

A N E X O I X

S U B A N E X O I I I

SEGURIDAD DE PRESAS
HIDROELECTRICA EL CHOCON 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.

Handwritten signature and initials, possibly 'JCB' and 'M', with a diagonal line through them.

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, appearing to be 'No. 12.7.4' or similar, written in a cursive style.

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.

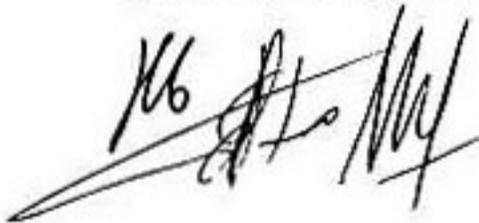
1.3 Autoridad encargada de la fiscalización

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.

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

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,

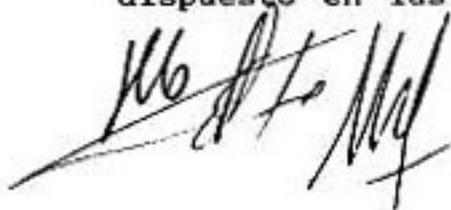
1.3.3.3.2 cualquier plan de medidas correctivas o de confortación, incluyendo su cronograma, que resulte del informe de auditoría de un consultor externo o cualquier otro informe de inspección,

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



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:

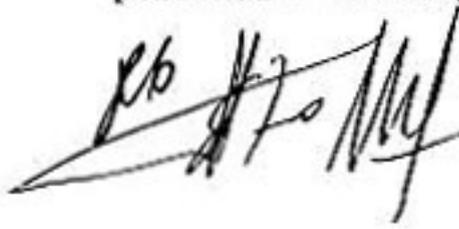
2.1.1.2.1 causas a las que se atribuye el hecho,

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, appearing to be a stylized name or set of initials, 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:

A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping strokes that form a cursive name or set of initials.

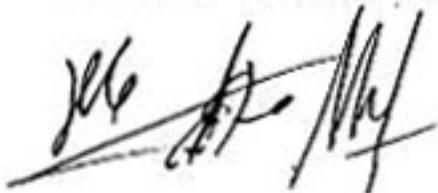
2.3.1.1 Datos de geología e ingeniería relacionados con el diseño, construcción, mantenimiento, reparación o modificación de la presa y obras auxiliares, tales como criterios de diseño, memorias técnicas, planos conforme a obra, informes de laboratorio y otros ensayos, datos geológicos (tales como mapeos, 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 ORBEP.

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

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.

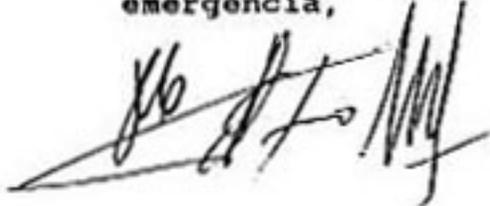
3.1.2.2 llevado a la práctica en consulta y cooperación con los organismos nacionales, provinciales y municipales responsables de la seguridad y salud pública,

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,

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

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,

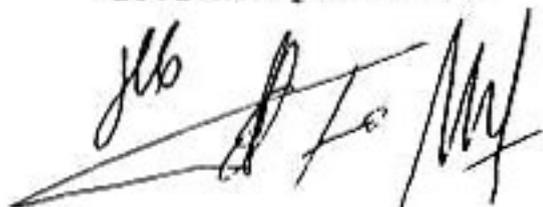
3.2.2.2 definición del área que podría quedar afectada por una evacuación descontrolada del agua y síntesis del estudio utilizado y los criterios adoptados para determinarla. En caso de requerirlo el ORSEP deberán incluirse mapas de inundación,

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).

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.

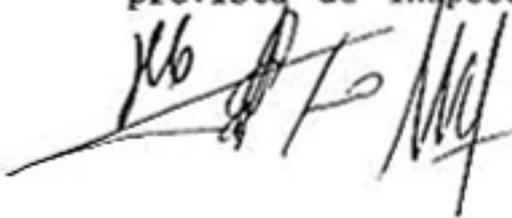
4.2.2 Reunir antecedentes que acrediten por lo menos diez años de experiencia en diseño y/o construcción de presas y obras auxiliares y en investigación en la seguridad de presas existentes que permitan calificarlo como experto en la materia.

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

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

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:

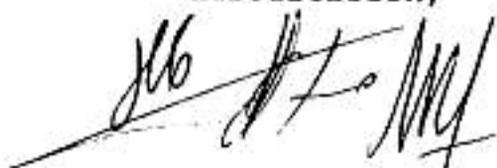
4.4.1 Revisión de todos los informes previos, de cualquier origen, relativos a la seguridad de las obras.

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.

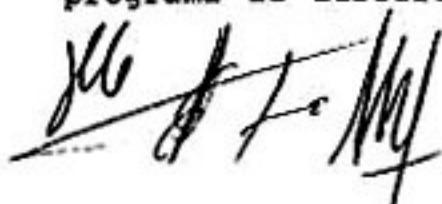
4.5 Informe de inspección efectuado por el Consultor Independiente

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



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



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

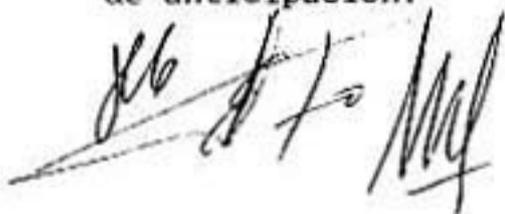
La CONCESIONARIA debe tomar las precauciones suficientes y cumplir con todas las especificaciones que establezca la ORSEP para asegurar que las líneas de transmisión, comunicaciones, gasoductos o cualquier otro ducto ubicado bajo, sobre o en los cuerpos de agua de la presa, embalse y obras auxiliares, 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.

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

A N E X O IX

S U B A N E X O IV

MANEJO DE AGUAS
HIDROELECTRICA EL CHOCON 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****1.5. DEFINICION DE AÑO HIDROLOGICO****2. CAUDALES MINIMOS AGUAS ABAJO****2.1. CONDICION DE CAUDALES MINIMOS EXTRAORDINARIOS****2.2. CAUDALES MONIMOS AGUAS ABAJO DIARIOS****2.3. CAUDALES MINIMOS QUE AFECTAN LAS TOMAS****3. CAUDALES MAXIMOS PARA DRENAJE****4. NORMAS DE OPERACION****4.1. FRANJA DE OPERACION EXTRAORDINARIA****4.2. FRANJA DE OPERACION NORMAL****4.3. FRANJA DE ATENUACION DE CRECIDAS****4.4. FRANJA DE EMERGENCIA****5. PROGRAMACION DE LA PRODUCCION Y DESPACHO DE CARGAS****5.1. COORDINACION DE LA PROGRAMACION Y EL DESPACHO****5.2. OPERACIÓN DEL DIQUE COMPENSADOR****6. OTROS CONCESIONARIOS SOBRE LA CUENCA**The image shows several handwritten signatures and initials in black ink. On the left, there is a long, sweeping signature that appears to be 'D. F.'. To its right are several other signatures, including one that looks like 'J. G.' and another that is more stylized and difficult to decipher. The signatures are written in a cursive, handwritten style.

7. INFORMACION PARA LOS RIBEREÑOS

8. MANTENIMIENTO DEL CAUCE AGUAS ABAJO

9. CAUDAL MAXIMO EN EL RIO NEGRO

ANEXO A= PROCEDIMIENTO PARA LA MODIFICACION DE VALORES Y
NORMAS DE OPERACION ESTABLECIDAS EN EL ANEXO MA-
NEJO DE AGUAS

1. MODIFICACIONES PERMANENTES

1.1. NORMAS DE OPERACION PARA ATENUACION DE CRECIDAS.

1.2. REGIMEN ANUAL DE CAUDAL MINIMO AGUAS ABAJO

1.3. MODIFICACIONES PERMANENTE AL REQUERIMIENTO DE CAUDAL
MINIMO AGUAS ABAJO

1.4. MODIFICACIONES PERMANENTES A LOS CAUDALES MAXIMOS PARA
DRENAJE

1.5. MODIFICACIONES PERMANENTES A LA PARTICIPACION EN LA
RESTRICCION DE CAUDAL MAXIMO PARA DRENAJE

2. PROCEDIMIENTO PARA SOLICITAR MODIFICACIONES TRANSITORIAS

2.1. MODIFICACIONES SOLICITADAS POR EL CONCESIONARIO

2.2. MODIFICACIONES SOLICITADAS POR OTROS CONCESIONARIOS

2.3. MODIFICACIONES SOLICITADAS POR EL O.E.D

2.4. MODIFICACIONES DISPUESTAS POR LA AUTORIDAD DE CUENCAS

The bottom of the page features several handwritten signatures and initials in black ink. On the left, there is a long, sweeping signature that appears to be 'A. F.'. To its right, there are initials 'J. G.' and 'M. J.'. Further right, there is a circular stamp or signature that looks like 'C. M.'.

3. MODIFICACIONES TRANSITORIAS POSIBLES**3.1. MODIFICACIONES AL CAUDAL MINIMO AGUAS ABAJO****3.2. MODIFICACIONES AL CAUDAL EN LA FRANJA EXTRAORDINARIA****3.3. MODIFICACIONES AL CAUDAL MAXIMO NORMAL****3.4. MODIFICACIONES A LA VARIACION EN EL CAUDAL AGUAS ABAJO****3.5. MODIFICACIONES A LA PARTICIPACION EN EL RIO NEGRO****3.6. MODIFICACIONES AL PORCENTAJE DE PARTICIPACION EN LA
RESTRICCIÓN AL CAUDAL MAXIMO PARA DRENAJE****ANEXO B = MEDICIONES HIDROLOGICAS A CARGO DEL CONCESIONARIO**The image shows several handwritten signatures and initials in black ink. On the left, there is a long, sweeping signature that appears to be 'A. L.'. To its right, there are initials 'K6'. Further right, there is a large, stylized signature that looks like 'C. W.'. Below the 'A. L.' signature, there are more initials, possibly 'M. J.'. The handwriting is cursive and somewhat informal.

