- f) agrietamientos,
- g) deterioro,
- h) sismicidad y geología,
- i) niveles piezométricos,
- j) subpresiones y tensiones internas en la presa y obras auxiliares, estribos y fundaciones,
- k) funcionamiento de drenes de fundación y pozos de alivio,
- l) estabilidad de taludes críticos adyacentes al embalse o a la presa y obras auxiliares,
- m) condiciones geológicas regionales o del emplazamiento.

4.4.3 Evaluación específica de:

- a) la competencia de aliviaderos,
- b) los efectos del sobrepaso sobre las estructuras no diseñadas para ello,
- c) la estabilidad y competencia de las estructuras ante cualquier condición posible de cargas,
- d) los datos hidrológicos relevantes obtenidos desde la última inspección,
- e) la historia del comportamiento de la presa en base a los datos de la instrumentación de auscultación,



f) aplicación de normas de calidad IRAM E21 o IS O 9001 para mantenimiento, métodos de operación y medidas tomadas en las obras en relación con la seguridad pública.

4.4.4 Evaluación de la competencia de los aliviaderos.

4.4.4.1 La competencia de cualquier aliviadero debe ser evaluada considerando el riesgo potencial que resultaría de la rotura de la presa y obras auxiliares durante una crecida.

4.4.4.2. Si una falla estructural fuera riesgosa para vidas humanas o pudiese causar daños económicos importantes, el CI deberá evaluar la capacidad de las obras para admitir esas cargas o el sobrepaso que pudiera ocurrir durante una crecida hasta la Crecida Máxima Probable (CMP) o la capacidad de los aliviaderos para impedir que el embalse suba a niveles que pongan en peligro la presa y obras auxiliares.

4.4.4.3 Si la falla estructural no fuera riesgosa en el sentido aludido en el punto a) precedente, la competencia de los aliviaderos puede ser evaluada para una crecida de menor magnitud que la CMP; pero el informe del CI debe explicar claramente las razones que avalan la calificación de la falla como no riesgosa.

4.5 Informe de inspección efectuado por el Consultor Independiente

4.5.1. Efectuada la inspección de la presa y obras auxiliares el CI debe preparar un informe que será presentado por la CONCESIONARIA, en documento triplicado, al ORSEP.

4.5.2 El informe deberá contener:

4.5.2.1 Información básica: los datos obtenidos del instrumental de medición de variables críticas o representativas del comportamiento de las obras, que permitan establecer conclusiones sobre la estabilidad, desempeño o funcionamiento de las estructuras.

4.5.2.2 Análisis de la seguridad, operación (no será operabilidad) y mantenimiento de las obras, así como la adecuación del instrumental y del programa de auscultación, efectuado exclusivamente

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name or set of initials, located at the bottom left of the page.

en base a la inspección practicada por el CI, conforme al punto 4.4.

4.5.2.3 Recomendaciones: sobre los siguientes conceptos:

4.5.2.3.1 medidas correctivas necesarias respecto a las estructuras, a los métodos de operación y/o mantenimiento y a los procedimientos de auscultación y control;

4.5.2.3.2 tiempo estimado para poner en práctica las medidas correctivas;

4.5.2.3.3 instrumental adicional para auscultación y otros procedimientos o métodos que pudieran ser aconsejables.

4.5.2.4 Disidencias: si la auditoría fuera realizada conjuntamente por más de un CI, en el informe debe constar claramente toda diferencia de opinión o discrepancia que pudiera tener alguno de los CI respecto del o los otros sobre el análisis de los datos o sobre las recomendaciones.

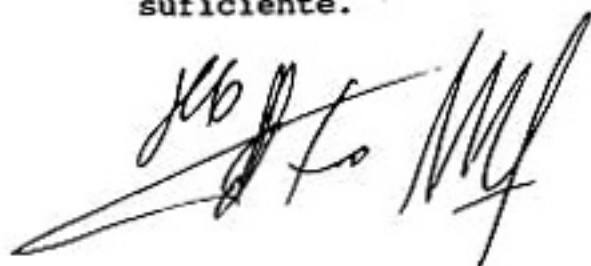
4.5.2.5 Declaraciones de independencia: el CI debe declarar que todas las conclusiones y recomendaciones de su informe son hechas independientemente de la CONCESIONARIA, sus empleados y sus representantes.

4.5.2.6 Firma: el informe debe ser firmado por cada uno de los CI responsables de éste.

4.6 Medidas correctivas a ser tomadas luego de la auditoría

4.6.1 La CONCESIONARIA, dentro de los sesenta (60) días contados desde la fecha de presentación del informe del CI al ORSEP, debe preparar y presentar un programa y cronograma de medidas correctivas. El programa mencionado podrá incluir sólo algunas de las recomendaciones efectuadas por el CI pero en tal caso la CONCESIONARIA deberá fundamentar adecuadamente la alternativa sugerida.

El plazo dispuesto en el párrafo precedente podrá ser extendido por el ORSEP si existiere fundamento suficiente.



4.6.2 La CONCESIONARIA deberá cumplir con el programa y cronograma de medidas correctivas aprobados por el ORSEP.

4.6.3 En caso que la CONCESIONARIA se negara a ejecutar o demorara la ejecución de todas o alguna de las medidas correctivas recomendadas, el ORSEP podrá disponer dicha con cargo a la CONCESIONARIA.

5. OTRAS OBLIGACIONES A CARGO DE LA CONCESIONARIA

5.1 Programas de control de calidad

Para la ejecución de cualquier trabajo de construcción, reparación o modificación de la presa, embalse y obras auxiliares, incluyendo los correspondientes a las medidas correctivas previstas en 4.6, la CONCESIONARIA debe aplicar un programa de control de calidad que sea proporcionado con el alcance y magnitud de los trabajos a realizarse, el cual debe ser aprobado por el ORSEP (norma de calidad E21 o ISO 9001).

