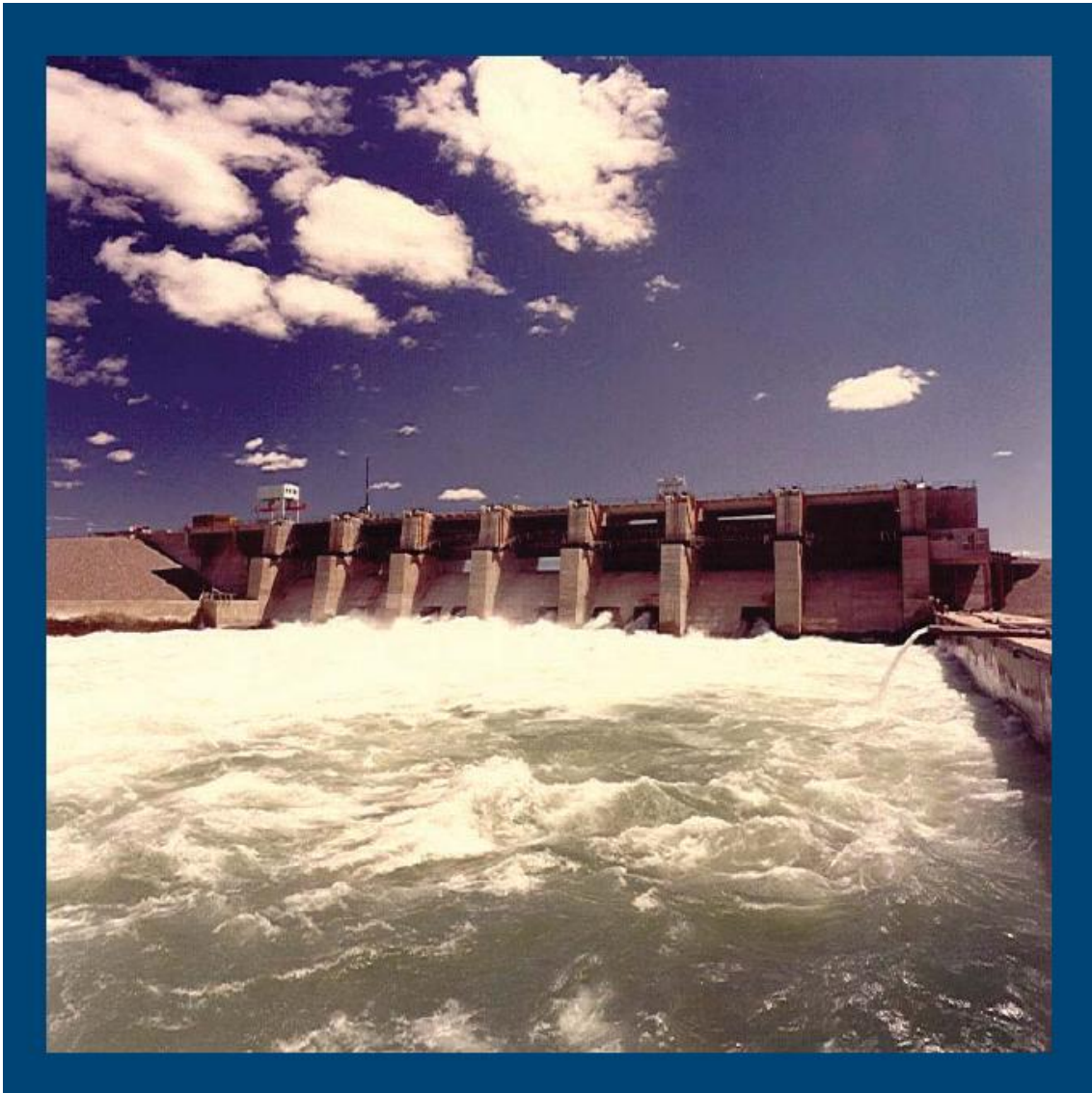


**MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL,  
INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS**

***ORGANISMO REGULADOR DE SEGURIDAD DE  
PRESAS***



Presas Arroyito, Provincias de Río Negro y Neuquén

***MEMORIA ANUAL 2008***

Organismo Regulator de Seguridad de Presas  
MEMORIA ANUAL 2008

**INDICE**

1.	INTRODUCCION	2
2.	OBJETIVOS	2
2.1	ACTIVIDADES DE FISCALIZACIÓN	3
2.2	FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN INSTITUCIONAL	3
2.2.1	ASISTENCIA TÉCNICA POR CONVENIOS	3
2.2.2	DESARROLLO NORMATIVO	3
2.2.3	DIFUSIÓN	3
2.3	DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES TÉCNICAS Y ADMINISTRATIVAS...	4
2.4	TRANSPARENCIA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	4
2.5.	CAPACITACIÓN	5
3.	LOGROS	5
3.1.	ACTIVIDADES DE FISCALIZACIÓN	5
3.2.	FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN INST.	13
3.2.1	ASISTENCIA TÉCNICA POR CONVENIOS	13
3.2.2	DESARROLLO NORMATIVO	17
3.2.3.	DIFUSION	17
3.2.3.1	WEBSITE	17
3.2.3.2	PRODUCCIÓN COMUNICACIONAL GRAFICA	18
3.2.3.3	PRODUCCION COMUNICACIONAL ELECTRONICA	19
3.2.3.4	CENTRO DE INFORMACION DE PRESAS (CIP)	19
3.2.3.5	PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y PRESENTACIONES INST.	20
3.2.3.6	RELACIONES INSTITUCIONALES CON ENTES TÉCNICOS ESPECÍFICOS	23
3.2.3.7	RELACIONES INTERINST. CON ENTES EDUCATIVOS	23
3.3	DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES TECNICAS Y ADMINISTRATIVAS	23
3.3.1	ACTUALIZACION TECNOLOGICA Y SISTEMATIZACION	23
3.3.2	MODERNIZACION DEL PARQUE INFORMATICO Y AUTOMOTOR	24
3.3.3	MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA EDILICIA	24
3.3.4	MUDANZA DE SEDE PRESIDENCIA	25
3.4.	TRANSPARENCIA Y PARTICIPACION CIUDADANA	25
3.4.1	GOBIERNO Y NUEVAS TECNOLOGIAS	25
3.4.2.	EXPOSICIONES DE ACTUALIZACION Y TALLERES DE PADE	26
3.4.3	CENTRO DE DOCUMENTACION	26
3.5	CAPACITACION	28

## **1. INTRODUCCION**

A mediados de la década de 1960, la revisión de normas y elementos de seguridad en la construcción y conservación de las presas hidroeléctricas de algunos países europeos, inaugura un nuevo campo de desarrollo en la ingeniería moderna, el área de seguridad de presas.