1. DEFINICIONES

1.1. DEFINICIONES GENERALES

Embalse: Se trata del lago artificial Exequiel Ramos Mejía.

Dique Compensador: Se trata de la presa de Arroyito.

Obras de Alivio: Organos de control para la erogación de caudales de las presas de El Chocón y de Arroyito.

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. Los niveles correspondientes se definen en la Tabla 1.

TABLA 1

PRESA	NIVEL MAXIMO
El Chocón	381,50 msnm
Arroyito	317,00 msnm

Nivel Mínimo Normal: Es el nivel mínimo en el Embalse El Chocón que permite un funcionamiento normal de las turbinas de la central hidroeléctrica y que garantiza además reserva para cubrir los requerimientos de caudal mínimo aguas abajo. El nivel varía a lo largo del año y se fija al día primero de cada mes en los valores indicados en la Tabla 2. Dentro de un mes, el nivel correspondiente a cada día se obtendrá por interpolación lineal de los niveles indicados en la tabla.

TABLA 2

NIVEL MINIMO NORMAL EN MENM

MES	COTA EL CHOCON
Enero	372,00
Febrero	372,00
Marzo	371,20
Abril	370,50
Mayo	370,00
Junio	370,00
Julio	370,00
Agosto	370,00
Septiembre	370,50
Octubre	371,50
Noviembre	372,00
Diciembre	372,00

Nivel Mínimo Extraordinario: Es el nivel debajo del cual no puede descender el Embalse por restricciones físicas de diseño. Los valores correspondientes se indican en la Tabla 3.

TABLA 3

CENTRAL	NIVEL MINIMO EXTRAORDINARIO
El Chocón	367,00 msnm
Arroyito	310,50 msnm

Nivel de Alerta : nivel a partir del cuál, para la operación del Embalse y manejo del agua, tendrá prioridad contar con capacidad de embalse para garantizar el control de crecidas y la seguridad de la presa. Dicho nivel variará para los distintos meses del año. Los Niveles de Alerta al día primero de cada mes se indican en la Tabla 4. Dentro de un mes, el nivel correspondiente a cada día se obtendrá por interpolación lineal de los niveles indicados en la tabla.

TABLA 4

NIVELES DE ALERTA EN MSNM

MES	COTA EL CHOCON
Enero	381,00
Febrero	381,00
Marzo	380,00
Abril	379,00
Mayo	378,00
Junio	378,00
Julio	378,00
Agosto	378,00
Septiembre	379,00
Octubre	379,00
Noviembre	380,00
Diciembre	381,00

1.3. DEFINICION DE FRANJAS DE OPERACION

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

- 1-Franja de Operación Extraordinaria: Corresponde a la operación cuando el nivel del Embalse es igual o inferior que el Nivel Mínimo Normal.
- 2-Franja de Operación Normal: Corresponde a la operación cuando el nivel del Embalse se encuentra por debajo de los Niveles de Alerta y por encima del Nivel Mínimo Normal.
- 3-Franja de Atenuación de Crecidas: Corresponde a la operación del Embalse cuando su nivel se encuentra entre los Niveles de Alerta y el Nivel Máximo.
- 4-Franja de Emergencia: Corresponde a la operación del Embalse cuando su nivel es igual o mayor que el Nivel Máximo.

1.4. DEFINICION DE CAUDALES

Caudal Medio Aguas Abajo : Es el caudal medio diario erogado del Dique Compensador del río.

Caudal Medio Río Negro : Es el caudal calculado cada día como la suma de los correspondientes caudales medios aguas abajo de los diques compensadores de Arroyito, perteneciente a esta Concesión, y El Chañar, perteneciente al Concesionario de Cerros Colorados.



Caudal Mínimo de un Río : Es el valor mínimo del Caudal Medio Aguas Abajo de los diques compensadores necesario para atender en el río a los Usos Consuntivos del Agua. Cada día se determinará el valor que corresponde de acuerdo al mes y al Régimen de caudales vigente.

Régimen Normal de Caudales Mínimos: Es el conjunto de valores para el período octubre-setiembre, que define el caudal mínimo para los ríos Limay, Neuquén y Negro a utilizar cada mes como el caudal medio diario mínimo requerido. Inicialmente los valores serán los establecidos por esta Concesión en la Tabla 5, que se denominarán **Caudales Mínimos de Concesión**. Posteriormente, los mismos serán acordados de acuerdo a la metodología indicada en el Anexo A.

Condición de Caudales Mínimos Extraordinarios : Es la condición en la cual se aplicarán caudales mínimos en los ríos, diferentes a los del Régimen Normal, para racionalizar el uso del agua y que se definirá en las situaciones indicadas en el punto 2.2.

Caudal Mínimo Faltante Río Negro : Para cada día, es la diferencia entre el Caudal Mínimo Río Negro y la suma de los Caudales Mínimos correspondientes a aplicar para los ríos Limay y Neuquén. Si dicha diferencia es negativa, se considerará cero.

Participación en el Río Negro : Es la responsabilidad que corresponde al Concesionario en aportar al Caudal Mínimo Faltante Río Negro.

Caudal Mínimo Aguas Abajo: Es el valor mínimo del Caudal Medio Aguas Abajo que el Concesionario deberá erogar del dique compensador, dada su responsabilidad de atender en el río Limay y en el río Negro a los Usos Consuntivos. Para cada día se determinará el valor correspondiente de acuerdo al mes, al Régimen de caudales vigente y la participación del Concesionario en el cubrimiento del Caudal Mínimo Faltante Río Negro, según las condiciones definidas en el punto 2.2.

TABLA 5**CAUDALES MINIMOS DE CONCESION (M3/S)**

MES	RIO LIMAY AGUAS ABAJO DE ARROYITO	RIO NEUQUEN AGUAS ABAJO DE EL CHAÑAR	RIO NEGRO
Enero	300	150	500
Febrero	300	150	500
Marzo	300	150	450
Abril	280	150	450
Mayo	270	95	430
Junio	270	95	400
Julio	270	100	400
Agosto	270	105	450
Septiembre	270	150	450
Octubre	300	150	500
Noviembre	300	150	500
Diciembre	300	150	500

Caudal para Atenuación: Es el Caudal Medio Aguas Abajo que el Concesionario deberá erogar del Dique Compensador cuando el nivel del Embalse se encuentre en la Franja de Atenuación de Crecidas. Este caudal será el resultante de la aplicación de las correspondientes normas para atenuación de crecidas, que se definen inicialmente en la Tabla 7.

Caudal Máximo Normal: Es el Caudal Medio Aguas Abajo máximo diario que el Concesionario podrá erogar del Dique Compensador cuando el Embalse se encuentre en la Franja de Operación Normal. Se define inicialmente como se indica en la Tabla 6. Posteriormente la Autoridad de Cuencas podrá autorizar incrementos de ese valor, sujeto a la ejecución de las obras necesarias de sistematización fluvial y defensas.

TABLA 6**CAUDAL MAXIMO NORMAL (M3/S)**

RIO LIMAY	ARROYITO
CAUDAL MAXIMO NORMAL	1200

Caudal Mínimo de Operación: Es el valor mínimo del Caudal Medio Aguas Abajo que el Concesionario deberá erogar del Dique Compensador y que se establece con la norma de operación para la Franja de Operación en que se encuentre el Embalse.

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

Caudal Máximo para Drenaje: Es la restricción al caudal máximo en el río Negro, que no se debe superar entre los meses de enero y abril para garantizar las condiciones necesarias para el drenaje.

Caudal Medio Mensual: Es el valor promedio de los Caudales Medios Aguas Abajo realizados en el mes.

1.5. DEFINICION DE AÑO HIDROLOGICO

Caudal Medio Período Invernal: Para cada día en el período 1 de mayo a 31 de agosto, es el promedio de los caudales medios diarios registrados en los 10 días anteriores en el río Limay entrante a Piedra del Aguila.

Año Húmedo en el río Limay: Se define inicialmente durante el período 1 de mayo al 31 de agosto cuando el Caudal Medio Período Invernal en el río Limay supera los 3.200 m³/s.

Año Normal en el río Limay: Se define en el período 1 de mayo hasta el 31 de agosto, cuando el río no resulta considerado húmedo de acuerdo al criterio indicado en el párrafo anterior.

Será responsabilidad del Concesionario contar con los registros de caudal entrante a Piedra del Aguila, tal como se indica en el Anexo B de esta Concesión. De no contar con algún valor entre el 1 de mayo y el 31 de agosto, para el cálculo del Caudal Medio Período Invernal se supondrá para ese día como dato del río Limay 3200m³/s, debiéndose hacer cargo el Concesionario de los daños que como consecuencia de este supuesto se pudieran provocar aguas abajo.

2. CAUDALES MINIMOS AGUAS ABAJO

El Concesionario tendrá responsabilidad en garantizar aguas abajo del Dique Compensador el caudal mínimo para el río Limay y garantizar parte del caudal mínimo para el río Negro.

2.1. CONDICION DE CAUDALES MINIMOS EXTRAORDINARIOS

Será responsabilidad de la Autoridad de Cuencas informar al Concesionario cada vez que el río Limay pasa a una Condición de Caudales Mínimos Extraordinarios y cada vez que vuelve a la condición normal en que debe utilizar el Régimen Normal de Caudales Mínimos. El Concesionario deberá

operar de acuerdo a los caudales mínimos que le notifique la Autoridad de Cuencas.

Se considerará que el río Negro se encuentra en una Condición de Caudales Mínimos Extraordinarios cuando lo estén el río Limay o el río Neuquén. Será responsabilidad de la Autoridad de Cuencas notificar al Concesionario cada vez que se produzca un cambio en la condición del río Negro y, como consecuencia, en el régimen de caudales mínimos que debe utilizar para dicho río.

2.2. CAUDALES MINIMOS AGUAS ABAJO DIARIOS

El Caudal Mínimo Aguas Abajo para el Concesionario será la suma del caudal mínimo río Limay que corresponda más su aporte al cubrimiento del Caudal Mínimo Faltante río Negro, de acuerdo a la participación que le corresponda.