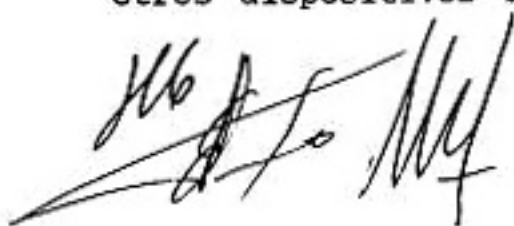
Si los trabajos mencionados en el párrafo anterior fuesen realizados por personal propio de la CONCESIONARIA, éste debe establecer, dentro de su organización, la separación jerárquica y funcional entre los responsables del control de calidad y quienes ejecutan los trabajos a fin de garantizar la independencia del personal encargado del control de calidad.

5.2 Instrumental para la auscultación

La CONCESIONARIA debe mantener una red apropiada de instrumentos de auscultación y ampliarla si fuese necesario a criterio del ORSEP. La red de instrumental debe ser aprobada por la aludida Autoridad y podrá incluir, entre otros, instrumentos para registrar movimientos de las juntas, deformación de las fundaciones o terraplenes, efectos sísmicos, presiones de poros, grietas estructurales y tensiones internas en las estructuras.

5.3 Dispositivos para prevención de accidentes y resguardo de la seguridad pública en la zona de la presa, embalse y obras auxiliares

La CONCESIONARIA debe instalar, operar y mantener dispositivos visuales, acústicos, barreras y/u otros dispositivos de seguridad que establezca la

A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping strokes. The signature is located at the bottom left of the page.

ORSEP para advertir al público, en la zona de la presa, embalse y obras auxiliares, sobre fluctuaciones importantes de caudal o niveles o precauciones necesarias en el uso de las cosas y aguas de la presa y obras auxiliares.

5.4 Líneas de Transmisión, Comunicaciones y Gasoductos

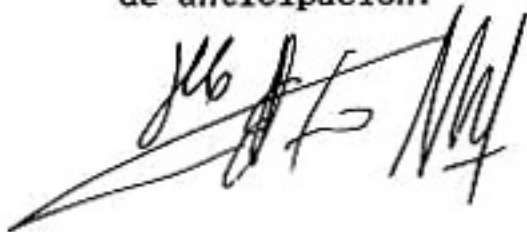
La CONCESIONARIA debe tomar las precauciones suficientes y cumplir con todas las especificaciones que establezca la ORSEP para asegurar que las líneas de transmisión, comunicaciones, gasoductos o cualquier otro ducto ubicado bajo, sobre o en los cuerpos de agua de la presa, embalse y obras auxiliares, no obstruyan la navegación con fines comerciales o recreativos, ni afecten de alguna forma la seguridad pública.

5.5 Ensayos de las compuertas del aliviadero y descargadores de fondo

5.5.1 La CONCESIONARIA debe tomar las medidas necesarias para asegurar, a satisfacción del ORSEP, que todas las compuertas del aliviadero, descargadores de fondo y válvulas de regulación de caudal estén permanentemente operables, especialmente en condiciones meteorológicas adversas tales como época de crecidas, tormentas, etc.

5.5.2 Cada compuerta del aliviadero, descargador de fondo o válvula de regulación de caudal debe ser completamente accionada al menos una vez por año, ya sea en operación normal o en un ensayo especial. Con la misma periodicidad, debe ensayarse bajo carga, el generador eléctrico de emergencia para el accionamiento de esas compuertas.

5.5.3 La CONCESIONARIA debe presentar al ORSEP, al menos una vez por año, una declaración jurada legalizada conforme a 2.4, de que todas las compuertas del aliviadero, descargadores de fondo y válvulas de regulación de caudal fueron ensayadas al menos una vez durante los doce meses precedentes. Representantes del ORSEP podrán presenciar los ensayos presitados para lo cual la CONCESIONARIA deberá informar al ORSEP la fecha de ejecución de los mismos con no menos de diez días de anticipación.

A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping strokes that form a unique, illegible mark.

A N E X O IX

S U B A N E X O IV

**MANEJO DE AGUAS
HIDROELECTRICA ALICURA S.A.**

INDICE

1. DEFINICIONES

1.1. DEFINICIONES GENERALES

1.2. DEFINICION DE NIVELES

1.3. DEFINICION DE FRANJAS DE OPERACION

1.4. DEFINICION DE CAUDALES

2. NORMAS DE OPERACION

2.1. FRANJA DE OPERACION NORMAL

2.2. FRANJA DE EMERGENCIA

3. PROGRAMACION DE LA PRODUCCION Y DESPACHO DE CARGAS

4. OTROS CONCESIONARIOS SOBRE LA CUENCA

ANEXO A = MEDICIONES HIDROLOGICAS A CARGO DEL CONCESIONARIO

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'A' followed by the letters 'L', 'S', and 'M' in a cursive script.

1. DEFINICIONES

1.1. DEFINICIONES GENERALES

Embalse: Se trata del lago artificial de Alicura.

Obras de Alivio: Organos de control para la erogación de caudales de la presa de Alicura.

Usos Consuntivos del Agua: Son los usos del agua destinados al consumo humano o de animales domésticos, al riego y otras actividades agropecuarias, y a las industrias.

1.2. DEFINICION DE NIVELES

Nivel Máximo : nivel que el Concesionario debe tratar de no superar para garantizar la estabilidad de la presa. El nivel correspondiente se define en la tabla 1.