En 1999, el decreto 239 da creación al ORSEP, el Organismo Regulador de Seguridad de Presas. Una entidad descentralizada del Estado Nacional enmarcada en el ámbito de la Secretaría de Obras Públicas del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. El marco jurídico para su desenvolvimiento caracteriza al ORSEP como Organismo Regulador que, como autoridad de aplicación de las normas vigentes, asegura el adecuado funcionamiento de los emprendimientos concesionados.

A partir de 2003 el Estado Nacional, mediante el Decreto N° 106, decidió proyectar el marco de competencia del ORSEP hacia los ámbitos binacional y provincial a través de convenios con cada jurisdicción. De esta manera el Gobierno Nacional orientó al Organismo hacia nuevos objetivos, criterios, metodologías y procedimientos con otros niveles gubernamentales, por medio de la firma de Convenios Marco y Convenios Específicos con los Estados Provinciales y con Entes Binacionales.

## **2. OBJETIVOS**

A los fines de perfeccionar las actividades desarrolladas por el ORSEP, de extender el alcance de las mismas a todo el territorio del país y de propiciar una adecuada valoración de la seguridad de presas por parte de la comunidad, la Presidencia del Organismo ha establecido para el ejercicio 2008 los siguientes lineamientos:

## **2.1. Actividades de Fiscalización**

Se continua con la Fiscalización del cumplimiento de las normas sobre seguridad de las presas establecidas en los contratos de concesión, basadas en el requerimiento y aprobación de informes periódicos, en la inspección frecuente de las instalaciones y en la presencia de personal técnico de ORSEP durante la realización de los habituales ensayos de funcionamiento de los distintos componentes de las obras.

## **2.2 Fortalecimiento de las Capacidades de Gestión institucional**

### **2.2.1 Asistencia Técnica por Convenios**

Facultado por el decreto 106/03 del Poder Ejecutivo Nacional, el ORSEP ha dispuesto la continuación de la política de instrumentación de Convenios Marco y Específicos con Gobiernos Provinciales, Entes Binacionales y Privados que requieran el monitoreo y diagnóstico del estado de situación de las presas ubicadas en la respectiva jurisdicción.

### **2.2.2 Desarrollo Normativo**

Elaborar un código normativo de alcance nacional que incorpore las prescripciones técnicas internacionalmente aceptadas en relación con la seguridad de los aprovechamientos hidráulicos, proveyendo un marco regulatorio para la operación de presas en el ámbito nacional y por otro, una referencia idónea, con alcance internacional, sobre el manejo de estas estructuras.

### **2.2.3 Difusión**

Trazar una estrategia de difusión a través de la profundización de la renovación del sitio de Internet con la incorporación de contenidos de interés para el profesional, el estudiante y el ciudadano, que desee informarse sobre las presas en general y las actividades del Organismo en particular. En este

plano se decidió elaborar material gráfico y audiovisual, planificar y participar en eventos de difusión en localidades de todo el país.

El plan de comunicación se puso en marcha en relación a los ejes temáticos de:

- Misión y acción del ORSEP enfocado a la protección pública
- Divulgación de la Asistencia Técnica a las Provincias, Entes binacionales y privados
- Sensibilizar a la información pública sobre los importantes y diferentes propósitos que cumplen las presas para el desarrollo del país.

### **2.3 *Desarrollo de las Capacidades Técnicas y Administrativas***

En esta dirección se continuó con una política de permanente superación en el ordenamiento y sistematización del archivo técnico, y mediante el registro de toda la documentación técnica existente y la incorporación de la documentación generada en el año para alcanzar un sistema de registros sustentable, confiable y estandarizado.

Con respecto a la Modernización del Parque Informático y Automotor se ha decidido profundizar la actualización de los mismos.

Se propuso continuar con la Mejora de la infraestructura edilicia con el objeto de generar espacios más confortables y prácticos en correspondencia con el uso de las nuevas tecnologías, mejorando el desempeño laboral y la calidad de trabajo de los empleados públicos.

### **2.4 *Transparencia y Participación Ciudadana***

El uso de las nuevas tecnologías de la comunicación e información está transformando las bases relacionales sobre las que se asienta la gestión diaria. Todo ello, es fundamental para la mejora de la calidad de la Democracia y sus Instituciones. Así se ha dispuesto la actualización de las tecnologías y el acceso a la información pública de una forma más amplia, especialmente a

través de Internet y también en relación al uso y prestación de los programas informáticos que incrementan la eficiencia en la gestión.

## **2.5 Capacitación**

Se dispuso la realización de actividades tendientes a favorecer el desarrollo de las capacidades integrales del Personal de ORSEP. En este sentido, se planteó capacitar a los agentes de cada Dirección Regional, especialmente en todo lo referido a incrementar el conocimiento de los nuevos profesionales del Organismo.

## **3 LOGROS**

### **3.1 Actividades de fiscalización**

El ORSEP audita actualmente la seguridad de 30 presas y/o estructuras complementarias y auxiliares, las cuales se encuentran agrupadas en unidades de negocios y concesionadas a sociedades anónimas creadas a tal efecto.

El siguiente cuadro brinda el detalle de los aprovechamientos fiscalizados por el Organismo Regulador de Seguridad de Presas:

Organismo Regulador de Seguridad de Presas  
MEMORIA ANUAL 2008

DIRECCIÓN GENERAL NORTE				
NOMBRE DEL COMPLEJO	NOMBRE DE LA PRESA	PROVINCIA	RÍO	OPERADOR
Cabra Corral	Gral. Manuel Belgrano	Salta	Juramento y Salado	A.E.S. Alicurá S.A.
Cabra Corral	Peñas Blancas	Salta	Juramento y Salado	
El Tunal	Gral. Martín de Güemes	Salta	Juramento	
El Cadillal	Dr. Celestino Gelsi	Tucumán	Sali	Hidroeléctrica Tucumán S.A.
Pueblo Viejo	Los Reales	Tucumán	Los Reales	
Pueblo Viejo	La Horqueta	Tucumán	La Horqueta	
Escaba	Escaba	Tucumán	Marapa	
Escaba	Batiruaña	Tucumán	Marapa	
Río Hondo	Río Hondo	Santiago del Estero	Dulce	Hidroeléctrica Río Hondo S.A.
C.H. Los Quiroga	Los Quiroga *	Santiago del Estero	Dulce	
DIRECCIÓN GENERAL CUYO CENTRO				
NOMBRE DEL COMPLEJO	NOMBRE DE LA PRESA	PROVINCIA	RÍO	OPERADOR
Agua del Toro	Agua del Toro	Mendoza	Diamante	Hidroeléctrica Diamante S.A.
Los Reyunos	Los Reyunos	Mendoza	Diamante	
Los Reyunos	Arco de P. C.H. Los Reyunos **	Mendoza	Diamante	
El Tigre	El Tigre	Mendoza	Diamante	
Nihuil I	Nihuil I	Mendoza	Atuel	Hidroeléctrica Los Nihules S.A.
Nihuil II	Aísol	Mendoza	Atuel	
Nihuil III	Tierras Blancas	Mendoza	Atuel	
Nihuil IV	Valle Grande	Mendoza	Atuel	
Ullum	Punta Negra	San Juan	San Juan	A.E.S. Alicurá S.A.
DIRECCIÓN GENERAL COMAHUE				
NOMBRE DEL COMPLEJO	NOMBRE DE LA PRESA	PROVINCIA	RÍO	OPERADOR
Alicurá	Alicurá	Río Negro y Neuquén	Limay	A.E.S. Alicurá S.A.
Piedra del Águila	Piedra del Águila	Río Negro y Neuquén	Limay	Hidroeléctrica Piedra del Águila S.A.
Pichi Picún Leufú	Pichi Picún Leufú	Río Negro y Neuquén	Limay	
El Chocón	El Chocón	Río Negro y Neuquén	Limay	Hidroeléctrica El Chocón S.A.
Arroyito	Arroyito	Río Negro y Neuquén	Limay	
Cerros Colorados	Portezuelo Grande	Neuquén	Neuquén	Hidroeléctrica Cerros Colorados S.A.
Cerros Colorados	Loma de la Lata	Neuquén	Neuquén	
Cerros Colorados	Planicie Banderita	Neuquén	Neuquén	
Cerros Colorados	El Chañar	Neuquén	Neuquén	
Cerros Colorados	Marí Menuco	Neuquén	Neuquén	
DIRECCIÓN GENERAL PATAGONIA				
NOMBRE DEL COMPLEJO	NOMBRE DE LA PRESA	PROVINCIA	RÍO	OPERADOR
Florentino Ameghino	Florentino Ameghino	Chubut	Chubut	Hidroeléctrica Ameghino S.A.
Futaleufú	Futaleufú	Chubut	Futaleufú	Hidroeléctrica Futaleufú S.A.

\* Sólo se fiscaliza la central hidroeléctrica  
\*\* Arco de Protección Central Los Reyunos

La fiscalización general de las obras es la actividad principal y de mayor complejidad del Organismo. Esta requiere de conocimientos avanzados en ingeniería de presas y la coexistencia de diversas especialidades de la ingeniería civil y electromecánica. La tarea de fiscalización se realiza sobre el trabajo que ejecutan las empresas concesionarias de las obras hidroeléctricas del Estado Nacional en los aspectos relacionados con el control de la seguridad de las presas que éstas administran, desde el punto de vista de la protección de integridad física.

Organismo Regulator de Seguridad de Presas  
MEMORIA ANUAL 2008

Sobre las 30 presas el ORSEP desarrolla sus actividades de fiscalización de acuerdo a lo estipulado en cada contrato de concesión. La revisión de los informes mensuales, semestrales y los informes de microgeodesia, son algunas de las pautas estipuladas. Asimismo, se fiscaliza año tras año, la ejecución de los ensayos del funcionamiento del equipamiento hidroelectromecánico.

Se realizan las inspecciones técnicas y reuniones técnicas «in situ» y también, se efectúa la revisión y aprobación de los informes de las Auditorías Técnicas elaborados por consultores independientes. Se controla el cumplimiento de los procedimientos de obtención de datos del sistema de auscultación de cada presa, su procesamiento y análisis juntamente con los resultados. Además, se supervisa la realización de ensayos de órganos de evacuación de caudales.

También se desarrollan actividades vinculadas con la divulgación, capacitación y actualización de los Planes de Acción Durante Emergencias (PADE). Básicamente está integrado por un manual que contiene la información necesaria y prescribe los procedimientos para actuar durante una emergencia. Asimismo, incluye los mapas de inundación que muestran gráficamente los escenarios que se pueden prever en consideración de las situaciones más críticas.


Además, se supervisan las Auditorías técnicas de los Consultores Independientes y los trabajos de investigación, reparación y mejoramiento de las presas.

Como resultado de las actividades de operación, mantenimiento y monitoreo continuo efectuadas por las concesionarias bajo la fiscalización del ORSEP a través de las actividades mencionadas, se observa permanentemente que se cumpla con los niveles de seguridad satisfactorios.

Cuadro de las rutinas de auditoría en las 30 presas que realiza el ORSEP a través de las 4 Direcciones Regionales:



Organismo Regulador de Seguridad de Presas  
MEMORIA ANUAL 2008

<b>Rutinas aplicadas a las Presas Fiscalizadas</b>
<p>Revisión de los informes mensuales.</p> <p><b>*Informes mensuales.</b></p> <p><b>*En el Caso de la Dirección Regional Cuyo-Centro se realizan informes por Operadora incluyendo en c/informe todos los Complejos que corresponden a la misma.</b></p>
<p>Revisión de los informes semestrales.</p> <p><b>Informes semestrales.</b></p>
<p>Revisión de los informes de microgeodesia.</p> <p><b>Informes.</b></p>
<p>Ejecución de los ensayos del funcionamiento del equipamiento hidroelectromecánico.</p> <p><b>Ensayos.</b></p>
<p>Inspecciones técnicas y reuniones técnicas «in situ» con una frecuencia ajustada a las características y condiciones de cada presa.</p> <p><b>Inspecciones in situ.</b></p>
<p>Revisión y aprobación de los informes de las Auditorías Técnicas elaborados por consultores independientes.</p> <p><b>Informes.</b></p>
<p>Control del cumplimiento de los procedimientos de obtención de datos del sistema de auscultación de cada presa, su procesamiento y análisis juntamente con los resultados.</p> <p><b>Se realiza con la revisión de los informes mensuales e inspecciones.</b></p>
<p>Actualización de las Presentaciones de Planes de Acción Durante Emergencias (PADE) (divulgación y capacitación).</p> <p><b>Actualizaciones.</b> </p>

### **Fiscalización de la Seguridad Estructural**

Los concesionarios son los responsables de mantener la seguridad de las presas y para ello deben realizar todas las tareas que sean necesarias. El ORSEP supervisa dichas tareas, analiza los estudios y la información proporcionada por los responsables y verifica el cumplimiento de los trabajos. Cuando lo considera necesario, exige nuevos estudios o modificaciones a los procedimientos utilizados.

La recolección, el procesamiento, el análisis y la interpretación de los datos de auscultación, junto con las inspecciones visuales, son las tareas que realizan los concesionarios para mantener el control del comportamiento estructural de las presas. El ORSEP verifica que estas tareas se lleven a cabo en tiempo y forma, y analiza los estudios y la información proporcionada por los concesionarios. De ser necesario solicita nuevos estudios y/o la instalación de instrumentos de auscultación adicionales, entre otras medidas.