Hasta el 1/10/93, la Participación en el Río Negro se establece en :

- * 80% del faltante de encontrarse el Embalse y el embalse de Los Barreales por encima de sus respectivos Nivel Mínimo Normal o ambos en la Franja de Operación Extraordinaria;
- * 100% del faltante de encontrarse el Embalse sobre el Nivel Mínimo Normal estando el embalse de Los Barreales en su respectiva Franja de Operación Extraordinaria.
- * 40% del faltante de encontrarse el Embalse en la Franja de Operación Extraordinaria y estando el Embalse de Los Barreales sobre su respectivo Nivel Mínimo Normal.

Hasta el 1/10/93 los caudales mínimos para los ríos serán los establecidos en esta Concesión en la Tabla 5. A partir de setiembre de 1993, cada año durante el mes de setiembre se acordarán los nuevos valores de Caudales Mínimos en los ríos para el siguiente período octubre-setiembre y que se podrán ajustar trimestralmente, según se describe en el Anexo A.

Junto con la definición de los nuevos regímenes de caudales mínimo, se acordará la participación del río Limay y del Río Neuquén en el cubrimiento del Caudal Mínimo Faltante Río Negro, pudiendo realizarse ajustes trimestrales, tal como se indica en el Anexo A.

2.3. CAUDALES MINIMOS QUE AFECTAN LAS TOMAS

Si el Concesionario entiende que parte de los requerimientos de caudales mínimos para los ríos Limay y/o Negro establecidos en esta Concesión se originan en un funcionamiento deficiente de las tomas, podrá acordar con la Autoridad de

Cuencas un plan de mejoras de las estructuras de captación de agua a fin de disminuir las necesidades de erogación, tal como se indica en el Anexo A.

El Concesionario deberá ser informado por la Autoridad de Cuencas sobre nuevas tomas que se construyan en los ríos Limay y Negro. El Concesionario podrá realizar una presentación a la Autoridad de Cuencas fundamentando técnicamente su objeción al diseño de una nueva toma y solicitar que la misma no incremente los caudales mínimos agua abajo por requerimientos de tirante debido a un funcionamiento inadecuado. La Autoridad de Cuencas deberá analizar la presentación, y en caso de considerarla adecuada deberá exigir que la nueva toma adecúe su diseño para operar con tirantes razonables. La presentación no podrá ser rechazada sin un fundamento adecuado.

3. CAUDALES MAXIMOS PARA DRENAJE

Entre el 1 de enero y el 30 de abril, el caudal medio río Negro quedará limitado con el objetivo de facilitar el drenaje en las zonas bajo riego, no pudiéndose superar un valor tope al caudal medio diario y al caudal medio mensual, indicados en la Tabla 9. Estos máximos podrán ser modificados por la Autoridad de Cuencas y notificados anualmente a los Concesionarios de El Chocón y Cerros Colorados.

TABLA 9

CAUDALES MEDIOS RIO NEGRO PARA DRENAJE (EN M3/S)

MES	MAXIMOS	
	DIARIO	MENSUAL
Enero	1200	850
Febrero	1200	550
Marzo	1200	500
Abril	1200	500

La restricción del caudal máximo por drenaje se repartirá entre el río Limay y el Neuquén, correspondiendo al Concesionario como restricción el 75% del caudal máximo para el río Negro. El mantenimiento de los Niveles de Alerta y el cumplimiento de los Caudales Mínimos de Operación tendrán prioridad sobre este requerimiento de drenaje. O sea que el Concesionario estará autorizado a no cumplimentar esta restricción cuando la misma signifique vulnerar el Caudal Mínimo de Operación o superar el Nivel de Alerta.

En consecuencia, estando el Embalse en la Franja de Operación Normal, el Concesionario entre los meses de enero y abril no podrá superar aguas abajo del Dique Compensador, a nivel diario y medio mensual, los caudales que resulten de multiplicar el caudal para drenaje en el río Negro por su porcentaje.

El Concesionario podrá acordar con el Concesionario de Cerros Colorados modificar estos porcentajes, transitoria o permanentemente, y como consecuencia su restricción por drenaje al caudal máximo aguas abajo de Arroyito. En este caso, deberán notificar el pedido la Autoridad de Cuencas para su aprobación, tal como se indica en el Anexo A.

El Concesionario podrá realizar obras de mejoras en las redes de drenaje que permitan relajar estas restricciones, siguiendo el procedimiento indicado en el Anexo A.

4. 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, y el Concesionario deberá mantener la erogación del Dique Compensador entre estos dos valores. Dichos caudales podrán ser modificados transitoriamente, tal como se indica en el Anexo A.

De diferir el Caudal Mínimo de Operación y el Caudal Máximo de Operación en menos del 5%, a los efectos de la verificación del cumplimiento en la operación real se considerará :

- a) una tolerancia de -3% respecto al Caudal Mínimo de Operación;
- b) una tolerancia de +3% respecto al Caudal Máximo de Operación.

El caudal a turbinar resultará del despacho que realice el O.E.D. y el Concesionario deberá verificar que el caudal erogado del Dique Compensador cumpla con las restricciones de caudal mínimo y máximo de operación correspondientes, tal como se indica en el numeral 5 de este Anexo.

En caso que parte o todo el Caudal Mínimo de Operación no pueda ser turbinado, el Concesionario deberá utilizar las obras de alivio para erogar el faltante no turbinable. En caso que aún así el caudal resultara inferior al mínimo aguas abajo, el Concesionario deberá erogar el máximo posible.

El Concesionario no será responsable de cualquier perjuicio que provoque la erogación del Caudal Máximo de Operación.

4.1. FRANJA DE OPERACION EXTRAORDINARIA

Estando el Embalse por debajo del Nivel Mínimo Normal, antes del día jueves de cada semana la Autoridad de Cuencas informará al Concesionario el caudal mínimo y máximo de operación a utilizar para la semana siguiente. De no suministrarse dentro de ese plazo dichos valores, el Concesionario deberá considerar como caudal mínimo y máximo de

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

Operación el caudal que resulte de aplicar el Régimen de caudales mínimos vigente.

4.2. FRANJA DE OPERACION NORMAL

Cuando el Embalse se encuentre en la Franja de Operación Normal, el Caudal Mínimo de Operación será el Caudal Mínimo Aguas Abajo que el Concesionario determinará con el Régimen Normal de Caudales Mínimos, salvo que la Autoridad de Cuencas le haya notificado que el río se encuentra en la Condición de Caudales Mínimos Extraordinarios, en que deberá utilizar el Régimen establecido por ésta.

El Caudal Máximo de Operación será el Caudal Máximo Normal, salvo durante los meses de enero, febrero, marzo y abril en que será el caudal máximo para drenaje.

Si en base a la información de la red de alerta de crecidas resulta que, dado los afluentes reales registrados y el correspondiente pronóstico de aportes, el Concesionario prevé que el río en un plazo no mayor de 5 días pasará a la Franja de Atenuación de Crecidas, deberá notificar a la Autoridad de Cuencas y al O.E.D.

En este caso, la Autoridad de Cuencas podrá decidir comenzar a aumentar gradualmente el caudal aguas abajo para pasar al caudal resultante de la aplicación de la norma de atenuación estando aún el Embalse en la Franja de Operación Normal. De ser así, la Autoridad de Cuencas deberá informar al Concesionario para los días previstos hasta entrar a la Franja de Atenuación de Crecidas el programa de aumento diario del caudal mínimo aguas abajo, que pasará a ser para cada día el Caudal Mínimo de Operación. Dicho valor podrá ser mayor que el Caudal Máximo Normal, en cuyo caso el Caudal Máximo de Operación se considerará igual al Caudal Mínimo de Operación.

4.3. FRANJA DE ATENUACION DE CRECIDAS

Para determinar el Caudal para Atenuación, se deberá interpolar el nivel de El Chocón y de Piedra del Aguila inicialmente dentro de la Tabla 7.

Cuando el nivel del Embalse se encuentre en la Franja de Atenuación de Crecidas, el Caudal Mínimo de Operación y el Caudal Máximo de Operación será el Caudal para Atenuación, resultante de la aplicación de la correspondiente Norma de Operación para Atenuación de Crecidas (Inicialmente Tabla 7).

A los efectos del uso de estas normas de operación, el Concesionario deberá coordinar con la empresa titular de la Concesión de Piedra del Aguila, un sistema que le permita estar informado sobre los niveles en dicho embalse.

Si por alguna causa se perdiera el conocimiento del nivel en el embalse de Piedra del Aguila, transcurridas 36 horas y no haber obtenido dicha información, el Concesionario deberá erogar el caudal correspondiente a cota 592,00msnm en Piedra del Aguila, haciéndose cargo el Concesionario de los perjuicios que dicho supuesto pudiera ocasionar aguas abajo.

Entre el 1 de mayo y el 31 de agosto, el Concesionario deberá realizar diariamente el seguimiento del caudal medio del río Limay (entrante a Piedra del Aguila) para determinar la norma de atenuación a utilizar. Si de acuerdo a dicho caudal el río resulta calificado como Año Normal, el Concesionario deberá considerar como Caudal Mínimo de Operación el correspondiente a la norma de operación para Año Normal (Tabla 7). Si, por el contrario, resulta calificado como Año Húmedo el Concesionario deberá calcular el Caudal Mínimo de Operación con la norma de operación para Año Húmedo (Tabla 7). En este último caso, deberá informar a la Autoridad de Cuencas y al O.E.D. que el río se encuentra en esta condición.

Estando el Embalse en esta franja, el Concesionario podrá producir aguas abajo del Dique Compensador variaciones mayores que las máximas, definidas en esta Concesión en el numeral 5.2., de ser necesario para cumplir con el Caudal Mínimo de Operación que resulte de la norma de atenuación a utilizar.