TABLA 1

PRESA	NIVEL MAXIMO
Alicura	705,00 msnm

Nivel Mínimo Extraordinario: Es el nivel en el embalse debajo del cual las turbinas de la central hidroeléctrica no pueden funcionar. El valor correspondiente se indica en la Tabla 2.

TABLA 2

CENTRAL	NIVEL MINIMO EXTRAORDINARIO
Alicura	692,00 msnm

1.3. DEFINICION DE FRANJAS DE OPERACION

Franjas de Operación: Son las franjas en que quedará dividido el Embalse para determinar la norma de operación a aplicar. A tal efecto se definen a continuación dos Franjas de Operación.

1-Franja de Operación Normal: Corresponde a la operación cuando el nivel del Embalse se encuentra por debajo del Nivel Máximo y por encima del Nivel Mínimo Normal.

2-Franja de Emergencia: Corresponde a la operación del Embalse cuando el nivel es igual o mayor que el Nivel Máximo.

1.4. DEFINICION DE CAUDALES

Caudal Medio Aguas Abajo : Es el caudal medio semanal erogado por el Embalse.

Caudal mínimo de operación: Es el valor mínimo del Caudal Medio Aguas Abajo que el concesionario deberá erogar y que quedará definido por la norma de operación de la Franja de Operación en que se encuentra el Embalse.

Caudal Máximo de Operación : Es el valor del Caudal Medio Aguas Abajo que el Concesionario no podrá superar y que quedará definido por la norma de operación de la Franja de Operación en que se encuentre el Embalse.

2. NORMAS DE OPERACION

La operación del Embalse quedará condicionada de acuerdo a la Franja de Operación en que se encuentre. Cada Franja de Operación definirá un Caudal Mínimo de Operación y un Caudal Máximo de Operación. El Concesionario deberá mantener la erogación media semanal del embalse (Caudal Medio Aguas Abajo) entre estos dos valores. El Concesionario no será responsable de cualquier perjuicio que provoque la erogación de estos caudales.

El caudal a turbinar resultará del despacho que realice el O.E.D y el Concesionario deberá verificar que el Caudal Medio Aguas Abajo cumpla con su restricción de caudal, tal como se indica en el numeral 3 de este Anexo.

El Concesionario podrá apelar a la Autoridad Concedente si algún Concesionario aguas arriba no cumple con las normas establecidas en su Concesión y, como consecuencia, pone en peligro la seguridad de su presa o el cumplimiento de sus propios compromisos por Concesión.

2.1. FRANJA DE OPERACION NORMAL

Cuando el Embalse se encuentre en la Franja de Operación Normal, el Caudal Máximo de Operación será el caudal máximo turbinable y el Caudal Mínimo de Operación será cero.

2.2. FRANJA DE EMERGENCIA

Si el Embalse supera el Nivel Máximo, el Concesionario deberá tratar de llevar nuevamente el Embalse por debajo del Nivel Máximo. Para ello, el Caudal Mínimo de Operación será el caudal máximo turbinable y el Caudal Máximo de Operación estará dado por la máxima capacidad de evacuación disponible.

Estando el Embalse en la Franja de Emergencia, el Concesionario deberá erogar el afluente siempre que este se encuentre dentro de la banda definida entre el Caudal Mínimo de



Operación y el Caudal Máximo de Operación. De resultar el afluente inferior, deberá erogar el Caudal Mínimo de Operación.

3. PROGRAMACION DE LA PRODUCCION Y DESPACHO DE CARGAS

El Concesionario, como agente del MEM, tendrá la obligación de enviar al O.E.D toda la información necesaria para realizar la programación estacional y semanal, el despacho diario de cargas y el cálculo de precios y remuneraciones del MEM dentro de los plazos estipulados y de acuerdo a las Normas y Procedimientos vigentes en el MEM.

Será obligación del Concesionario informar al O.E.D todas las restricciones vigentes a la operación de su Embalse, dentro de los plazos indicados para la programación estacional, semanal y diaria del MEM. Será responsabilidad del O.E.D incorporar toda esta información a sus modelos y bases de datos para representar adecuadamente las restricciones vigentes al despacho del Embalse.

El Concesionario deberá acordar con el O.E.D el modelado de sus embalses y central hidroeléctrica, de forma tal que represente adecuadamente su Embalse y las restricciones operativas y normas para el manejo del agua, de acuerdo a los compromisos establecidos en esta Concesión.

El O.E.D realizará la programación estacional del MEM en base a la información suministrada por el Concesionario, suponiendo el Embalse a cota constante, o sea turbinando semanalmente todo el caudal entrante previsto.

Mensualmente se definirá, de acuerdo a las normas vigentes, la política de operación del Embalse a través de la valorización del agua. El Concesionario deberá informar al O.E.D dicha política de operación o delegar para ese mes esta función en el O.E.D. En este último caso, el O.E.D determinará la curva de valor del agua realizando la correspondiente optimización de la operación del Embalse, tomando como función a minimizar el costo total de operación del MEM.

El O.E.D realizará el despacho hidrotérmico semanal y diario conjunto del MEM, de acuerdo a los modelos vigentes en el MEM que habrán sido aprobados por la Secretaría de Energía, con la valorización definida para el agua del Embalse. El O.E.D tendrá libertad para optimizar la operación de la central sólo dentro de las restricciones informadas por el Concesionario. La relación del O.E.D será con el Concesionario como Generador del MEM.

Será responsabilidad del Concesionario verificar en la programación semanal y despacho diario que el Caudal Medio Aguas Abajo se encuentra dentro del Caudal Mínimo de Operación y el Caudal Máximo de Operación.