Los registros de auscultación por los concesionarios en forma escrita para su estudio, realizándose posteriormente presentaciones orales que permiten la discusión sobre la interpretación de los valores registrados. Durante 2008 se ha realizado la verificación de numerosos dispositivos de medición y se han revisado, en algunos casos, los umbrales de tolerancia de los mismos; ambas tareas fueron solicitadas por el ORSEP con el propósito de consolidar la confiabilidad de información clave para el control de la seguridad estructural de las presas.

### **Auditorías Técnicas Locales**

El Organismo participa en las inspecciones que expertos de diversas disciplinas de la ingeniería de presas realizan periódicamente a cada una de las obras a los efectos de supervisar el comportamiento de todas y cada una de sus partes.

Durante 2008 el ORSEP ha realizado la totalidad de las inspecciones rutinarias programadas para el año. Complementariamente, los profesionales del

Organismo Regulator de Seguridad de Presas  
MEMORIA ANUAL 2008

Organismo han verificado “in situ” la implementación de las acciones correctivas o preventivas indicadas por el propio ORSEP o por consultores independientes.

En el transcurso del año, el ORSEP ha fiscalizado los ensayos de equipamiento hidro-electromecánico realizado por los concesionarios de acuerdo a sus respectivas programaciones, verificándose resultados satisfactorios en todas las presas.

### **Medidas Correctivas**

Las medidas correctivas referidas a la seguridad de presas son propuestas por los expertos que realizan las auditorías técnicas o por los mismos concesionarios. El ORSEP analiza y aprueba o exige modificaciones al proyecto. Con la aprobación del proyecto, autoriza la ejecución de las mismas.

Entre las medidas correctivas implementadas durante 2008 se destacan las obras de adecuación de la presa de Arroyito para su operación ante crecidas extraordinarias, que requirieron la participación activa del ORSEP en todas sus etapas de desarrollo, por su incidencia en la seguridad de áreas densamente pobladas y de gran productividad. Más adelante se describen los alcances de estas obras.

### **Auditorías Técnicas del Consultor Independiente**

Además del control que ejerce el ORSEP, las presas bajo su jurisdicción están sujetas al control externo de especialistas independientes, como un medio de complementar el control de la seguridad de las presas y la transparencia de la gestión de fiscalización.

La independencia de estos especialistas se refiere a que no tengan o hayan tenido en un período reciente relación de dependencia laboral o comercial con las empresas concesionarias a las cuales deben auditar. Tampoco deben haber intervenido como proyectistas, constructores o asesores en el proyecto o construcción de modificaciones o reparaciones de partes de las obras sujetas a

Organismo Regulator de Seguridad de Presas  
MEMORIA ANUAL 2008

auditoría técnica. Ese principio de independencia no es sólo con respecto a las empresas concesionarias sino también con respecto al ORSEP.

Estas auditorías técnicas son parte del programa periódico de inspecciones de las obras y su periodicidad es variable en función de la antigüedad de cada presa.

Las empresas concesionarias proponen para aprobación del ORSEP el o los nombres de los expertos que integrarán la figura del Consultor Independiente. Una vez aceptados por el ORSEP, las empresas concesionarias proceden a efectuar las contrataciones de los expertos seleccionados.

En oportunidad de las auditorías técnicas, los profesionales de las concesionarias exponen a los consultores independientes lo actuado por esas empresas en materia de seguridad de presas durante un período determinado, los problemas presentes en el momento de las auditorías y las medidas de solución aplicadas o por aplicarse.

Los integrantes de la figura de Consultor Independiente hacen una evaluación de toda la documentación preparada por cada concesionaria, realizan inspecciones minuciosas de cada una de las obras para interiorizarse de su estado de funcionamiento y emiten, en conjunto, un informe final. Las recomendaciones del Consultor Independiente son de cumplimiento obligatorio por parte de las concesionarias.

La abundancia de controles incorporada a través de las intervenciones de la figura del Consultor Independiente refuerza la atención que realizan las empresas concesionarias en materia de seguridad de presas y, simultáneamente, evidencia la ecuanimidad y rigurosidad de las exigencias del ORSEP.

De acuerdo con las respectivas programaciones, durante el año 2008 correspondía la realización de auditorías por consultores independientes para 18 presas fiscalizadas por ORSEP. La auditoría correspondiente a la presa Florentino Ameghino fue programada para el segundo trimestre de 2009, el

resto de las auditorías se realizó con normalidad y con resultados satisfactorios.

### **Trabajos y Estudios Puntuales**

Durante al año 2008 se han realizado trabajos puntuales no incluidos en las rutinas de fiscalización, que demandaron la activa participación de los profesionales de ORSEP, ya sea para la ejecución de los mismos o para su fiscalización o aprobación.

En este aspecto cabe destacar la relevancia de las siguientes acciones:

- El ORSEP ha participado en diversas reuniones con la Sub Secretaría de Recursos Hídricos y Secretaría de Energía Eléctrica, ambas pertenecientes a Nación, respecto al desarrollo de los proyectos hidroeléctricos Los Blancos y Portezuelo del Viento (en la Provincia de Mendoza), y Condor Cliff y La Barrancosa (en Santa Cruz), y Chihuido I y Chihuido II en la Provincia de Neuquén. Habiéndose constituido una unidad de coordinación a tales efectos.
- Durante 2008 se ejecutaron las obras de adecuación de la presa compensadora de Arroyito, con el objeto de permitir el manejo seguro de crecidas extraordinarias. Los trabajos consistieron en: refuerzo y extensión de la protección de ambos paramentos de la presa y colocación de segmentos adicionales en las compuertas radiales del vertedero. Cada etapa del proyecto y de la ejecución de las obras estuvo sujeta a la fiscalización y aprobación del ORSEP
- A solicitud de la Unidad Ejecutora del Proyecto de El Chihuido I de la Provincia del Neuquén, el ORSEP elaboró los términos de referencia para el Proyecto Ejecutivo y las Especificaciones Técnicas del Sistema de Instrumentación de la futura obra. También se desarrollaron los términos de referencia para la elaboración del Programa de Acción Durante Emergencias (PADE) y para la participación de un Panel de Expertos que realicen la revisión periódica de las distintas etapas de concreción del emprendimiento.

- En noviembre de 2008, el ORSEP efectuó un diagnóstico preliminar de la seguridad de cuatro presas de la República de El Salvador. El servicio fue solicitado a la Cancillería Argentina por el ente responsable de la explotación de aprovechamientos hidroeléctricos ubicados sobre el río Lempa. Se han establecido compromisos con las autoridades salvadoreñas para dar continuidad a la asistencia brindada por el Organismo, mediante el estudio de aspectos concretos que condicionan el grado de seguridad con que operan las presas de El Salvador.