Si en base a la información de la red de alerta de crecidas resulta que, dado los afluentes reales registrados y el correspondiente pronóstico de aportes, la Autoridad de Cuenca prevé que el río en un plazo no mayor de 5 días pasará a ser considerado como Año Húmedo, deberá notificar al Concesionario y al O.E.D. En este caso, el Concesionario deberá comenzar a aumentar gradualmente el caudal erogado para pasar en cuatro días del caudal resultante de la aplicación de la norma de atenuación para Año Normal al caudal correspondiente a la norma para Año Húmedo.

Fuera del período 1 de mayo a 31 de agosto, se define una única Norma de Operación en la Franja de Atenuación, la correspondiente a Año Normal (Tabla 7).

4.4. 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 previsto en la Tabla 7 para la condición de Año Húmedo y máximo nivel en los embalses. 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 éste se encuentre dentro de la banda definida entre el Caudal Mínimo de

Operación y el Caudal Máximo de Operación. De resultar el afluente por debajo de esta banda, deberá erogar el Caudal Mínimo de Operación.

5. PROGRAMACION DE LA PRODUCCION Y DESPACHO DE CARGAS

5.1. COORDINACION DE LA PROGRAMACION Y EL DESPACHO

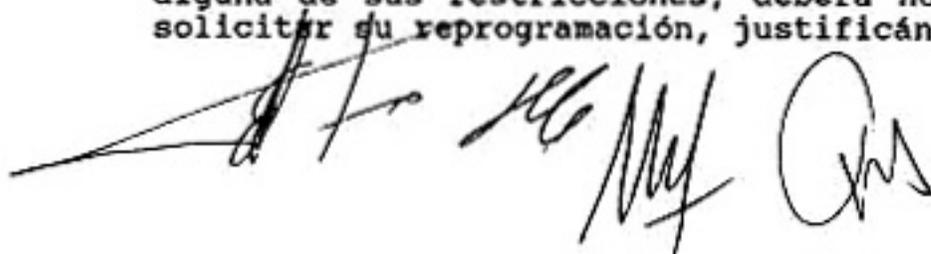
El Concesionario, como agente del MEM, deberá cumplir con las Normas y Procedimientos vigentes en el MEM. La relación del O.E.D. será con el Concesionario como Generador del MEM.

Será obligación del Concesionario informar al O.E.D, dentro de los plazos establecidos en el MEM, todas las restricciones vigentes a su operación, ya sea por condiciones establecidas en la Concesión o instrucciones recibidas de la Autoridad de Cuencas. 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. En situaciones extraordinarias en el MEM y de considerarlo justificado, el O.E.D. podrá solicitar modificaciones a algunas restricciones que afecten el despacho de la central, como se indica en el Anexo A.

El Concesionario deberá acordar con el O.E.D. el modelado de su Embalses y centrales hidroeléctricas, de forma tal que representen adecuadamente la cuenca y las restricciones operativas y normas para el manejo del agua, de acuerdo a los compromisos establecidos en esta Concesión.

Será responsabilidad del Concesionario informar a la Autoridad de Cuencas la evolución de caudales y niveles previstos que resulta de la programación estacional, tal como se indica en el Anexo B. El Concesionario deberá verificar que la programación de la operación estacional se corresponda con los compromisos establecidos en esta Concesión y con las instrucciones de la Autoridad de Cuencas. En consecuencia, deberá indicar al O.E.D. cuando sea necesario realizar la reprogramación del período estacional para representar adecuadamente la prioridad del Concesionario de garantizar el cumplimiento de sus requerimientos aguas abajo.

Será responsabilidad del Concesionario informar a la Autoridad de Cuencas los caudales previstos erogar aguas abajo al recibir la programación semanal y despacho diario del O.E.D, como se indica en el Anexo B. El Concesionario deberá verificar que los caudales que resultan erogados aguas abajo del Compensador se encuentren dentro del Caudal Mínimo de Operación y el Caudal Máximo de Operación. En caso de verificar el Concesionario que el despacho no respeta alguna de sus restricciones, deberá notificar al O.E.D. y solicitar su reprogramación, justificándolo debidamente.



Será responsabilidad del Concesionario verificar en la programación semanal y despacho diario que los caudales que resultan erogados aguas abajo del Compensador se encuentren dentro del Caudal Mínimo de Operación y el Caudal Máximo de Operación. En caso de verificar el Concesionario que el despacho 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 aguas abajo del Compensador 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 disponible. Si en cambio resulta un caudal aguas abajo del Compensador superior al Caudal Máximo de Operación, el Concesionario estará autorizado a no respetar el programa de generación indicado por el O.E.D. En este caso, deberá limitar su generación para garantizar no vulnerar el Caudal Máximo de Operación, e informar al O.E.D. cómo quedará limitado su programa de cargas, debiendo dejar constancia fehaciente de que su comportamiento se origina en que el programa del O.E.D. resulta violatorio de su Contrato de Concesión.

5.2. OPERACION DEL DIQUE COMPENSADOR

La operación del Dique Compensador deberá tender a regularizar las variaciones en las erogaciones del Embalse aguas arriba.

Se define como **caudal regulado** a la condición de mantener el caudal erogado por el Compensador con una variación inferior a un máximo establecido en :

- * 10% horario para caudales en descenso, y el 15% horario cuando los caudales estén en aumento, salvo el caso en que el caudal erogado por Arroyito sea inferior a 400 m³/s en que se admitirá un ritmo de crecimiento mayor, hasta un 20% horario;
- * 15% diario para caudales en descenso, y el 20% diario cuando los caudales estén en aumento, salvo el caso en que el caudal erogado por el Dique Compensador sea inferior a 400 m³/s en que se admitirá un ritmo de crecimiento mayor, hasta un 35% diario.

El Concesionario no será responsable de los daños que esta variación pueda producir aguas abajo.

La restricción de Caudal Mínimo de Operación tendrá prioridad sobre la restricción de variación de caudal, pudiendo el Concesionario superar esta variación de ser necesario por aumento del Caudal Mínimo de Operación. En cualquier otro caso, sólo con la autorización de la Autoridad de

Cuencas podrá producir variaciones superiores a estos valores, como se indica en el Anexo A.

En lo que hace a la programación energética del MEM, el O.E.D. supondrá para Arroyito que genera una potencia constante correspondiente al caudal medio semanal previsto erogarse por la central aguas arriba.

Será responsabilidad del Concesionario la operación del Dique Compensador para mantener un caudal regulado aguas abajo, o sea con una variación horaria y diaria no mayor a la definida, compatibilizando su operación con el despacho previsto para la central aguas arriba. En consecuencia, será responsable de cualquier perjuicio aguas abajo que se origine en una mala operación de los compensadores y que signifique no cumplir con los requerimientos de caudal y de regulación establecidos en esta Concesión.

6. 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.

7. INFORMACION PARA LOS RIBEREÑOS

El Concesionario tendrá la obligación de informar semanalmente el régimen esperado de erogación de caudales en el río Limay a la Autoridad de Cuencas. Asimismo, el Concesionario deberá informar a la Autoridad de Cuencas las modificaciones importantes en el régimen informado para el Limay, así como toda operación que pueda implicar riesgos para personas ubicadas en zonas en las que pueda peligrar su integridad física.

8. MANTENIMIENTO DEL CAUCE AGUAS ABAJO

A lo sumo una vez dentro de cada año hidrológico (periodo mayo-setiembre) y estando el Embalse por encima de su Nivel Mínimo Normal, la Autoridad de Cuencas podrá solicitar al Concesionario la erogación del dique compensador durante un periodo no superior a 5 días de un caudal para mantenimiento del cauce aguas abajo. Dicho caudal podrá superar al Caudal Máximo Normal aunque el Embalse se encuentre en la Franja de Operación Normal.

El Concesionario comunicará el pedido al O.E.D. para que compatibilice dentro del despacho del MEM la ubicación de

esta mayor erogación, de forma tal de evitar o minimizar vertimiento. El Concesionario coordinará con la Autoridad de Cuencas las fechas en que se realizará la erogación pedida, de forma tal de optimizar el uso del recurso y contar con el tiempo necesario para realizar los preavisos aguas abajo.

9. CAUDAL MAXIMO EN EL RIO NEGRO

En condiciones normales, o sea no estando los embalses de El Chocón y/o Cerros Colorados en la Franja de Atenuación de Crecidas, el caudal medio en el río Negro no deberá superar el 90% de la suma del Caudal Máximo Normal definido para el río Limay en esta Concesión más el Caudal Máximo Normal definido para el río Neuquén en la Concesión de Cerros Colorados. El cumplimiento de los requerimientos de Caudal Mínimo Aguas Abajo, Normas de Atenuación de Crecidas y gradientes de variación aguas abajo del Dique Compensador tendrán prioridad sobre la restricción al caudal máximo en el río Negro.

Estando el Embalse por debajo de los Niveles de Alerta, la generación semanal de la central El Chocón, y como consecuencia el caudal medio diario aguas abajo de Arroyito, podrá quedar limitada por debajo de su Caudal Máximo Normal para no superar el valor máximo del caudal medio en el río Negro. Dicha limitación surgirá del despacho hidrotérmico conjunto del MEM que realiza el O.E.D, o sea del despacho óptimo del recurso energético que prioriza las restricciones aguas abajo que afectan el despacho de las centrales hidroeléctricas.

Estando el Embalse en la Franja de Operación Normal y Cerros Colorados en la Franja de Atenuación, el Concesionario podrá resultar con su generación limitada hasta el Caudal Mínimo de Operación para limitar el caudal medio en el río Negro.

Estando el Embalse en la Franja de Atenuación, el Concesionario tendrá la obligación de erogar por lo menos el Caudal Mínimo para Atenuación, no estando afectada esta restricción por el requerimiento de caudal máximo en el río Negro.

Será responsabilidad de la Autoridad de Cuencas verificar, con la información semanal suministrada por los Concesionarios, que el caudal medio previsto para el río Negro no supere el valor máximo establecido salvo por motivos de Atenuación, caudales mínimos o gradiente aguas abajo. De detectar que el caudal previsto para la semana siguiente superaría esta restricción, deberá informar al Concesionario para que adecúe la operación prevista en el Dique Compensador o, de ser necesario, solicite la reprogramación semanal al O.E.D.