En caso de verificar el Concesionario que el despacho semanal o diario no respeta alguna de sus restricciones, deberá notificar al O.E.D y solicitar su reprogramación, justificándolo debidamente.

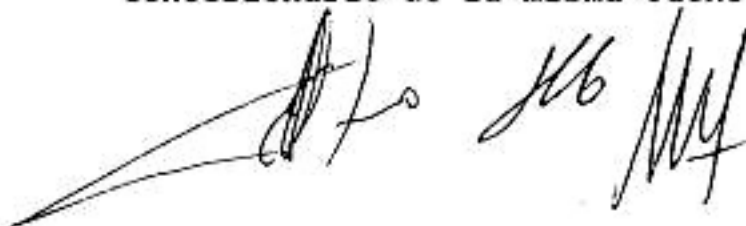
Si de una orden del O.E.D, ya sea un programa de cargas o un requerimiento de operación en tiempo real, resultaría un Caudal Medio Aguas Abajo inferior al Caudal Mínimo de Operación, el Concesionario deberá informar al O.E.D y, de no modificarse la situación, erogar el faltante por sus Obras de Alivio o lo máximo posible de ser insuficiente su capacidad máxima de evacuación.

Por ser responsabilidad del Concesionario verificar que su programa de generación no vulnera ninguno de sus compromisos establecidos aguas abajo, será responsable de cualquier perjuicio que se origine aguas abajo por el incumplimiento de cualquiera de las normas establecidas en esta Concesión.

4. OTROS CONCESIONARIOS SOBRE LA CUENCA

La Autoridad de Cuencas deberá notificar al Concesionario cada vez que :

- * otro Concesionario sobre la cuenca solicite a la Autoridad de Cuencas modificaciones en sus normas de operación o restricciones según Concesión, y las mismas hayan sido aceptadas
- * la Autoridad de Cuencas ordene modificaciones a otro Concesionario de la misma cuenca.



ANEXO A DEL SUBANEXO VIMEDICIONES HIDROLOGICAS A CARGO DEL CONCESIONARIO

Será responsabilidad del Concesionario contar con los equipos de medición necesarios y adecuados, y distintas alternativas de medición para garantizar una correcta evaluación del nivel de su embalse.

El Concesionario será responsable de disponer información respecto al nivel en su embalse y los caudales aguas arriba y aguas abajo. Esta información deberá ser comunicada a la Autoridad de Cuencas y al O.E.D una vez por día.

- a) Nivel del agua en el embalse de Alicura a las 8.00hrs.
- b) Caudal ingresante al embalse y caudales afluentes (río Limay aguas abajo de Nahuel Huapi y río Traful antes de su desembocadura en el Limay).
- c) Descargas media diarias realizadas el día anterior en su central y todas sus obras hidráulicas, incluyendo caudales turbinados, vertidos o erogados por descargadores de fondo.

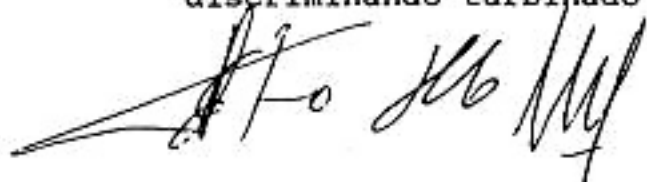
En caso de crecidas extraordinarias, la Autoridad de Cuencas le podrá requerir suministrar esta información con mayor frecuencia.

Al recibir del O.E.D la programación estacional, el Concesionario deberá informar a la Autoridad de Cuencas para los seis meses correspondientes al periodo estacional los pronósticos de aportes considerados para el río Limay aguas abajo de Nahuel Huapi y el río Traful antes de su desembocadura en el Limay.

A su vez, al recibir del O.E.D el ajuste trimestral a la programación estacional, el Concesionario deberá suministrar a la Autoridad de Cuencas la misma información para los tres meses ajustados.

Al recibir del O.E.D la programación para la próxima semana, el Concesionario deberá determinar el caudal medio a turbinar, correspondiente a la energía semanal informada por el O.E.D, y el caudal medio a verter de ser necesario. En base a ello, deberá informar a la Autoridad de Cuencas los valores esperados para la siguiente semana respecto a :

- a) afluente del río Limay aguas abajo de Nahuel Huapi y del río Traful antes de su desembocadura en el Limay;
- b) el nivel previsto en el Embalse de Alicura al comienzo y fin de la semana;
- c) el caudal medio semanal erogado de Alicura, discriminando turbinado y vertido.



A su vez, de realizar el O.E.D durante la semana una reprogramación, el Concesionario deberá realizar el cálculo correspondiente e informar a la Autoridad de Cuencas los ajustes resultantes a los datos semanales informados indicados en el párrafo anterior.

Diariamente al recibir del O.E.D el programa de cargas diario, el Concesionario deberá realizar el cálculo del caudal previsto turbinar en Alicura para el programa de cargas suministrado por el O.E.D y determinará la necesidad o no de erogar agua por vertedero. En base a los resultados de éstos cálculos, deberá suministrar a la Autoridad de Cuencas la previsión para el siguiente día respecto de :

- a) afluente del río Limay aguas abajo de Nahuel Huapi y del río Traful antes de su desembocadura en el Limay;
- b) el nivel del Embalse de Alicura al final del día;
- c) el caudal medio diario a erogar de Alicura, discriminando turbinado y vertido.

Para su Embalse, el error de medición de nivel no deberá ser mayor que 5 cm. El Concesionario deberá prever un método para corregir el efecto de sobre elevación por viento.

Con respecto a las mediciones de caudal, el Concesionario deberá disponer de un mínimo de dos observaciones diarias.