### **3.2 Fortalecimiento de las Capacidades de Gestión institucional**

#### **3.2.1 Asistencia Técnica por Convenios**

Se continúa en el fortalecimiento de la presencia del Estado Nacional a través de la firma de Convenios Marco y Convenios Específicos con las provincias y entes binacionales.

De esta manera se colabora con los gobiernos provinciales y entes específicos en la acción fiscalizadora y de protección de su patrimonio; ampliando así, las capacidades institucionales como Ente Regulator de las presas nacionales concesionadas hacia las presas provinciales no concesionadas, las binacionales y las privadas que requieran del monitoreo y la operación adecuada.

Los Convenios de Asistencia Técnica responden a diferentes objetivos, entre ellos, se pueden mencionar:

- Relevamiento y diagnóstico de presas en operación.
- Gestión y desarrollo de proyectos, construcción de presas y obras hidráulicas.
- Planes de Acción Durante Emergencias (PADE).
- Planes y Programas de Seguridad de Presas (P.S.P.).
- Formación profesional de los recursos humanos locales.

Organismo Regulador de Seguridad de Presas  
MEMORIA ANUAL 2008

Por primera vez se firmó un Convenio Marco y Específico entre el ORSEP y el INSTITUTO NACIONAL DE PREVENCIÓN SÍSMICA (INPRES), ambos pertenecientes a la Secretaría de Obras Públicas de la Nación

Dicho Convenio de Complementación Tecnológica para el Suministro de Información Sismológica Tectónica del Territorio Argentino, es para analizar las particularidades básicas del riesgo sísmico de los diversos emplazamientos de las Presas Argentinas.

Específicamente el INPRES, ha pedido del ORSEP, ha realizado el estudio básico de riesgo sísmico en el sitio de emplazamiento del Complejo Los Blancos del aprovechamiento hidroeléctrico sobre el Río Tunuyán en la Provincia de Mendoza.

El Cuadro de Convenios firmados por el Organismo muestra el estado de los mismos:

Organismo Regulator de Seguridad de Presas  
MEMORIA ANUAL 2008

CONTRAPARTE	CONVENIO	CONTRAPRESTACION	FECHA	ESTADO
<b>Salto Grande</b> (CTM)	Marco	Trabajo conjunto en la aplicación y promoción de criterios, técnicas para el desarrollo de aprovechamientos hidráulicos e hidroeléctricos.	08/08/03	VIGENTE
	Acta complementaria N°1	Desarrollar un Plan de Acción Durante Emergencias (PADE).	04/11/03	EN EJECUCION
	Acta Complementaria N°2	Desarrollar un Programa de Seguridad de Presas (PSP).	02/04/04	VIGENTE
<b>COHIFE</b> Consejo Hídrico Federal	Marco	Trabajo conjunto en la aplicación y promoción de criterios técnicas y procedimientos para el desarrollo y aprovechamientos hidráulicos multipropósito e hidroeléctricos. Avance en los diagnósticos y reparaciones de los diques preexistentes formalizando las tareas a través de Convenios Específicos entre las partes.	30/05/06	VIGENTE
<b>La Rioja</b> Administración Provincial del Agua (APA)	Marco	Trabajo conjunto en la aplicación y promoción de criterios y procedimientos para el desarrollo de las prácticas de Seguridad de Presas	29/07/04	VIGENTE
	Acta Complementaria N°1	Trabajar en forma conjunta en el diseño y aplicación de procedimientos derivados de las más actualizadas prácticas de Ingeniería de Presas, para todo tipo de aprovechamientos hidráulicos multipropósito e hidroeléctricos en todas sus etapas de desarrollo.	11/05/06	HA REALIZAR
<b>Santiago del Estero</b>	Marco	Cooperación Interinstitucional y Asistencia Técnica.	11/11/04	VIGENTE
<b>Jujuy</b>	Marco	Cooperación Interinstitucional y Asistencia Técnica.	17/11/04	VIGENTE
	Acta Complementaria N°1	Relevamiento, diagnostico integral y elevación de propuestas sobre la Seguridad de las obras en Complejos Los Molinos, Complejo Las Maderas Catamontaña, Complejo Los Alisos. Evaluación del traslado de la Central Hidráulica La Ciénaga a Complejos Los Alisos.	17/11/04	TERMINADO
<b>Córdoba</b>	Marco	Trabajo conjunto en la aplicación y	10/12/04	VIGENTE



Organismo Regulator de Seguridad de Presas  
MEMORIA ANUAL 2008

<b>Dirección Provincial de Agua y Saneamiento (DIPAS)</b>	Acta Complementaria N°1	promoción de criterios y procedimientos tendientes al perfeccionamiento de las prácticas de Seguridad de Presas. Relevamiento y diagnóstico de la Seguridad de las Presas San Roque, Río Tercero, Los Molinos, La Viña, Cruz del Eje.	10/12/04	TERMINADO
	Acta Complementaria N°2	Relevamiento de la documentación técnica y la inspección in situ de las Presas El Cajón y La Falda.	09/10/06	TERMINADO
<b>Río Negro</b>	Marco	Cooperación Interinstitucional y Asistencia Técnica.	01/02/05	VIGENTE
<b>Buenos Aires</b> (ADA) Autoridad del Agua	Marco	Cooperación Interinstitucional y Asistencia Técnica.	20/10/07	VIGENTE
<b>INPRES</b> Instituto Nacional de Prevención Sísmica	Convenio de Complementación Tecnológica	Suministrar Información Sismológica Tectónica del territorio.	18/04/08	VIGENTE
<b>Santiago del Estero</b> Comité Interjurisdiccional de la Cuenca del Río SALIDULCE	Marco	Cooperación Interinstitucional y Asistencia Técnica.	23/10/08	EN INICIO

En el ámbito del Convenio Marco suscripto con la Provincia de Mendoza, el ORSEP asesoró a las autoridades provinciales con respecto a las implicancias sobre la seguridad de presas derivadas de la relocalización de la Ruta Provincial N° 82. Se prevé realizar en 2009 la renovación del convenio con Mendoza.

Organismo Regulator de Seguridad de Presas  
MEMORIA ANUAL 2008

En virtud del convenio firmado con la Provincia de Córdoba, el Organismo brindó su asistencia técnica a efectos de determinar la posible afectación a la presa Benjamín Reolín, como consecuencia de voladuras efectuadas en una cantera de áridos próxima a ese emplazamiento.