ANEXO A DEL SUBANEXO VI

PROCEDIMIENTO PARA LA MODIFICACION DE VALORES Y NORMAS DE OPERACION ESTABLECIDAS EN EL ANEXO MANEJO DE AGUAS

Las normas y valores que se indican en el Anexo Manejo de Aguas no podrán ser modificados salvo en los casos y condiciones que se enumeran en este anexo.

1. MODIFICACIONES PERMANENTES

1.1. NORMAS DE OPERACION PARA ATENUACION DE CRECIDAS.

La Autoridad de Cuencas en acuerdo con la Secretaría de Energía podrán modificar las normas de atenuación de crecidas definidas en el Anexo Manejo de Aguas.

Dicha modificación deberá estar acompañado por el correspondiente estudio técnico que avale la modificación. En caso de existir otros embalses aguas arriba y/o aguas abajo que participan en la atenuación de crecidas, se deberá en correspondencia elaborar la modificación que resultan a las Normas de Atenuación de dichos Concesionarios.

1.2. REGIMEN ANUAL DE CAUDAL MINIMO AGUAS ABAJO

A partir del año 1993, la Autoridad de Cuencas podrá ordenar cada año modificar los Caudales Mínimos para los ríos. Para ello, deberá informar al Concesionario antes del día 1 de setiembre los nuevos valores de Caudal Mínimo solicitados para los ríos Limay, Neuquén y Negro para el siguiente período octubre-setiembre, teniendo en cuenta el crecimiento previsto en los Usos Consuntivos del Agua. En este caso, deberá suministrar el nuevo Régimen Normal, indicando para dicho régimen un valor de caudal medio mínimo diario en cada mes. Esta información deberá ser enviada por la Autoridad de Cuencas a todos los Concesionarios de la cuenca que hayan sido definidos en su Concesión como responsables en el mantenimiento de los Caudales Mínimos.

De no suministrar la Autoridad de Cuencas esta información dentro del plazo indicado, el Concesionario deberá considerar que se mantienen los regimenes vigentes.

El Concesionario deberá analizar lo dispuesto por la Autoridad de Cuencas e intentar compatibilizarla con la disponibilidad de agua prevista, teniendo en cuenta los niveles esperados en el Embalse y los pronósticos de aportes. De considerarlo necesario, podrá solicitar modificaciones con la correspondiente justificación.

Ante objeciones o solicitud de modificaciones por parte del Concesionario u otro Concesionario de la cuenca con responsabilidad en el mantenimiento de los caudales mínimos de los ríos, las partes (Autoridad de Cuencas y Concesionarios

de la cuenca) contarán hasta el día 15 de setiembre para acordar los nuevos regímenes de caudales mínimos. De no llegar a un acuerdo, los regímenes de caudales mínimos quedarán definidos por la Autoridad de Cuencas.

Dentro de los mismos plazos establecidos para acordar los regímenes de caudal mínimo en los ríos, el Concesionario, de haber acordado con el Concesionario de Cerros Colorados modificar la participación del río Limay en el cubrimiento del Caudal Mínimo Faltante Río Negro, deberá informar a la Autoridad de Cuencas el nuevo porcentaje acordado, quien deberá convalidarlo. De no recibir la notificación de cambio por parte de ambos Concesionarios, la Autoridad de Cuencas deberá considerar vigente la participación establecida en la Concesión.

Una vez establecidos los nuevos regímenes de caudales mínimos y la participación del río Limay en el requerimiento del Río Negro, la Autoridad de Cuencas deberá notificar los valores de caudal y porcentajes de participación a todos los Concesionarios de la cuenca que hayan sido definidos en su respectiva Concesión como responsables en el mantenimiento de caudales mínimos. El Concesionario será responsable de notificar al O.E.D. el régimen para el río Limay y para el río Negro, y la participación que le corresponde en el Caudal Faltante Río Negro.

Los regímenes de caudales mínimos y la participación establecidos podrán ser ajustados trimestralmente entre los días 1 y 10 de diciembre, 1 y 10 de marzo, y 1 y 10 de junio. De acordarse un cambio, entrará en vigencia a partir del día 1 del siguiente mes. El ajuste a los requerimientos de caudales mínimos podrá ser propuesto con la debida justificación. En base a los pedidos recibidos y su propio análisis, dentro del plazo establecido la Autoridad de Cuencas definirá las modificaciones necesarias a los regímenes vigentes. A su vez, dentro de los mismos plazos el Concesionario y el Concesionario de Cerros Colorados deberán notificar a la Autoridad de Cuencas de haber acordado modificar la participación del río Limay y Neuquén en el cubrimiento del Caudal Mínimo Faltante Río Negro. Será responsabilidad de la Autoridad de Cuencas notificar a todos los Concesionarios de la cuenca con responsabilidad en el mantenimiento de los caudales mínimos los ajustes trimestrales que se acuerden. Será responsabilidad del Concesionario notificar al O.E.D..

Durante los plazos previstos para la realización de estos ajustes trimestrales (entre los días 1 y 10 de los correspondientes meses), el Concesionario deberá notificar a la Autoridad de Cuencas si, estando el Embalse en la Franja de Operación Normal, sus pronósticos de caudales y el estado del Embalse le permiten prever falta de disponibilidad de agua y que el Embalse bajará del Nivel Mínimo Normal en un plazo no mayor que 4 meses.

La Autoridad de Cuencas podrá decidir pasar anticipadamente a la condición de Caudales Mínimos si ha recibido un pedido

de un Concesionario que considera justificado o por decisión propia. En este caso, deberá notificar a los Concesionarios de la cuenca y se pasará a aplicar el Régimen correspondiente a partir del día 15 del mes en curso. En el siguiente ajuste trimestral, de estar el Embalse por encima de su Franja de Operación Extraordinaria, la Autoridad de Cuencas podrá decidir abandonar la Condición de Caudales Mínimos y requerir de los correspondientes Concesionarios volver al Régimen Normal de Caudales.

1.3. MODIFICACIONES PERMANENTE AL REQUERIMIENTO DE CAUDAL MINIMO AGUAS ABAJO

El Concesionario podrá realizar estudios técnicos y económicos para analizar la conveniencia de encarar trabajos de mejoramiento de las tomas aguas abajo.

Una vez completada su evaluación, el Concesionario podrá proponer a la Autoridad de Cuencas un programa de obras de mejora de las tomas, y acordar su realización a sus costas y la reducción correspondiente en los requerimientos de Caudal Mínimo Aguas Abajo.

1.4. MODIFICACIONES PERMANENTES A LOS CAUDALES MAXIMOS PARA DRENAJE

A partir del año 1993, la Autoridad de Cuencas podrá modificar cada año los Caudales Máximos para drenaje. Para ello, deberá informar al Concesionario antes del día 1 de diciembre los nuevos valores solicitados para los próximos meses de enero a abril, teniendo en cuenta los requerimientos previstos de drenaje, indicando para cada mes el nuevo valor máximo al caudal medio diario y caudal medio mensual en el río Negro. Esta información deberá también ser enviada por la Autoridad de Cuencas al Concesionario de Cerros Colorados.

De no suministrar la Autoridad de Cuencas esta información dentro del plazo indicado, el Concesionario deberá considerar que se mantienen los valores vigentes.

El Concesionario deberá analizar lo dispuesto por la Autoridad de Cuencas e intentar compatibilizarla con la disponibilidad de agua prevista, teniendo en cuenta los niveles esperados en el Embalse, los pronósticos de aportes y los correspondientes Niveles de Alerta. De considerarlo necesario, podrá solicitar modificaciones con la correspondiente justificación.

Ante objeciones o solicitud de modificaciones por parte del Concesionario o del Concesionario de Cerros Colorados, las partes (Autoridad de Cuencas, Concesionario de El Chocón y Concesionario de Cerros Colorados) contarán hasta el día 10 de diciembre para acordar los correspondientes caudales para drenaje. De no llegarse a un acuerdo, los nuevos

caudales máximos para drenaje quedarán definidos por la Autoridad de Cuencas.

Una vez establecidos los nuevos caudales máximos para drenaje, la Autoridad de Cuencas deberá notificar los valores al Concesionario y al Concesionario de Cerros Colorados. El Concesionario será responsable de notificar al O.E.D.

Por otra parte, el Concesionario podrá proponer a la Autoridad de Cuencas realizar un plan de mejoras en las redes de drenaje. El mecanismo a seguir será el mismo que el correspondiente a mejoras para modificar las restricción de Caudal Mínimo Aguas Abajo, tal como se indica en el punto 1.3.

1.5. MODIFICACIONES PERMANENTES A LA PARTICIPACION EN LA RESTRICCIÓN DE CAUDAL MÁXIMO PARA DRENAJE

El Concesionario podrá acordar con el Concesionario de Cerros Colorados repartir la restricción al caudal máximo erogable por drenaje con una proporción distinta a la establecida en esta Concesión. En este caso, deberá someterla, para su aprobación la nueva proporción acordada a la Autoridad de Cuencas. En tanto la Autoridad de Cuencas no reciba la notificación de ambos Concesionarios no considerará el pedido.

2. PROCEDIMIENTO PARA SOLICITAR MODIFICACIONES TRANSITORIAS

El Concesionario y el O.E.D. podrán solicitar a la Autoridad de Cuencas modificaciones transitorias a las restricciones de caudal establecidas en el Anexo Manejo de Aguas. Por su parte, la Autoridad de Cuencas podrá realizar este tipo de modificaciones.

Todo pedido de modificación deberá incluir :

- * la correspondiente justificación;
- * la duración solicitada, que no podrá ser superior a una semana salvo en las modificaciones acordadas en la participación en el río Negro y en el caudal máximo para drenaje;
- * la urgencia del pedido (normal o extraordinario).

De tratarse de un pedido :

- * de urgencia extraordinaria, deberá ser respondido dentro de las 24hrs;
- * de urgencia normal, deberá ser respondido dentro de los 4 días.

De no responderse dentro del plazo indicado, el solicitante podrá considerar que su pedido fue aceptado.