La ubicación de las escalas y limnigrafos para medición de caudales deberá ser seleccionada de forma tal de evitar la influencia sobre los niveles del efecto de remanso de los embalses. Se deberán realizar aforos de verificación, incluyendo batimetrías al menos dos veces al año. Por métodos analíticos se deberá extrapolar las curvas altura-caudal hasta llevarlas como mínimo a los niveles esperables durante crecidas extremas.

Los Concesionarios de todos los aprovechamientos hidráulicos de la cuenca de los ríos Limay y Neuquén podrán disponer de un único sistema de medición de caudales.

El Concesionario deberá realizar las mediciones de evaporación en el Embalse y llevar el registro de evaporación media diaria para cada mes. Esta información deberá ser suministrada a la Autoridad de Cuencas con la frecuencia que se lo requiera.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller initials on the right.

A N E X O IX

S U B A N E X O V

GUARDIAS PERMANENTES
HIDROELECTRICA ALICURA S.A.

SUBANEXO V

GUARDIAS PERMANENTES

A continuación se establecen las condiciones o pautas básicas inherentes a la modalidad operativa, que se consideran indispensables para resguardar adecuadamente, la totalidad de las instalaciones objeto de la Concesión.

CARACTERISTICAS DE LAS INSTALACIONES

Central Alicurá

Equipada con 4 (cuatro) turbogrupos de 250 MW c/uno y 4 (cuatro) bloques de transformación de 280 MVA c/u, equipamiento auxiliar y de control, protección, mando y maniobra. El equipamiento específico de la Central y de la Estación de 500 Kv, cuenta con un sistema Automático de Control asistido por computadoras. Dicho sistema incluye la operación de las compuertas del vertedero, no así las del descargador de fondo de accionamiento local y manual por el operador.

La Estación de 132 Kv, ubicada en las inmediaciones de la Central es operada por Telemando desde la Sala de Control de la Central Hidroeléctrica.

No obstante la existencia del Sistema Automático de Control, las instalaciones requieren de supervisión permanente.

GUARDIAS OPERATIVAS

La dotación mínima por guardia debe ser de 4 (cuatro) operadores a saber:

- Un Jefe de Turno (J.T.)
- Un Encargado de Sala de Control (E.S.C.)
- Dos Operadores de Central, Estación, Vertedero y Descargador de fondo

La central es asistida durante las 24 hs. con un diagrama de turnos rotativo.

Los criterios que definen el número mínimo de agentes por turno, guarda estrecha relación con la cantidad de equipos que se atienden, las probables

contingencias del servicio, y las eventuales situaciones de emergencia que puedan afectar al personal y/o equipos en servicio.

Todos los Operadores deben obtener una capacitación gradual y efectiva a través del establecimiento de una carrera operativa que lo asegure.

FUNCIONES BASICAS EN OPERACIONES

Jefe de Turno: Es el responsable directo en lo que se refiere a la seguridad, eficiencia y calidad del servicio de la central, tanto en situaciones normales como de emergencia. Su formación profesional corresponde a la de Técnico egresado de Establecimientos de Educación orientados a la industria. La experiencia requerida para la función es superior a siete años en el area operativa. Depende jerárquicamente del Jefe de Operaciones de la central.

Encargado de Sala de Control : Es el responsable directo del despacho de cargas de la central y la provisión para su cumplimiento. Ordena y ejecuta maniobras en baja y media tensión. Su formación es similar a la del Jefe de Turno. La experiencia requerida es de cinco años en el area operativa.

Operador de Central : Opera y controla los equipos que intervienen en las etapas de generación y transformación en forma remota o local. Ejecuta operaciones locales- manuales de arranque-parada de turbogrupos y equipos auxiliares desde la sala de máquinas.

Formación: Técnico con capacitación específica en centrales.

La experiencia requerida es de tres años .

Bajo determinadas circunstancias las funciones básicas pueden verse alteradas. El responsable de la guardia podrá asignar roles adicionales a cada uno de los integrantes a efectos de enfrentar contingencias tales como salidas intempestivas, pérdida de auxiliares, etc. o siniestros como incendios, inundación, accidentes personales fallas severas en sistemas oleohidráulicos, neumáticos, etc.

Todos éstos aspectos contribuyen a determinar las plantas mínimas operativas de la central y las obras de control hidráulico.

A N E X O IX

S U B A N E X O VI

NORMAS DE PROTECCION
DEL MEDIO AMBIENTE
HIDROELECTRICA ALICURA S.A.

1. CONDICIONES AMBIENTALES

La CONCESIONARIA deberá:

1.1. Observar durante todo el período de concesión, el cumplimiento de la legislación ambiental nacional, provincial y/o municipal aplicable a la actividad, asumiendo la directa y exclusiva responsabilidad ante el incumplimiento de la misma, y responsabilizándose por los daños y perjuicios que pudieran ocasionarse al personal y/o terceros conforme lo dispuesto en el Artículo 25 del cuerpo central del Contrato.

1.2. Cumplir las normas relativas a prioridades de uso del agua en orden a lo dispuesto en el Artículo 3 del cuerpo central del Contrato, a través de la operación del embalse en las condiciones definidas en el Anexo IV - MANUAL DE MANEJO DE AGUAS del Contrato.

1.3. Disponer e implementar un sistema de monitoreo y seguimiento permanente de las condiciones ambientales dentro del Perímetro y desarrollar las medidas preventivas y/o correctivas que le correspondan. Las aludidas medidas estarán sujetas a las restricciones impuestas por el diseño original de las instalaciones y equipos, así como por los procedimientos operativos normales.