Se han continuado las gestiones ante la UNPRE conducentes a la iniciación del diagnóstico integral del estado de cuatro presas en la Provincia de La Rioja. A pesar de las demoras en el otorgamiento de los recursos financieros, técnicos del ORSEP y de la Provincia de La Rioja han efectuado inspecciones expeditivas de los emprendimientos y de sus respectivos entornos y se ha efectuado la recopilación de antecedentes documentales de las cuatro presas.

### **3.2.2 Desarrollo Normativo**

Guías de Seguridad de Presas

A los efectos de avanzar en la elaboración de Guías Argentinas sobre la Seguridad de Presas, se ha completado la documentación necesaria para el llamado a licitación conducente a su formulación. Se prevé desarrollar la normativa durante el año 2009.

### **3.2.3 Difusión**

#### **3.2.3.1 Website**

Se continuó con la renovación y el mejoramiento del sitio Web institucional. Para ello, se digitalizó nueva información para la pagina Web y se siguió con el procedimiento de monitoreo y evaluación mensual del sitio de Internet para la jerarquización de contenidos. Los datos obtenidos a lo largo del año fueron:

Organismo Regulator de Seguridad de Presas  
MEMORIA ANUAL 2008

<b>Año</b>	<b>Mes</b>	<b>Visitas</b>	<b>Páginas Visitadas</b>
	<b>Enero</b>	2.221	6.789
	<b>Febrero</b>	1.788	6.587
	<b>Marzo</b>	2.011	8.257
	<b>Abril</b>	2.451	7.258
	<b>Mayo</b>	2.361	10.897
<b>2008</b>	<b>Junio</b>	2.962	11.254
	<b>Julio</b>	1.893	9.258
	<b>Agosto</b>	1.978	10.258
	<b>Septiembre</b>	2.415	8.952
	<b>Octubre</b>	2.548	11.025
	<b>Noviembre</b>	2.351	12.259
	<b>Diciembre</b>	2.594	8.256

Visitas por porcentaje:

<b>Países</b>		<b>Provincias</b>	
Argentina	71%	Capital Federal	24%
México	9%	Entre Ríos	20,07%
España	3,50%	Córdoba	17,30%
Venezuela	2,90%	Buenos Aires	12,10%
Perú	2,50%	Neuquén	10,70%
Otros	11,10%	Otras	15,83%

<b>Las 5 Palabras de acceso</b>		<b>Sección + Visitada</b>	
Presas	10,60%	Registro Presas	36%
Orsep	9,01%	Tipos de Presas	25%
Tipos de Presas	3,58%	¿Qué es una Presa?	19%
ORSEP	3,90%	PADE	11%
¿Que es una Presa?	2,40%	Presas-ORSEP	6%
Otras	70,51%	Otras	3%

### Producción Comunicacional Gráfica

Asimismo se produjo nuevo material de divulgación institucional: reimpresión folletería y material gráfico bajo las instrucciones comunicacionales del MINPLAN, también presentaciones audiovisuales ad hoc destinadas a la

Organismo Regulator de Seguridad de Presas  
MEMORIA ANUAL 2008

participación activa del ORSEP en foros nacionales y regionales como el V Congreso Argentino de Presas y Aprovechamientos Hidroeléctricos realizado durante el mes de septiembre en la Pcia. de Tucumán.

También se realizó un seguimiento permanente de la cobertura informativa de los Convenios Marco y Específicos de Asistencia Técnica vigentes con gobiernos provinciales.

Además se inició la reimpresión del libro didáctico “Aprendiendo a convivir con las presas” que da cuenta de todos los contenidos relacionados con las presas como la historia internacional y nacional, el uso del agua, los usos de una presa, los beneficios sociales, económicos y de desarrollo integral de las mismas, etc.

También se ha colaborado con el Periódico “Proyecto Urbano” generando material para el mismo como imágenes y textos, concientes de la necesidad de difundir las actividades y el Know How de nuestro Organismo.

Además se realizaron los diseños e impresión de las láminas para los paneles de los nuevos stands totalmente desarmables y transportables que adquirió el ORSEP para cada una de las Direcciones Regionales con el objetivo de difundir las acciones técnicas que realiza el Organismo en los eventos institucionales – congresos, seminarios, talleres-, que tengan lugar en el área de cada Regional.

### **3.2.3.3 Producción Comunicacional Electrónica**

Con el objeto de dar adecuada difusión a las novedades bibliográficas y material recibido por el Centro de Documentación, se ha dado continuidad a la edición digital del Boletín de Difusión Bibliográfica.

#### **3.2.3.4. Centro de Información de Presas (CIP)**

Se iniciaron las tareas de estudio para la renovación de la sala de exposición del ORSEP, denominada Centro de Información de Presas que funciona en el Museo Ernesto Bachman de Villa El Chocón, desde 2002, año en que se

Organismo Regulador de Seguridad de Presas  
MEMORIA ANUAL 2008

inauguró esta sala, previa firma del Acta Acuerdo con el Señor Intendente de Villa El Chocón, José Luis Mazzone en el año 2001. Las acciones de estudio han comenzado con un diagnóstico del actual funcionamiento del CIP y una propuesta superadora con respecto al reemplazo de las actuales instalaciones de hardware (CPU y monitor) y presentación audiovisual en power point. El CIP muestra toda la actividad del ORSEP en el país en relación al control de la seguridad estructural y operativa de las Presas bajo su jurisdicción. También se recrea particularmente la Región Comahue, habida cuenta que el Museo Ernesto Bachman está muy próximo al Emplazamiento de la Obra Hidroeléctrica del Chocón. Además se exhiben instrumentos especiales de medición que ilustran al visitante sobre la manera en que se auscultan estas grandes obras hidroeléctricas. Este espacio cultural (CIP) que es visitado por una importantísima afluencia de público – se estima que al final de este año lo habrán visitado aproximadamente 120.000 personas – será remozado en sus instalaciones técnicas para la reproducción de un nuevo audiovisual más atractivo que presentará los siguientes contenidos: ¿Qué es una presa? ¿Qué es el Organismo Regulador de Seguridad de Presas? Las cuatro direcciones regionales

### **3.2.3.5 Participación en Congresos y Presentaciones Institucionales**

Profesionales de ORSEP participaron en el V Taller Internacional sobre Enfoques Regionales para el Desarrollo y Gestión de Embalses de la Cuenca del Plata, realizado entre el 10 y el 14 de marzo en el Parque Tecnológico de Itaipú, Brasil

Se participó institucionalmente en la 9<sup>o</sup> edición de la Semana de las Ciencias de la Tierra que se desarrolló en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA durante los días 14 y 16 de mayo, allí hubo un ciclo de charlas para estudiantes universitarios de Ciencias Geológicas y Ciencias de la Atmósfera y

Organismo Regulador de Seguridad de Presas  
MEMORIA ANUAL 2008

los Océanos. Allí diferentes expositores actualizaron a los alumnos sobre prácticas profesionales y los temas de más cobertura en los mass-media como el boom del petróleo, la minería y por supuesto, la importancia del agua.