De autorizarse una modificación transitoria, una vez transcurrido el plazo indicado de duración de la misma, se considerará que se pasa nuevamente a la restricción anterior, salvo que se realice con anterioridad un nuevo pedido para prolongar la modificación. A lo sumo se podrá pedir una prolongación, con una duración máxima de la misma de una semana.

2.1 MODIFICACIONES SOLICITADAS POR EL CONCESIONARIO

El Concesionario podrá solicitar modificar alguna de sus restricciones de caudal a la Autoridad de Cuencas según se indica en el punto 3. La Autoridad de Cuencas deberá informar a los otros Concesionarios de la Cuenca.

La Autoridad de Cuencas podrá rechazar un pedido del Concesionario de :

- * considerarlo injustificado;
- * entender que afecta a otro Concesionario;
- * haberlo objetado justificadamente otro Concesionario sobre la cuenca.

De acceder la Autoridad de Cuencas al pedido, el Concesionario solicitará la modificación de su restricción operativa al O.E.D, quien deberá analizar el efecto de la misma sobre el MEM. De resultar del estudio que la modificación afecta el precio del MEM en más de un 15%, el O.E.D. deberá informar al Concesionario. En caso que el Concesionario ponga en vigencia la modificación, el O.E.D. podrá solicitar a la SE que el Concesionario pague compensación económica al fondo de apartamentos del MEM. El monto correspondiente será evaluado por el O.E.D. en base a los modelos vigentes en el MEM. La SE se expedirá si corresponde penalizar al Concesionario y la compensación que deberá pagar.

2.2. MODIFICACIONES SOLICITADAS POR OTROS CONCESIONARIOS

El Concesionario deberá ser informado por la Autoridad de Cuencas de toda solicitud y/o acuerdo de modificación con otro Concesionario de la cuenca.

En caso que el Concesionario considere que una solicitud de modificación lo afecta deberá informar a la Autoridad de Cuencas. En este caso, la Autoridad de Cuencas podrá rechazar el pedido o suspenderlo de ya estar vigente el cambio.

2.3. MODIFICACIONES SOLICITADAS POR EL O.E.D

El O.E.D. podrá solicitar al Concesionario modificar restricciones que afecten el despacho de la central (energía máxima y mínima despachable), justificándolo debidamente en requerimientos especiales del MEM. El Concesionario estará habilitado a rechazar el pedido de considerarlo injustificado o inconveniente.

De considerar que el pedido está justificado, el Concesionario deberá solicitar a la Autoridad de Cuencas la modificación necesaria a la restricción al caudal erogable aguas abajo. La Autoridad de Cuencas deberá informar del pedido a los otros Concesionarios sobre la cuenca.

La Autoridad de Cuencas podrá rechazar el pedido o acceder al mismo de considerarlo justificado.

La Autoridad de Cuencas deberá notificar al Concesionario la aceptación o rechazo de su pedido. El Concesionario deberá notificar al O.E.D. si se mantienen sus restricciones o la nueva restricción a aplicar temporariamente para el despacho de su central. De rechazarse el pedido, el O.E.D. no podrá solicitar la penalización del Concesionario y/o compensación económica al MEM.

2.4. MODIFICACIONES DISPUESTAS POR LA AUTORIDAD DE CUENCAS

La Autoridad de Cuencas podrá disponer modificaciones al Concesionario según se indica en el punto 3. En ese caso, deberá notificar además a los otros Concesionarios sobre la misma Cuenca. El Concesionario deberá informar al O.E.D..

3. MODIFICACIONES TRANSITORIAS POSIBLES

3.1. MODIFICACIONES AL CAUDAL MINIMO AGUAS ABAJO

La Autoridad de Cuencas, ante situaciones extraordinarias de inconvenientes en alguna toma, podrá modificar transitoriamente aumentar el Caudal Mínimo Aguas Abajo vigente. Dicho requerimiento se limitará al plazo necesario para solucionar el inconveniente y/o que desaparezca la condición de emergencia extraordinaria.

A su vez el Concesionario, ante circunstancias operativas especiales, podrá solicitar a la Autoridad de Cuencas con la correspondiente justificación una disminución transitoria al Caudal Mínimo Aguas Abajo.

Estando el Embalse por debajo de la Franja de Atenuación, el O.E.D. podrá solicitar al Concesionario modificar transitoriamente la restricción de Caudal Mínimo Aguas Abajo por un valor inferior, justificándolo debidamente en requerimientos del MEM.

3.2. MODIFICACIONES AL CAUDAL EN LA FRANJA EXTRAORDINARIA

Estando el Embalse en la Franja de Operación Extraordinaria, el O.E.D. podrá, fundamentándose en requerimientos especiales del MEM, solicitar una mayor erogación al Concesionario que la que resulte de la norma de operación.

A su vez, el Concesionario podrá solicitar a la Autoridad de Cuencas una erogación distinta a la resultante de la norma de operación ante condiciones particulares en la operación del Embalse.

3.3. MODIFICACIONES AL CAUDAL MAXIMO NORMAL

Estando el Embalse por debajo de la Franja de Atenuación, el O.E.D. podrá solicitar al Concesionario modificar transitoriamente la restricción de Caudal Máximo Normal, justificándolo debidamente.

A su vez, la Autoridad de Cuencas podrá modificar transitoriamente la restricción de Caudal Máximo Normal, justificándolo debidamente.

3.4. MODIFICACIONES A LA VARIACION EN EL CAUDAL AGUAS ABAJO

Ante operaciones extraordinarias, el Concesionario podrá solicitar a la Autoridad de Cuencas producir aguas abajo del Compensador transitoriamente variaciones superiores a las establecidas en esta Concesión. Sólo con la autorización de la Autoridad de Cuencas se podrá modificar este valor. En este caso, el Concesionario no será responsable de los daños que esta variación pueda producir aguas abajo.

Se considerará que el Concesionario no vulnera este Contrato de producir aguas abajo variaciones mayores que las definidas en el Anexo Manejo de Aguas, si las mismas son consecuencia de la necesidad de aumentar su erogación para cumplimentar el aumento en el Caudal Mínimo de Operación.

3.5. MODIFICACIONES A LA PARTICIPACION EN EL RIO NEGRO

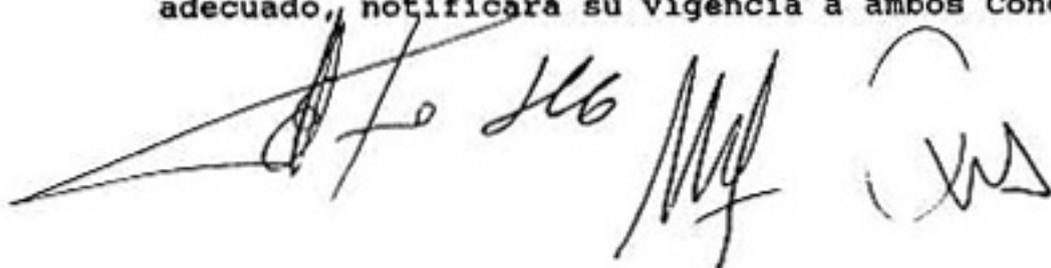
El Concesionario podrá solicitar al Concesionario de Cerros Colorados modificar la proporción en que se reparten el cubrimiento del Caudal Mínimo Faltante Río Negro. Por su parte, el Concesionario de Cerros Colorados podrá hacerle el mismo tipo de pedido. En caso de llegar a un acuerdo, ambos deberán notificar a la Autoridad de Cuencas la modificación acordada y su plazo de duración, que podrá ser por más de una semana.

En tanto la Autoridad de Cuencas no reciba la notificación de ambos Concesionarios no considerará en vigencia la modificación acordada.

**3.6. MODIFICACIONES AL PORCENTAJE DE PARTICIPACION EN LA
RESTRICCIÓN AL CAUDAL MÁXIMO PARA DRENAJE**

El Concesionario podrá solicitar al Concesionario de Cerros Colorados establecer la restricción al caudal máximo por drenaje con una proporción distinta a la establecida en esta Concesión. Por su parte, el Concesionario de Cerros Colorados podrá hacerle el mismo tipo de pedido. En caso de llegar a un acuerdo, ambos deberán notificar a la Autoridad de Cuencas la modificación acordada y la duración de la misma, que podrá ser por más de una semana.

En tanto la Autoridad de Cuencas no reciba la notificación de ambos Concesionarios no considerará el pedido. La Autoridad de Cuencas analizará el pedido y, de considerarlo adecuado, notificará su vigencia a ambos Concesionarios.



ANEXO B 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 sus embalses. Además, deberá contar con la información de los otros embalses a los que esté relacionados por sus Normas de Operación y/o determinación de las restricciones de caudal aguas abajo (nivel en Piedra del Aguila y Los Barreales).

El Concesionario será responsable de disponer la información respecto al nivel en sus embalses y los caudales aguas arriba y aguas abajo de los mismos. 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 El Chocón a las 8.00hrs.
- b) Caudal ingresante al Embalse de El Chocón y caudal del río Limay en Piedra del Aguila.
- c) Descargas media diaria realizadas el día anterior en las centrales de El Chocón y Arroyito, discriminando caudales turbinados y vertidos.

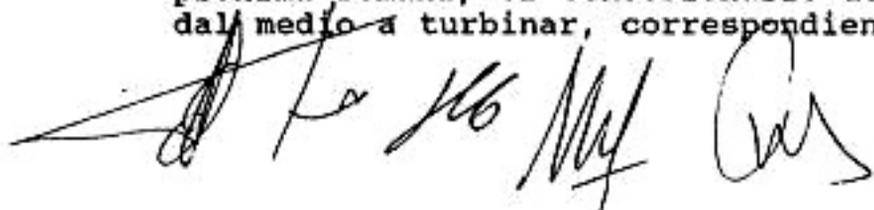
En caso de crecidas extraordinarias, la Autoridad de Cuencas le podrá requerir suministrar con mayor frecuencia dicha información.

