



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Estudios de Posgrado



# Universidad de Buenos Aires Facultad de Ciencias Económicas Escuela de Estudios de Posgrado

---

## MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

---

### TRABAJO FINAL DE MAESTRÍA

---

La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP

---

AUTOR: SEBASTIÁN MARTÍN JUNCAL

TUTOR: OSCAR OSZLAK

DICIEMBRE 2017

---

*A mis padres y mis hermanos que son la savia de la que se alimenta mi vida.  
A mis ahijados Luca, Camilo y Simón que me enseñan el sentido y el valor del tiempo.  
A Florencia López Petruzzi, mi amor, mi inspiración, mi compañera...  
mi presente y mi futuro.*

## **Agradecimientos**

A partir de una propuesta de Oscar Oszlak de colaborar en tareas de asesoramiento al Organismo Regulador de Seguridad de Presas (ORSEP), que luego se prolongaría en la realización de la pasantía en ese organismo, comencé a interiorizarme sobre la cuestión específica de la seguridad de la infraestructura hídrica. Mi interés personal durante toda la cursada de la tesis estuvo relacionada con la energía y los recursos naturales, con lo cual dicha oportunidad vino a complementar mis inquietudes. El hecho de haber trabajado junto a Oscar en el mismo organismo fue un privilegio y una gran ventaja. A él estoy agradecido en primer lugar. Trabajar con Oscar fue muy estimulante y enriquecedor. A tal punto que logré modificar actitudes que en el decir popular se juzgan incorregibles como la puntualidad.

Ingrid Baumann me acompañó y me alentó en aquellos momentos en que parecía un desafío colosal infranqueable. Su ayuda fue esencial. Su profesionalismo, dedicación y pedagogía me permitieron corregir aspectos de la tesis sobre los que me había empeinado.

Agradezco al personal y los ingenieros del ORSEP, que me permitieron conocer un sector y una disciplina que habitualmente se desarrolla silenciosamente. Me hicieron sentir uno más de ellos durante las tareas de apoyo realizadas por el Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES).

Al CEDES y su gente, del que formo parte hace 12 años. Lugares en los que una vez que ingresas, nunca te vas realmente.

A Bruno Nápoli, Edgardo Álvarez, Marcela Díaz y Marilina Winik, compañeros en la CNV que insistieron y contuvieron mi ansiedad durante los últimos años.

A mis amigos, verdaderos hermanos de la vida, Fernando Andonegui, Juan Straitas, Claudio Straitas, Daniel García, Beto Paladino y Diego Costa, que siempre están.

A mi tío y padrino Santiago (Ito) Juncal porque es mi primer maestro, que orientó y estimuló mi curiosidad intelectual.

Al barrio de Boedo, porque me hace vivir día a día el sentido de pertenencia, la identidad cultural y el amor al territorio.

Y fundamentalmente, a Florencia López Petruzzi, porque fue quien me apoyó y me alentó a sacar el trabajo del abandono que se encontraba. Sus palabras, certeras y oportunas, me hacen ver lo realmente importante.