Con respecto al agua, se referenciaron informes de la UNESCO acerca de la carencia de este recurso, que estima que en el año 2025 dos tercios de la humanidad tendrá problemas de abastecimiento. En este sentido, se destacó la importancia de generar conciencia del valor del agua en Argentina, más allá del hecho de que nuestro país junto con Paraguay, posee el 1,1% del 3% del agua potable del Planeta. Esta singularidad, contrasta con el informe de la ONU para la agricultura y la alimentación (FAO) que para el año 2025, estima que 1800 millones de personas vivirán en países o regiones con total falta de agua y dos de cada tres sufrirán escasez.

Entre los expositores, el ORSEP también estuvo presente a través de la charla que el Ing. Adriano Borus perteneciente al Área de Estudios y Proyectos ofreció a los alumnos de geología, quienes pudieron acceder a información específica sobre las represas, la misión y funciones del Organismo Regulador de Seguridad de Presas, así como tener otras perspectivas sobre la carrera de geología y el futuro laboral con respecto a la temática de las represas.

El día 29 de mayo se realizó en la casa de la Provincia de Tucumán en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el lanzamiento de V Congreso Argentino de Presas y Aprovechamientos Hidroeléctricos que tendría lugar entre los días 24 y 27 de septiembre en la Pcia. de Tucumán.

En el mismo se recibió a profesionales de organismos y empresas vinculados a la ingeniería de presas y se divulgó las temáticas que se expondrían en el V Congreso Argentino de Presas. Este acto tuvo una amplia cobertura en los medios de circulación nacional y provincial.

El V Congreso Argentino de Presas y Aprovechamientos Hidroeléctricos que se realizó en el Centro Cultural Ing. Eugenio Flavio Virla de la Ciudad de San Miguel de Tucumán, fue otro importante evento que contó con el auspicio del

Organismo Regulador de Seguridad de Presas  
MEMORIA ANUAL 2008

ORSEP, así como también, con presentaciones técnicas del Personal de Ingeniería del Organismo.

El V Congreso se realizó desde el 24 al 27 de septiembre y en el acto de apertura contó con las palabras del Ing. Oscar Horacio Bravo, Presidente del ORSEP, quien destacó la importancia del mismo para el intercambio de experiencias, la divulgación de estudios y casos, especialmente, en esta etapa que encuentra a la Argentina con proyectos y realidades de nuevas presas y aprovechamientos hidroeléctricos.

Asimismo, el ORSEP tuvo presencia institucional con un Stand que se encargó de difundir la tarea técnica que realiza el Organismo a través de un audiovisual y el ofrecimiento de material gráfico para los visitantes.

También se participó institucionalmente en el ACTO DE INAUGURACIÓN DE LAS OBRAS DE ELEVACIÓN DE COTA DE LA PRESA DE CENTRAL ARROYITO. El acto contó con la presencia del Sr. Gobernador de la Pcia. del Neuquén, Dr. Jorge Sapag, el Sr. Presidente de la AIC, Ing. Elías Sapag, el Sr. Presidente del Organismo Regulador de Seguridad de Presas, Ing. Oscar Bravo, dependiente de la Secretaría de Obras Públicas de la Nación, el Sr. Gerente General de la Hidroeléctrica El Chocón S.A., Fernando Antognazza, y el Sr. José Miguel Granged, Vicepresidente de la Hidroeléctrica Chocón S.A. y Director General de ENDESA Generación, entre otras autoridades nacionales y provinciales.

Desde el 20 de noviembre la Presa Arroyito, que regula los caudales con los que el río Limay llega a Neuquén, tiene un metro más de altura. Esta obra, llamada también de “recrecimiento” fue oportunamente autorizada por la Secretaría de Energía de la Nación. y sujeta a la fiscalización del Organismo Regulador de Seguridad de Presas (ORSEP) dependiente de la Secretaría de Obras Públicas de la Nación. Su fin es permitir el manejo seguro de crecidas extraordinarias por incremento de la erogación de 2600 m<sup>3</sup>/s a 3750 m<sup>3</sup>/s, la disminución de volumen vertido e incremento de volumen turbinado, y además, le aportará una generación adicional de repotenciación en condiciones de

hidrologías medias de aproximadamente: Potencia: 7.84 MW; Generación: 68.7 GWh/año, firmes.

El ORSEP produjo gacetillas y acciones de divulgación de este logro a través de diferentes medios de comunicación.

### **3.2.3.6 Relaciones Institucionales con Entes Técnicos Específicos**

Durante el año se ha mantenido un estrecho vínculo con el ICOLD (International Commission On Large Dams).

También se sigue apoyando a la Comité Argentino de la Comisión de Integración Energética Regional (CACIER), al Comité Argentino de Presas (CAP) y al Instituto de Tecnología del Hormigón (ITH), organizaciones locales que facilitan la actualización técnica, participación en las materias de su competencia y vinculación a organizaciones mundiales.


También se sostuvo una intensiva vinculación con La Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL) de la República de El Salvador que es una empresa nacional y pública que gestiona, opera y mantiene los cuatro aprovechamientos hidroeléctricos construidos en la cuenca del Río Lempa, denominados Cerrón Grande, 5 de Noviembre, 15 de Septiembre y Guayojo. La CEL solicitó a través de Cancillería la Asistencia Técnica de los profesionales del ORSEP - como único Organismo especializado en presas existente en Latinoamérica-, para realizar una auditoría sobre los componentes de los aprovechamientos hidroeléctricos, intercambio de información y documentación técnica, análisis de planos de las obras como parte de la primer misión que se llevó a cabo exitosamente en noviembre de 2008. En segunda etapa deberá realizarse un diagnóstico Integral sobre el Estado de Conservación y Seguridad Estructural y Ambiental de los citados aprovechamientos hidroeléctricos.

### **3.2.3.7 Relaciones Interinstitucionales con entes educativos:**



Organismo Regulator de Seguridad de Presas  
MEMORIA ANUAL 2008

Siguen vigentes los convenios con universidades:

Con la Universidad Nacional del Comahue –FAC. De Economía y Administración-, se continuó con el Convenio de Pasantías firmado en el año 2002, dentro de los términos de la Ley 25.165.

Con la Universidad Tecnológica Nacional se continuó con el Convenio de Asistencia Técnica y con la UTN Regional Tucumán se continúa con el Convenio de Pasantía.

También se continuó con el Convenio de Asistencia Técnica con la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) suscripto en el mes de diciembre de 2006.

Con la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco –Facultad de Ingeniería-, se continuó con el Convenio de Pasantías celebrado durante el año 2006.