Al recibir del O.E.D. la programación estacional, el Concesionario deberá informar a la Autoridad de Cuencas los resultados programados para los seis meses correspondientes al periodo estacional:

- a) los pronósticos de aportes considerados para el río Limay en Piedra del Aguila;
- b) la evolución prevista del nivel del Embalse El Chocón;
- c) la evolución prevista el caudal medio semanal erogado de El Chocón, que se considerará como caudal medio aguas abajo de Arroyito, discriminando turbinado y vertido.

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 semanal 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 en Piedra del Aguila;
- b) el nivel del Embalse El Chocón al comienzo y fin de la semana;
- c) el caudal medio semanal erogado de El Chocón, que se considerará como caudal medio aguas abajo de Arroyito, discriminando turbinados y vertidos.

A su vez, de realizar el O.E.D. durante la semana una reprogramación del MEM, 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 El Chocón para el programa de cargas suministrado por el O.E.D, la necesidad o no de erogar agua por vertedero, y el análisis de la operación conjunta Chocón-Arroyito. En base a los resultados de éstos cálculos, deberá suministrar a la Autoridad de Cuencas la previsión para el siguiente día respecto de :

- a) el afluente previsto para el río Limay en Piedra del Aguila;
- b) el nivel del Embalse El Chocón al final del día;
- c) el caudal medio diario a erogar de El Chocón, discriminando turbinado y vertido;
- d) el caudal medio diario a erogar de Arroyito, discriminando turbinado y vertido.

A los efectos de poder cumplimentar las obligaciones establecidas en esta Concesión, el Concesionario deberá contar también con medición del nivel en Arroyito, y con información del nivel en Piedra del Aguila y Los Barreales.

Para sus embalses, el error de medición de nivel no deberá ser mayor que 5 cm. El Concesionario deberá prever un método para corregir el efecto de sobreelevación 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.



CAUDALES SALIENTES ARROYITO

TABLA 7

PERIODO MAYO - AGOSTO / año normal

NIVEL EL CHOCON		NIVEL PIEDRA DEL AGUILA	
DESDE	HASTA	DESDE	HASTA
378.00	1150	1400	1900
378.25	1400	1900	1900
378.75	1900	1900	1900
379.50	1900	1900	1900
380.50	1900	1900	1900
381.00	1900	1900	1900
381.25	1900	1900	1900

PERIODO ENERO - FEBRERO

NIVEL EL CHOCON		NIVEL PIEDRA DEL AGUILA	
DESDE	HASTA	DESDE	HASTA
381.00	1900	1900	1900
381.18	1900	1900	1900
381.24	1900	1900	1900
381.32	1900	1900	1900
381.50	1900	1900	1900

PERIODO MAYO - AGOSTO / año húmedo

NIVEL EL CHOCON		NIVEL PIEDRA DEL AGUILA	
DESDE	HASTA	DESDE	HASTA
378.00	1800	2100	2350
378.25	1800	2100	2350
378.75	2350	2900	2900
379.50	2900	2900	2900
380.50	3200	3200	3750
381.00	3200	3200	3750
381.25	3500	3500	3750

PERIODO MARZO - ABRIL

NIVEL EL CHOCON		NIVEL PIEDRA DEL AGUILA	
DESDE	HASTA	DESDE	HASTA
381.00	1150	1400	1900
381.08	1400	1900	1900
381.18	1900	1900	1900
381.24	1900	1900	1900
381.32	1900	1900	1900
381.40	1900	1900	1900
381.50	1900	1900	1900

N: número de días contados a partir del 1 de marzo

PERIODO SEPTIEMBRE - DICIEMBRE

NIVEL EL CHOCON		NIVEL PIEDRA DEL AGUILA	
DESDE	HASTA	DESDE	HASTA
378.00	1150	1400	1900
378.25	1400	1900	1900
378.75	1900	1900	1900
379.50	1900	1900	1900
380.50	1900	1900	1900
381.00	1900	1900	1900
381.25	1900	1900	1900

N: número de días contados a partir del 1 de septiembre

CRECIDA MAXIMA PROBABLE EN PIEDRA DEL AGUILA

dia	caudal m3/s	dia	caudal m3/s	dia	caudal m3/s
1	1110	31	4555	61	1240
2	2180	32	3610	62	1235
3	1810	33	3215	63	1310
4	1625	34	2935	64	1240
5	1480	35	2690	65	1215
6	1370	36	2403	66	1315
7	1285	37	2455	67	1295
8	1230	38	2390	68	1290
9	1250	39	2200	69	1165
10	1450	40	2040	70	1125
11	1510	41	1920	71	1105
12	1370	42	1800	72	1145
13	1310	43	1650	73	1405
14	1250	44	1570	74	1325
15	1190	45	1490	75	1240
16	1145	46	1430	76	1215
17	1110	47	1430	77	1490
18	1075	48	1460	78	1430
19	1470	49	1410	79	1315
20	3160	50	1340	80	1240
21	4785	51	1285	81	1175
22	3100	52	1240	82	1140
23	2650	53	1235	83	1175
24	2370	54	1310	84	1240
25	2353	55	1240	85	1175
26	4085	56	1215	86	1560
27	13658	57	1315	87	1610
28	10050	58	1295	88	1430
29	13050	59	1290	89	1350
30	7310	60	1165	90	1285

TABLA 10

CRECIDAS DE VERIFICACION PIEDRA DEL AGUILA/ EL CHOCON
 RECURRENCIA 10.000 AÑOS

dia	1915 caudal m3/s	1951 caudal m3/s	1981 caudal m3/s	1980 caudal m3/s
1	4828	5208	7266	5776
2	4726	4756	4948	5874
3	4486	4354	4115	5645
4	4292	4119	3592	4846
5	4121	3746	3370	4418
6	4027	3648	3201	4044
7	3934	3648	3507	3713
8	3430	3746	3791	3521
9	3192	3746	3571	3521
10	3074	4295	3410	3815
11	4103	4531	3551	5452
12	3952	4335	3541	6441
13	3733	4933	3331	5484
14	3397	4374	3123	5022
15	3209	4158	3525	5022
16	3413	4050	7217	5484
17	6698	5257	8450	5022
18	6393	4805	6660	5060
19	6050	4246	5644	5973
20	5805	6522	5045	5265
21	7427	6963	5811	4817
22	5563	6218	6784	4418
23	5095	5825	5968	4175
24	5326	5541	5561	4122
25	5137	5090	5015	4202
26	4992	4756	4610	4069
27	4726	4756	4277	3967
28	4929	4511	3981	3914
29	5306	4246	3812	3764
30	5053	4031	3740	3569

TABLA 11

A N E X O IX

S U B A N E X O V

**GUARDIAS PERMANENTES
HIDROELECTRICA EL CHOCON 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 El Chocón

Equipada con 6 (seis) turbogrupos de 222 MVA c/uno y 3 (tres) bloques de transformación de 540 MVA, equipamiento auxiliar y de control, protección, mando y maniobra. Instalaciones de concepción convencional dotadas de un grado de automatismo normal que requiere supervisión permanente.

Obras complementarias de aducción y vertedero equipado con cuatro (4) compuertas radiales de operación local-manual.

-Central Arroyito

Obra de compensación de caudales equipada con tres (3) turbogrupos de 42 MVA c/u y tres (3) bloques de transformación de 48 MVA, equipamiento auxiliar y Sistema Automático de Control (SAC) para la atención de la central, la estación de seccionamiento y maniobra y el vertedero constituido por siete (7) compuertas radiales.

GUARDIAS OPERATIVAS

A- Central El Chocón

La dotación mínima por guardia debe ser de 5 (cinco) operadores a saber:

- Un Jefe de Turno (J.T.)
- Un Encargado de Sala de Control (E.S.C.)
- Tres Operadores de Central.

B- Central Arroyito

Dotación mínima:

- Un Jefe de Turno (J.T.)
- Un Encargado de Sala de Control (E.S.C.)
- Un Operador de Central, Estación y Vertedero (OCEV).

Las centrales son asistidas 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

Son válidas para ambas centrales.

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 área 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 previsión 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 área 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 EL CHOCON 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 **Autoridad de Cuencas y 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 loops and lines, 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 íctico 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.

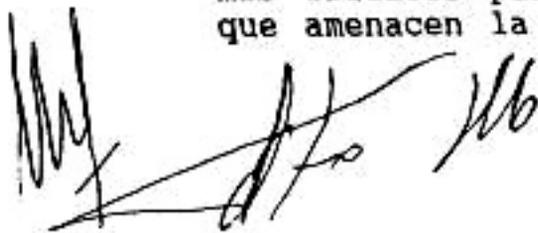
2.4. Comunicar de inmediato a la autoridad correspondiente las situaciones de peligro, emergencia y/o catástrofe, a los efectos de posibilitar el desarrollo de las acciones de Defensa Civil contempladas en el Anexo III - SEGURIDAD DE PRESAS del Contrato.

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



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

La CONCESIONARIA 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

a.1 Ramos Mejía

N° 1 en zona cercana a la presa

N° 2 en zona de cola de embalse

N° 3 en ingreso Río Limay

N° 4 en salida turbinas



a.1 Arroyito

N° 1 en zona de cola de embalse
N° 2 en zona cercana a la presa
N° 3 en salida de 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:

Embalses Ramos Mexia y Arroyito

Valores Parámetro TIPO	Método Analítico o Procedimiento	Precisión	de
referencia prom.			para
zona			
eufótica de			
aguas libres			
Ph 6,6 a 8,0	Phmetro Anual	0,1 unid Ph	
Conductividad Específica <100µS/cm	Conductimetro Anual	0,1 µS/cm	
Oxígeno disuelto >8,0mg/l	Winkler (modif. de Azida Sódica) Anual		
Transparencia m	Disco Secchi Anual	10 cm	>3
Clorofila Á µg/l	Espectrofotométrico Anual	0,01µg/l	<4



Fósforo 5µg/l Anual Total	Acido ascórbico digestión persulfato	0,5µg/l	<3
Nitrógeno Total 5µg/l Anual	Método U.V.	0,5µg/l	<2
Sólidos Suspendidos n ref. Anual	Residuo total a 105°C	0,01mg/l	si
Coliformes Totales <50NMP/100ml Diario	N.M.P/100 ml (mínimo detect.)	2/100 ml	
Temperatura Invierno 0°C	Termómetro de mercurio	0,5°C	<1
Temperatura Verano 2°C	Termómetro de mercurio	0,5°C	<2

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

- La CONCESIONARIA remitirá al ENTE semestralmente para su consideración y evaluación, los resultados e interpretación de los análisis practicados.