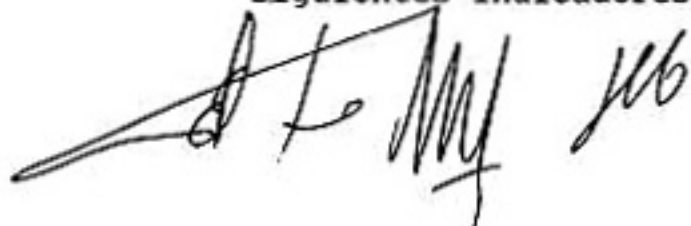
1.4. Desarrollar y mantener adecuados mecanismos de información y comunicación con la comunidad involucrada, recibiendo y atendiendo sus requerimientos en la medida de sus responsabilidades específicas conforme el Contrato.

2. REQUERIMIENTOS

La CONCESIONARIA deberá:

2.1. Proporcionar a la Autoridad de Cuencas toda la información y facilidades operativas que le sean requeridas para verificar el cumplimiento de las condiciones ambientales vinculadas con la operación del aprovechamiento y la ejecución de los programas que aquella haya aprobado.

2.2. Realizar el monitoreo y evaluación de los siguientes indicadores de calidad ambiental:

A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping letters and flourishes, located at the bottom left of the page.

- calidad de agua y niveles de contaminación de origen natural y antrópico.

- presencia de ambientes propicios para la proliferación de vectores de enfermedades de origen hídrico.

- evolución de los biotopos y del recurso ictico existente dentro del área de afectación directa.

Los parámetros específicos a incluir en el sistema de monitoreo, así como los procedimientos a seguir, se indican en el Numeral 3 de este Anexo.

2.3. Efectuar el tratamiento y disposición final de los residuos resultantes de la operación del aprovechamiento, de los núcleos habitacionales situados dentro del Perímetro, observando la legislación correspondiente.

2.4. Comunicar de inmediato a la autoridad correspondiente las situaciones de peligro, emergencia y/o catástrofe, a los efectos de posibilitar el desarrollo de las acciones de Defensa Civil contempladas en el Anexo III - SEGURIDAD DE PRESAS del Contrato.

2.5. Verificar y registrar en el área circundante al embalse y agua abajo, y en particular en el curso inferior inmediato a la presa, la existencia y evolución de procesos de inestabilidad de taludes, de degradación y/o destrucción de protecciones, erosión costera y modificaciones de línea de ribera y morfología fluvial.

En los casos que estos procesos impliquen inminentes riesgos al medio natural y social, informar de inmediato a las autoridades pertinentes y de Aplicación.

2.6. Contribuir a la adopción de las medidas necesarias para preservar las áreas naturales, reservas de flora y fauna y a la preservación del patrimonio cultural, arqueológico, paleontológico, histórico y arquitectónico existentes dentro del Perímetro.

2.7. Desarrollar, durante todo el período de la concesión, un programa de prevención de accidentes dentro del Perímetro, utilizando los procedimientos más eficaces para reducir al mínimo los riesgos que amenacen la integridad física de las personas

Handwritten signature and initials in black ink, appearing to be a stylized signature followed by the initials 'JCB'.

que por cualquier motivo se desplacen dentro de aquél.

2.8. Cuando la Autoridad de Cuencas, como consecuencia de procedimientos iniciados de oficio o por denuncia, considere que un acto u omisión de la CONCESIONARIA es violatorio de la legislación ambiental, de su reglamentación, de las resoluciones dictadas por aquél, o de las disposiciones sobre dicha materia contenidas en el Contrato de Concesión, y resuelva convocar a Audiencia Pública según lo previsto por la Ley 24.065 y su Decreto Reglamentario 1398/92, será directa responsabilidad de la CONCESIONARIA:

a) Proveer, en las condiciones y plazos que establezca la Autoridad de Cuencas, la documentación técnica vinculada con las cuestiones objeto de la observación y /o denuncia.

b) Responder a los comentarios, objeciones y posiciones planteadas respecto de las cuestiones aludidas en el inciso a) precedente, aportando los elementos necesarios que permitan dilucidar la situación conflictiva y disponer las soluciones que correspondan.

c) Adoptar las conclusiones y recomendaciones resultantes de la mencionada Audiencia Pública, de acuerdo con las directivas que en su consecuencia imparta la Autoridad de Cuencas.

3. PROGRAMAS DE MONITOREO

Se indicarán en este apartado parámetros específicos para la unidad de negocio.

3.1. MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA DEL EMBALSE

El concesionario deberá desarrollar un programa de monitoreo y vigilancia permanente de la calidad del agua del embalse, de acuerdo con las siguientes características:

a) Ubicación de estaciones

- Nº 1 en zona cercana a la presa
- Nº 2 en zona de cola de embalse
- Nº 3 en ingreso Río Limay
- Nº 4 en ingreso Río Traful
- Nº 5 en salida turbinas



b) Cantidad de muestras a obtener en cada estación

Una en estrato productivo (zona eufótica, a profundidad < 1,5m)

Una en estrato profundo (fondo embalse)

c) Frecuencia de toma de muestras: bimensual (mínima)

d) Parámetros a registrar, método o procedimiento, precisión exigida y valores de referencia:

Embalse Alicura

Valores Parámetro límite	Método Analítico o Procedimiento TIPO	Precisión	
referencia	prom.		para
zona			
eufótica de			
aguas libres			
Ph 6,8 a 7,6	Phmetro Anual	0,1 unid Ph	
Conductividad Específica <50µõ/cm	Conductimetro Anual	0,1 µõ/cm	
Oxígeno disuelto >8,5mg/l	Winkler (modif. de Azida Sódica) Anual		
Transparencia m	Disco Secchi Anual	10 cm	>4
Clorofila Á <4.0µg/l	Espectrofotométrico Anual	0,01µg/l	
Fósforo 0µg/l Total	Acido ascórbico digestión persulfato	0,5µg/l	<3