## Resumen

El presente Trabajo Final de Maestría tiene como objetivo analizar las condiciones en las que se gestiona la seguridad de presas, diques y embalses, como actividad de regulación y fiscalización a cargo del Estado Nacional y/o las provincias. La hipótesis que guía este trabajo es que la Regulación y Fiscalización de la Seguridad de Presas de nuestro país es heterogénea, fragmentaria y deficiente como resultado de la desregulación de los diferentes sectores que involucra, principalmente el de generación hidroeléctrica, lo que supuso un diseño regulatorio frágil y una implementación adaptativa y limitada. La Seguridad de Presas es un componente de la política hídrica que presenta ramificaciones sectoriales con otras políticas (ambiental, energética, territorial, etc.) y, por ende, debe interactuar con diferentes niveles del gobierno nacional, provinciales y municipales, de manera diferenciada de acuerdo a la situación (normalidad, emergencia o catástrofe) y a las características particulares de las obras de infraestructura que se trate (usos de la presa, jurisdicciones involucradas, dominio originario del recurso, finalidad de la obra, etc.). Dado su carácter multidimensional, la Seguridad de las Presas debería formar parte de una política hídrica nacional que integre las diferentes disciplinas técnicas y políticas públicas, pero en la práctica se encuentra dispersa entre diferentes organismos, jurisdicciones y niveles, resultando en diferentes condiciones de seguridad de las presas según su jurisdicción, uso y características. El abanico de condiciones de seguridad en nuestro país incluye presas que cumplen con los mayores estándares internacionales hasta otras en una situación preocupante o inclusive desconocida. Diversos factores condicionan la regulación y fiscalización de la regulación de la Seguridad de Presas, entre los que se destacan las características del sistema federal de nuestro país y la compleja división de competencias entre Nación y provincias, las dificultades para lograr una efectiva coordinación interjurisdiccional, la complejidad y bajo arraigo de la gestión del recurso hídrico por cuencas, marcos normativos mínimos y fragmentados, escasez de recursos (fundamentalmente tecnológicos), alternancias entre diferentes orientaciones regulatorias, conducciones políticas erráticas, ausencia de visión estratégica para el sector, dificultades para formar, desarrollar y retener un núcleo técnico de profesionales capacitado para responder a la evolución de la ingeniería de presas y su creciente multidisciplinariedad.

El foco de análisis es la política nacional de regulación y fiscalización de seguridad de presas y el Organismo Regulador de Seguridad de Presas (ORSEP) como su principal cristalización institucional, así como los organismos nacionales y provinciales con los cuales

---

interactúa para llevar a cabo su misión, teniendo como punto de partida que en la seguridad de presas se combinan fundamentalmente tres dimensiones: ambiental, hídrica y energética.

Podemos decir que el ORSEP y la Seguridad de Presas pueden asimilarse a la metáfora del iceberg, que según su naturaleza por debajo de la superficie esconde algo significativamente más voluminoso que lo que muestra por encima de ella. El ORSEP es el organismo más pequeño del Sector Público Nacional pero que, sin embargo, garantiza la seguridad de un gran porcentaje de patrimonio nacional en materia de infraestructura civil. Podemos decir que observar el ORSEP es analizar la punta del iceberg de la gestión del recurso hídrico.

En ese sentido, la investigación adopta un diseño cuali-cuantitativo, con información de diversas fuentes principalmente del propio ORSEP. Se han constatado vacíos de información para presas de determinadas jurisdicciones provinciales, que no se encuentran taxativamente bajo la órbita del ORSEP pero que deben incluirse en el análisis para contar con una mirada global de todo el territorio nacional. Otro tanto debe señalarse para obras privadas (presas de relave minero, balsas arroceras) que no están reguladas y constituyen un elemento ambiental que requiere atención urgente. El presente trabajo muestra que existen potenciales líneas de investigación que deberían considerarse prioritarias para contribuir al desarrollo de una política pública que regule y controle el conjunto de la Infraestructura Hídrica (presas provinciales, presas de relave minero, balsas arroceras, entre otras). Además, pone en evidencia la necesidad de promover un diálogo más fructífero entre las diferentes políticas públicas con las cuales la seguridad de presas se vincula. Sobre todo teniendo en cuenta que a partir de 2023 comienzan a vencer las concesiones de las presas de jurisdicción nacional.

**Palabras clave: Recurso hídrico, Hidroelectricidad, Seguridad de Presas, Organismo Regulador de Seguridad de Presas (ORSEP)**

## Glosario

AIC:	Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los ríos Limay, Neuquén y Negro
AyEE:	Agua y Energía Eléctrica S.E. (Dirección General de Agua y Energía Eléctrica hasta 1957)
CAMMESA:	Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A.
COFEMA:	Consejo Federal del Medio Ambiente
COHIFE:	Consejo Hídrico Federal
DiPAS:	Dirección Provincial de Aguas y Saneamiento (Córdoba)
ENRE:	Ente Nacional de Regulación de la Electricidad