- La CONCESIONARIA 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 La CONCESIONARIA deberá ejecutar durante todo el período de concesión, el monitoreo permanente del estado y evolución de la población de peces dentro de los embalses, observando en especial las siguientes pautas:

a) Ubicación de estaciones de observación: aguas abiertas, grandes bahías y colas los de embalses Ezequiel Ramos Mejía, y Arroyito.

b) Frecuencia: una campaña anual en cada embalse.

c) Biotopos

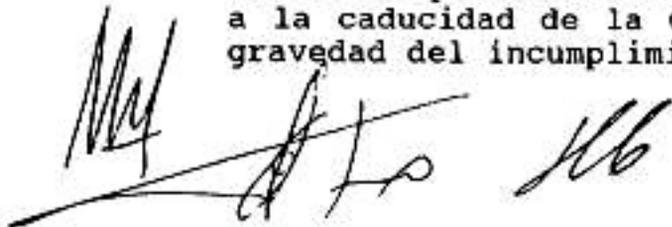
d) Variables poblacionales a considerar: por ecosondaje y captura de control

- 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 several smaller initials or signatures to its right.

A N E X O IX

S U B A N E X O VII

SEGUROS
HIDROELECTRICA EL CHOCON 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 EL CHOCON S.A.

SUBANEXO VIII

OBRAS Y TRABAJOS OBLIGATORIOS

1.- Proyecto: Tratamiento de la margen derecha e izquierda de la fundación de la presa. Tareas en curso. Continuación

El concesionario de El Chocón deberá darle continuidad a las tareas actualmente en curso para tratamiento de la margen izquierda de la fundación de la presa de materiales sueltos. Los trabajos a finalizar consisten en la ejecución de una galería de acceso revestida en hormigón desde la cual se realizarán perforaciones e inyecciones para tratamiento de las diaclasas existentes en las areniscas de la fundación, en unos 100 ms. por debajo de la presa.

Dentro del mismo plan de trabajos se incluye una modernización del Sistema de Instrumentación, consistente en la colocación de nuevos instrumentos, y la instalación del Sistema Automático de Adquisición de Datos, que centralizará la información de los elementos de control de la presa y su fundación.

El cronograma de trabajos, que estarán terminados al 30/06/93 (monto a certificar 60 %) hace prever como de ejecución a partir de esa fecha las tareas siguientes:

- Terminación de excavaciones de galerías	30%
- Trabajos de perforaciones e inyecciones	100%
- Sistema de bombeo	100%
- Sistema de adquisición de datos	50%
- Sistema de iluminación permanente	100%

En margen derecha se está construyendo una galería de acceso excavada en areniscas y revestida en hormigón a partir de la progresiva 200. El tramo final de la galería (prog 200 a 580 aprox) da acceso a la zona de trabajo donde se realizarán perforaciones e inyecciones para tratamiento de las areniscas de la fundación en unos 100 ms. por debajo de la presa. Estos trabajos actualmente en ejecución, estarán concluidos en un futuro próximo y no serán responsabilidad del Concesionario su terminación.

Si bien de acuerdo con la actual información que se dispone no será necesario extender la longitud de galerías previstas, el Concesionario deberá evaluar el desarrollo de los trabajos, los resultados obtenidos, y el comportamiento de la presa y su fundación, a los efectos de considerar la necesidad o no de su eventual extensión.

El Concesionario elaborará un Informe Técnico debidamente documentado respecto a la finalización o eventual necesidad de continuación de los trabajos y lo someterá a consideración del ORSEP.

Plazo de ejecución: 8 (OCHO) meses a partir de la Toma de Posesión.

Valor estimado: U\$S 3.000.000 (TRES MILLONES DE DOLARES ESTADOUNIDENSES).

2.- Proyecto : Sistema de prevención de accidentes por la operación de las centrales Chocón y Arroyito.

-_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 ubiados en los accesos de pesca y recreación.

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

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

3.- Proyecto : Reemplazo y almacenamiento de transformadores con difenilos policlorados.

- La CONCESIONARIA deberá proceder, dentro de un plazo de cuarenta y ocho (48) meses contados desde la Toma de Posesión, al reemplazo de los transformadores del equipo de excitación de generadores que contengan Difenilo Policlorados como líquidos aislantes - refrigerantes. Los nuevos transformadores deberán ser del tipo de aislación seca, encapsulados, y con las mismas características eléctricas que los que se reemplacen. La CONCESIONARIA deberá asimismo contar con un transformador de reserva que cumpla con idéntico requerimiento.

- La CONCESIONARIA deberá construir, dentro del plazo de doce (12) meses contados desde la Toma de Posesión, un local destinado al almacenaje de los transformadores retirados de servicio y al depósito de contenedores con líquido usado y otros materiales impregnados con Difenilos Policlorados. A tal efecto deberá ajustarse a lo establecido por la Resolución del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social N° 369/91.

Valor estimado: U\$S 800.000 (OCHOCIENTOS MIL DOLARES ESTADOUNIDENSES)

- En las nuevas instalaciones, la concesionaria se abstendrá de poner en servicio transformadores u otros equipos que contengan Di o Trifenilo Policlorado (DPC, TPC).

4.- Proyecto: Museo Arqueológico

Descripción del problema y resultados a obtener. El Concesionario deberá implementar la instalación de un Museo Arqueológico en la Villa de El Chocón, de acuerdo a los términos del Convenio de Rescate Arqueológico oportunamente firmado con la Universidad de Buenos Aires. El Museo será cedido a las autoridades provinciales competentes y será ejecutado en un plazo que no supere los dieciocho (18) meses desde el momento de la concesión.

Requerimiento:

1. Vivienda para cuidador/encargado de 50 m2 de superficie

2. Sala de interpretación y exposición con una superficie de 100 m². La sala incluye sanitarios, una pequeña cocina y la sala propiamente dicha.

3. Equipamiento técnico y muebles : Proyector, video reproductor, exhibidores, muebles de oficina, etc.

Valor estimado: U\$S 100.000 (CIEN MIL DOLARES ESTADOUNIDENSES)

5- Proyecto: Reserva "El Mangrullo"

Descripción del problema y resultados a obtener. El presente proyecto tiene por objeto la creación de una reserva de la naturaleza en la península "El Mangrullo", a los efectos de proteger la fauna y flora nativa de la zona, divulgar su conocimiento y resaltar las bellezas escénicas del lugar. El proyecto es de un costo extremadamente bajo y constituye una oportunidad casi única de proteger con fines científicos, educativos y turísticos la fauna y flora de la meseta patagónica. Aprovechando para ello la península del Lago Ramos Mejía denominada "El Mangrullo", que en su mayor parte es propiedad de Hidronor S.A. (en proceso de transferencia de la Provincia del Neuquén). Una vez constituida, la reserva será transferida a la Provincia. Responde a las disposiciones del "Manual de Gestión Ambiental..." (Ley 23.879/90).

La reserva será utilizada como :

- Banco de información para tesis de distintas instituciones en temas de ecología aplicada.

- Laboratorio natural para la enseñanza de temas referidos a ecología y para el conocimiento de los ecosistemas naturales.

Localización : Península "El Mangrullo", embalse Ramos Mejía.

Requerimiento :

Para llevar adelante este proyecto se ejecutarán las siguientes acciones :

a) Delimitación de área intangible en la zona denominada Mangrullo. La que ocupa una superficie total aproximada de 76 km² (7.600 Ha.) y que comprende desde ambientes terrestres con vegetación

esteparia (monte), hasta ambientes lacustres con abundante avifauna. Esta zona es una península dentro del lago Exequiel Ramos Mejía.

b) Delimitación de un área de acceso vigilado con fines educativos y turísticos en la misma zona.

c) Instalación de senderos de interpretación, con carteles indicadores referentes a fauna, flora, suelos, geología, antropología y aspectos escénicos de la reserva, dentro del área de acceso vigilado.

d) Implementación de una sala de interpretación de la biota y gea regional y de una sala de recepción turística.

e) Proyecto de instalación de casa para guardaparque, servicios sanitarios y otros complementarios.

f) Diseño y elaboración de folletos y otros elementos de divulgación científica del área.

g) Implementación de un puesto de observación de la fauna (Mangrullo cercano a la laguna).

Valor estimado: U\$S 100.000 (CIEN MIL DOLARES ESTADOUNIDENSES).

6.- Proyecto: ARROYITO. Reparación del vertedero de Arroyito

Descripción del problema:

El evacuador de la presa de Arroyito presenta deterioros importantes en su estructura localizados en su cuenco amortiguador, tanto en su solera como en sus dados disipadores. Ya fueron realizadas reparaciones en el año 1984, con la construcción de una ataguía aguas abajo, vaciamiento del cuenco, reparación de armaduras y hormigón y pintura con material epoxi, pero inspecciones realizadas en 1989 mostraron nuevamente daños en la estructura de hormigón.

El análisis de los antecedentes ha permitido concluir que existe una falencia de diseño, razón por la cual no es aconsejable encarar una nueva reparación sin realizar estudios de su funcionamiento hidráulico, sobre un modelo físico, para distintas modalidades de apertura de compuertas y caudales.

Tareas a realizar:

El Concesionario deberá realizar los estudios necesarios y luego proceder a hacer las reparaciones pertinentes que permitan operar el evacuador con normalidad y seguridad.

Plazo de ejecución: 18 (DIECIOCHO) meses a partir de la Toma de Posesión.

Valor estimado: U\$S 800.000 (OCHOCIENTOS MIL DOLARES ESTADOUNIDENSES).

Valor estimado total: U\$S 4.820.000 (CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS VEINTE MIL DOLARES ESTADOUNIDENSES).