Nitrógeno

Total 0µg/l	Anual	Método U.V.	0,5µg/l	<2
Sólidos Suspendidos ref.	Anual	Residuo total a 105°C	0,01mg/l	sin
Coliformes Totales <50NMP/100ml		N.M.P/100 ml (mínimo detect.) Diario	2/100 ml	
Temperatura Invierno 0°C		Termómetro de mercurio	0,5°C	<1
Temperatura Verano 0°C		Termómetro de mercurio	0,5°C	<2

- Los análisis serán ejecutados por laboratorio autorizado y registrado ante la autoridad competente.

- El concesionario remitirá a la Autoridad de Cuencas semestralmente para su consideración y evaluación, los resultados e interpretación de los análisis practicados.

- El concesionario deberá conservar una copia de toda la información originada en función de esta actividad.

- Cualquier modificación en la ubicación de los lugares de muestreo, su frecuencia y/o método analítico, deberá previamente ser autorizada por la Autoridad de Cuencas.

3.2. MONITOREO DE ICTIOFAUNA

3.2.1 El concesionario deberá ejecutar durante todo el período de concesión, el monitoreo permanente del estado y evolución de la población de peces dentro del embalse, observando en especial las siguientes pautas:

a) Ubicación de estaciones de observación: aguas abiertas, grandes bahías y cola del embalses Alicura

b) Frecuencia: una campaña anual en cada embalse.

c) Biotopos

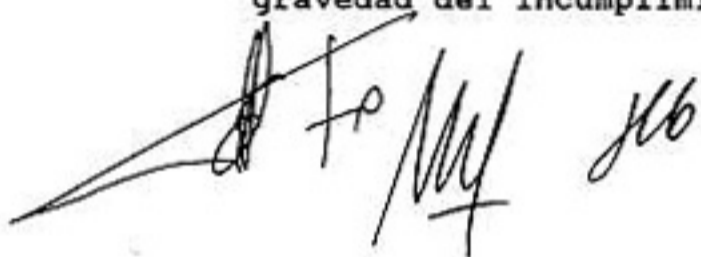
d) Variables poblacionales a considerar: por ecosondaje y captura de control

- i) participación de las distintas especies.
- ii) longitud Fork en salmónidos y estándar en otras.
- iii) peso.
- iv) madurez sexual
- v) estado sanitario

3.2.2 Para permitir la comparación y preparar datos agregados para series de tiempo prolongadas, se utilizarán procedimientos de captura y tratamiento estadístico de los datos uniformes y compatibles.

4. INCUMPLIMIENTOS

Si la Concesionaria omitiera, dentro de los plazos establecidos, el cumplimiento de las obligaciones contenidas en las presentes cláusulas y en el Cuerpo Central del Contrato, será pasible de las sanciones previstas en éste, las que podrán llegar a la caducidad de la Concesión, de acuerdo con la gravedad del incumplimiento y sus repercusiones.

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large signature on the left and initials 'JCB' on the right.

A N E X O IX

S U B A N E X O VII

SEGUROS
HIDROELECTRICA ALICURA S.A.

SUBANEXO VII

SEGUROS

EL Subanexo VII será informado por Circular a más tardar en la fecha indicada en el Numeral 1.5.3.2. del Pliego.

A N E X O IX

S U B A N E X O VIII

OBRAS Y TRABAJOS OBLIGATORIOS
HIDROELECTRICA ALICURA S.A.

SUBANEXO VIII

OBRAS Y TRABAJOS OBLIGATORIOS

1.- Proyecto: Acciones en Alicurá para adecuarla al nivel máximo normal del embalse de Piedra del Aguila

Cuando se proyectó Piedra del Aguila con su actual nivel máximo normal de verano de 594 msnm (592 msnm referido al sistema altimétrico de Piedra del Aguila), se previó que sería necesario hacer algunas obras menores en la central, en el cuenco dissipador del aliviadero y en la playa de 132 KV a fin de conservar los factores de seguridad establecidos en los criterios generales de diseño del aprovechamiento Alicurá.

Existe un estudio realizado por la Dirección e Inspección del proyecto en el cual se identifican los posibles percances que podrían ocasionarse si el nivel del embalse de Piedra del Aguila supere los 590 msnm, cota a la cual se estima que no habría inconvenientes. En el estudio también se indican medidas correctivas.

El Concesionario deberá evaluar los antecedentes existentes y realizar los acondicionamientos que estime necesarios para permitir que el embalse de aguas abajo opere en su nivel máximo normal, garantizándose la integridad de las estructuras. Estos trabajos deberán estar totalmente concluidos en abril de 1995.

Valor estimado: U\$S 5.000.000 (CINCO MILLONES DE DOLARES ESTADO UNIDENSES).

2.- Proyecto : Sistema de prevención de accidentes por la operación de la Central Alicurá.

- Descripción y resultados a obtener:

Se trata de montar un dispositivo de alarma sonora y carteles de advertencia con el fin de alertar a pobladores ribereños, pescadores, acampantes y bañistas, en el tramo de valle ubicado aguas abajo de la central (3 a 4 Km aproximadamente). Los incrementos de caudal relacionados a la operación producen variaciones en el nivel del agua, con los consiguientes riesgos físicos para personas que acceden a islas y sitios bajos del río, quienes pueden quedar aislados y aún ser arrastrados por la corriente cuando la central trabaja a plena potencia.