---

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

---

ETOSS:	Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios
GIC:	Gestión Integrada de Cuencas
GIRH:	Gestión Integrada de Recursos Hídricos
HIDRONOR:	Hidroeléctrica Norpatagónica S.A.
ICOLD:	Comisión Internacional de Grandes Presas (siglas en inglés de <i>International Commission On Large Dams</i> )
IHA:	<i>International Hydropower Association</i>
INPRES:	Instituto Nacional de Prevención Sísmica
IOVIF:	Instituto de Ordenación de Vertientes e Ingeniería Forestal
NASA:	Nucleoeléctrica Argentina S.A.
ORSEP:	Organismo Regulador de Seguridad de Presas
OTA:	Oficina Técnico Administrativa
PADE:	Plan de Acción Durante Emergencias
PIDE:	Plan Interno Durante Emergencias
PNUMA:	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PSP:	Programa de Seguridad de Presas
SEGEMAR:	Servicio Geológico Minero Argentino
SSRH:	Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación
UICN:	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
WCD:	Comisión Mundial sobre Presas (siglas en inglés de <i>World Commission on Dams</i> )

## Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>8</b>
<b>1.1 Planteamiento del problema y objetivos del trabajo</b>	<b>13</b>
<b>1.2 Organización del trabajo</b>	<b>15</b>
<b>1.3 Antecedentes teóricos y estrategia metodológica</b>	<b>16</b>
<b>2. Las presas hidráulicas y su importancia como Infraestructura Crítica</b>	<b>27</b>
<b>2.1 El Recurso Hídrico y sus características en Argentina</b>	<b>27</b>
<b>2.2 Presas, diques y embalses dentro de la Infraestructura Hidráulica</b>	<b>29</b>
<b>2.3 Las presas en la República Argentina</b>	<b>34</b>
<b>3. La problemática ambiental y su impacto sobre las presas</b>	<b>50</b>
<b>3.1 La Gestión Integrada de Cuencas como solución y como problema</b>	<b>58</b>
<b>3.2 La problemática ambiental y la Seguridad de Presas</b>	<b>72</b>
<b>4. La Seguridad de Presas y su Regulación</b>	<b>76</b>
<b>4.1 El lugar de la seguridad en la Ingeniería de Presas</b>	<b>76</b>
<b>4.2 La dispersión normativa de la Seguridad de Presas</b>	<b>81</b>
<b>4.3 La Regulación de la Seguridad de Presas en Argentina</b>	<b>88</b>
<b>5. El Organismo Regulador de Seguridad de Presas (ORSEP)</b>	<b>103</b>
<b>5.1 La creación del ORSEP: un proceso lento y una secuencia invertida</b>	<b>103</b>
<b>5.2 Marco normativo, estructura organizativa y recursos</b>	<b>108</b>
<b>5.3 El ORSEP y su contexto: limitaciones de la producción regulatoria</b>	<b>133</b>
<b>6. La Seguridad de Presas en la agenda regulatoria</b>	<b>145</b>
<b>7. Referencias Bibliográficas</b>	<b>149</b>
<b>8. Anexos</b>	<b>155</b>

## 1. Introducción

El hecho que el ORSEP sea el organismo más pequeño del Estado Nacional hace que todos sus agentes se conozcan. Comparten la responsabilidad de custodiar las obras de infraestructura crítica de mayor valor económico y, probablemente, mayor riesgo y criticidad del país. Existe una gran conciencia de ello, sobre todo entre el personal técnico, lo que indudablemente es una fuente de preocupaciones en el día a día que impacta en el comportamiento de sus agentes. Las características del ORSEP, como veremos a lo largo del trabajo, contribuyen a hacer más complejo superar los inconvenientes de todo tipo que se le presentan en su función regulatoria, empezando por la dispersión y heterogeneidad territorial. Dichas características se amplían mucho más para la Infraestructura Hídrica que no se encuentra bajo jurisdicción del organismo.