### ***3.3.2 Modernización del Parque Informático y Automotor***

Se modernizó el equipamiento informático de todas las sedes regionales, renovándose las estaciones de trabajo (CPU de escritorio e impresora) juntamente con la adquisición de una notebook para cada regional, dos pantallas de proyección, un equipo proyector multimedia, cuatro servidores y una UPS con sede en Buenos Aires.

Respecto del parque automotor se renovó con un automóvil y una camioneta tipo pick up para cada Dirección Regional. Un utilitario para la sede de San Rafael (Mendoza) y un automóvil para la Oficina Técnico - Administrativa con sede en la Ciudad de Cipolletti y otro para la Sede Central de Buenos Aires.

### ***3.3.3 Mejora de la Infraestructura Edilicia***

En las Regionales Norte y Patagonia se realizaron adecuaciones, reparaciones y mantenimientos menores.

En el Centro de Documentación dependiente de la Oficina Técnico – Administrativa se ejecutó una serie de trabajos:

Organismo Regulator de Seguridad de Presas  
MEMORIA ANUAL 2008

- Reemplazo de la instalación eléctrica en el Sector Biblioteca.
- Reparación de artefactos e instalaciones en los baños.
- Reacondicionamiento de la Sala de Lectura y Atención al Público y oficinas. Arreglo y pintura de paredes y aberturas.
- Colocación de cortinas en Sala de Lectura y Sector de Atención al Público.

Asimismo, se encomendó, y a la fecha se encuentra terminado, el proyecto de adecuación del piso donde funciona el Centro de Documentación.

### **3.3.4 Mudanza de Sede Presidencia**

Nuevo domicilio y teléfonos de ORSEP en la Sede de Presidencia en la Ciudad de Buenos Aires

A partir del día 3 de diciembre las Oficinas de Presidencia del ORSEP, Sede Central, se han trasladado a SUCRE 2419 1º y 2º pisos (C1428DVP) Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Telefax (54-11) 4784-2543 / 4784-3679/ 4784-4229.

## ***3.4 Transparencia y Participación Ciudadana***

### **3.4.1 Gobierno y Nuevas Tecnologías**

Se continúa con el Sistema COMDOC III, Sistema de seguimiento de expedientes y comunicaciones documentales.

También se participó de reuniones con la Subsecretaría para la Reforma Institucional y Fortalecimiento de la Democracia y se linkeó la pagina institucional del ORSEP a [www.mejordemocracia.gov.ar](http://www.mejordemocracia.gov.ar)

Por último, se completo la programación y calibración de un Sistema de Información Geográfico con la ubicación de las presas pertenecientes comprendidas por la Regional Patagonia, Regional Comahue, Regional Cuyo-

Centro, encontrándose en la etapa de finalización las presas ubicadas en la Regional Norte.

### **3.4.2 Exposiciones de Actualización y Talleres de PADE**

Bajo este enfoque la Seguridad de Presas, no solo está dirigida a la protección de una estructura de ingeniería sino que constituye una actividad de alto contenido social, toda vez que su objetivo y misión es la protección pública y el cuidado del medio ambiente.

Particularmente en lo referido al Manejo de la Emergencia, el ORSEP, ha participado de la elaboración y actualmente supervisa la implementación de los Planes de Acción durante Emergencias (PADE), en cada una de las 30 presas que se encuentran bajo su jurisdicción, inicialmente en las de la región Comahue y posteriormente en las del Norte, Cuyo-Centro y Patagonia.

El PADE es específico para cada presa, por tratarse de una guía de procedimientos y acciones que dependen fundamentalmente de las características de la obra, del lugar donde se encuentra emplazada y de la estructura organizativa del personal del dueño u operador. La información contenida en el mismo permite a las dependencias gubernamentales y de servicios (Municipalidades, Defensa Civil, Policía, Bomberos, Salud Pública, Acción Social, Organismos Provinciales, Compañías Telefónicas y de Transporte, etc.) planificar y coordinar esfuerzos, frente al caso potencial de una emergencia hídrica, entre los niveles de Gobierno Nacional, Provincial y Municipal.

### **3.4.3 Centro de Documentación**

El centro de Documentación de Presas posee de manera centralizada la documentación y bibliografía existente en los distintos sectores del Organismo. Además tiene un registro completo, autorizado y debidamente controlado de todo el material documental en uso por el ORSEP. Así también, el Centro busca actuar como sitio de referencia para otros organismos e instituciones

Organismo Regulador de Seguridad de Presas  
MEMORIA ANUAL 2008

cuya necesidad de información se vincule directamente con la temática de Ingeniería de Presas.

Los documentos son procesados de acuerdo a las técnicas bibliotecológicas utilizadas en la especialidad mediante catalogación, indización, clasificación para ubicación en estante y registrada en la base de datos Guiñáis. Esta base de datos cuenta actualmente con 2600 registros, más una base de datos que contiene material del Estudio para el Desarrollo Integral del Río Negro, con 356 documentos.

Durante el 2008 se recibieron numerosas consultas bibliográficas desde otros organismos y entes afines a la técnica documental del Centro de Documentación, según se indica a continuación:

- Colegios secundarios técnicos y normales.
- Universidades nacionales y privadas (Universidad Nacional del Comahue, Universidad Nacional de San Juan, Universidad Nacional de Córdoba, Universidad Tecnológica Nacional, UBA, Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, etc.).
- Organismos Nacionales (Autoridad Interjurisdiccional de los ríos Neuquén, Limay y Negro, Comité Argentino de Presas, Ente Provincial del Río Colorado, Compañía Nacional de Fuerza y Luz de San José de Costa Rica, etc.).
- Empresas nacionales e internacionales (Hidroeléctrica El Chocón SA, Hidroeléctrica Alicurá SA, INCOCIV SRL, Red Ingeniería SRL, Tecnoled, UTE Techint/ Paneville, PROA SRL, Tema 2000 SA, Hatch Energy Ontario de Canadá, Intertechnet Consultores Asociados Curitiba, Brasil, etc.).

### **3.5 Capacitación**

#### **CABA**

Se realizaron seminarios de capacitación interna en cuanto a la optimización de operaciones complejas con el sistema informático.

#### **MINPLAN**

Se realizó el Taller de Cultura e Identidad Organizacional, sobre el Programa de Mejora Continua de Gestión dependiente del Minplan, organizado por la Subsecretaría de Coordinación y Control de Gestión, que forma parte del Plan de Fortalecimiento de la Gestión.

#### **VALENCIA**

Durante los días 26 al 29 de febrero, tres profesionales del ORSEP, integrantes de distintas Direcciones Regionales del Organismo, participan en la “II Semana sobre la Aplicación del Análisis de Riesgo a la Seguridad de Presas” realizada en Valencia, España. La oportunidad permitió incorporar los conceptos y tendencias más avanzados en la especialidad.