- Requerimientos:

Instalación de una sirena de alta potencia, y colocación de carteles de advertencia que serán ubicados en los accesos de pesca y recreación.

Plazo de ejecución: 6 (seis) meses a partir de la fecha de Toma de Posesión.

Valor estimado: U\$S 20.000 (VEINTE MIL DOLARES ESTADO UNIDENSES).

3.- Proyecto: Demolición del antiguo puente sobre el río Traful.

Descripción del problema y resultados a obtener. Se debe efectuar la demolición del puente mencionado en un lapso de 18 meses a partir de la concesión. De acuerdo a la Resolución N° 361 del Ministerio (ex) de Obras Públicas de la Nación que dispone el retiro de los obstáculos remanentes de obras civiles que "interesen a la navegación, la protección del paisaje y el desarrollo del turismo," el puente debe ser retirado. El "Manual de Gestión Ambiental para Obras Hidráulicas..." (Ley 23.879/90) dispone otro tanto.

Localización : Puente antiguo sobre el río Traful (previo a la constitución del embalse Alicurá) en la ruta nacional 237, inmediaciones de la confluencia del río Traful con el río Limay.

- Requerimientos:

El puente está constituido por una sola estructura de hormigón armado, construida en el lugar. Para su destrucción se realizará el siguiente trabajo :

- Rotura de la estructura mediante el seccionado de la misma en trozos removibles por medios mecánicos.
- División y reparto de las cargas para lograr una rotura completa así como el diseño de una secuencia de encendido acorde con el mismo objeto.
- Las cargas serán protegidas de tal manera de evitar proyecciones.
- El área circundante a la voladura será evacuada antes del disparo.
- Se utilizarán cargas individuales pequeñas, dispuestas con una densidad acorde al objeto de demolición.

- Las partes sumergidas serán demolidas con las técnicas adecuadas.

- Se realizará el trabajo en un momento de minimo nivel de embalse.

Plazo de ejecución: 12 (DOCE) meses a partir de la Toma de Posesión.

Valor estimado: U\$S 400.000 (CUATROCIENTOS MIL DOLARES ESTADO UNIDENSES).

4.- Proyecto: Desobstrucción y ejecución de nuevos drenes en galerías y limpieza y saneamiento en taludes de roca.

La obra presenta una red muy importante de galerías de inyección y drenaje (aprox 7 Km) de vital importancia para su funcionamiento. Los drenes existentes, en un número importante, presentan signos de no funcionar adecuadamente. Los trabajos a ejecutar, desde las galerías, consisten en la limpieza de los drenes obstruidos. Longitud estimada: 5.500 m.. Como trabajo complementario se deberán identificar en el terreno todos los drenes existentes (aprox. 1300) en todas las galerías mediante la colocación de letreros individuales.

Asimismo, en varios tramos de galerías existen zonas donde la saturación del macizo rocoso, indica la insuficiencia del drenaje actual. Se deberá analizar dicha situación con los antecedentes disponibles y ejecutar las perforaciones en roca desde galería de nuevos drenes. Longitud estimada: 1.500 m.

En taludes de roca adyacentes a la Central, se han producido, a través del tiempo, deterioros generalizados con la presencia de material suelto inestable. Los trabajos a ejecutar consisten en la limpieza de dichos taludes del material suelto, modificando en algunos casos la escorrentía del área, reconstruyendo el recubrimiento de hormigón proyectado en otros. También se deberá realizar la limpieza de las cunetas que se hallan obstruidas, por material diverso, en especial, producto del derrumbe de rocas.

El plazo para la ejecución de todos los trabajos enumerados es de seis meses a partir de la toma de posesión.

Valor estimado: U\$S 1.000.000 (UN MILLON DOLARES ESTADO UNIDENSES)

5.- Proyecto: Forestación del emplazamiento

Descripción y resultados a obtener

Se trata de una tarea de forestación de pequeñas áreas, de una superficie que varía de 1 a 2 ha., y que se hallan ubicadas en los laterales del camino de acceso a la Central Alicurá y dos fracciones de 8 has. cada una a ambos lados de la barrera de ingreso. En su mayoría estas superficies son "cañadones", donde la calidad y profundidad del suelo, así como las condiciones hídricas son las más apropiadas para realizar una forestación a "secano". Se trabajará aquí con las condiciones ecológicas mínimas necesarias como para permitir el desarrollo de una forestación como la propuesta.

Los lugares seleccionados suman diez áreas, obrante en los antecedentes disponibles en HIDRONOR C.A., que en su conjunto totalizan 20has. aproximadamente a plantar.

Los objetivos perseguidos son realizar una obra de la magnitud de la presa Alicurá, buscando además disimular en lo posible las alteraciones producidas en el paisaje natural, originadas en el momento de la construcción de la presa por remoción de grandes volúmenes de material y visibles a lo largo del acceso a la misma en varios puntos.

Requerimientos:

La plantación contempla el uso de distintas especies de coníferas que han demostrado una buena adaptación a través de los resultados obtenidos en la parcela de ensayo, ubicada en las inmediaciones de la ex-villa temporaria, y plantada en 1984.

Se ha considerado la utilización de plantines 1/2 (un año de almácigo y dos años de repique) tanto a raíz desnuda como en maceta plástica para obtener plantas con raíces en pan de tierra.

Plazo de ejecución: 24 (VEINTICUATRO) meses a partir de la fecha de Toma de Posesión.

Valor estimado: U\$S 200.000 (DOSCIENTOS MIL DOLARES ESTADO UNIDENSES).

Valor estimado total: U\$S 7.020.000 (SIETE MILLONES VEINTE MIL DOLARES ESTADO UNIDENSES).