Uno de los primeros rasgos que se presenta cuando se interactúa con el organismo es que la política de Seguridad de Presas que el ORSEP lleva a cabo coloca al organismo en una posición incómoda. Si esquematizamos su accionar como una función de producción, podemos decir que proveer un grado aceptable de seguridad estructural y operativa de las presas de jurisdicción nacional representa un verdadero desafío, tanto desde el *input* (insumos) como desde el *output* (producto). Por el grado de avance de la técnica y la tecnología de las disciplinas que se combinan en la ingeniería de presas, la política de seguridad de presas debería ser un desafío organizacional en un nivel meramente técnico-organizacional.

El progreso de la ingeniería constructiva de presas y embalses ha reducido significativamente los riesgos asociados a su llenado, puesta en marcha, operación y desactivación. Hoy en día, los embalses, presas y sus instalaciones y equipos complementarios forman parte de las infraestructuras críticas más seguras que existen<sup>1</sup>. En ese sentido, si se toman en cuenta los más altos estándares internacionales en la materia (que incluye procesos certificados) y se aplican rigurosamente los procedimientos que les corresponden, la Seguridad de Presas alcanzaría una situación óptima, hasta donde puede preverse. Obviamente los criterios de seguridad cambian y evolucionan, y además no puede preverse toda la gama de situaciones catastróficas, pero lo cierto es que podría considerarse que “se hizo todo lo que había que hacer”. Como veremos en el presente trabajo, hay una multiplicidad de factores que hacen que

---

<sup>1</sup> Afirmación que debe matizarse por dos circunstancias: aquellas que se localizan en regiones con riesgo sísmico o volcánico y los efectos derivados del cambio climático que pueden modificar los escenarios concebidos en el momento de la elaboración de los proyectos (cotas máximas, planicies de inundación, etc.).

eso no sea así, ya que esa técnica se topa con condicionantes sociales, económicos, políticos y organizativos que dificultan su despliegue.

El presente trabajo justamente se propone reflexionar sobre los múltiples factores que condicionan la Regulación y Fiscalización de la Seguridad de Presas a nivel nacional y el funcionamiento del ORSEP, como organización principal en la materia. La **hipótesis** que guía el presente trabajo es que la Regulación y Fiscalización de la Seguridad de Presas de nuestro país es heterogénea, fragmentaria y deficiente debido a que es un resultado residual y subsidiario de procesos de desregulación de sectores, principalmente el de generación hidroeléctrica, y la forma en que las organizaciones que quedaron a cargo de la misma se adaptaron a las restricciones y estímulos contextuales. Dichas organizaciones se vieron obligadas a responder a objetos de regulación (obras y sus jurisdicciones) heterogéneos y diversos, en base a prioridades y orientaciones políticas cambiantes, marcos legales fragmentados y difusos, y un contexto sometido a los vaivenes macroeconómicos y sus diferentes necesidades de generación hidroeléctrica, que alternó cierto desinterés por las presas con momentos de sobre-exigencia operativa. Y las organizaciones, particularmente el ORSEP, llevaron adelante la adaptación con la única certeza de disponer de un saber técnico del cual la comunidad epistémica de los ingenieros se consideran el principal custodio. Son fundamentalmente las condiciones de contexto las que, operando sobre un débil marco normativo y una limitada capacidad institucional, restringen la capacidad regulatoria del Estado. Para el ORSEP, las condiciones contextuales inciden no sólo en las demandas que recibe y en los insumos que le son proveídos, sino también en su propia función de producción (de la Regulación y Fiscalización de la Seguridad de Presas), la cual no controla totalmente ni tampoco para todo el universo de presas del país. Buena parte de esta situación se origina en las transformaciones generales que tuvieron lugar en el Estado Argentino a partir de la década del '90 (Oszlak, 1997 y 1999) que impactaron en la relación Estado-Sociedad, pero también existen procesos de índole sistémica que acentuaron dichas limitaciones.

La Regulación y Fiscalización de la Seguridad de Presas, se despliega como acción del Estado hacia la Sociedad y su Territorio, en un vínculo que presenta diferentes niveles de análisis. En un primer nivel, la Ingeniería de Presas (y la Seguridad de Presas como un aspecto de ella) se ve afectada por los cambios producidos en la dimensión ambiental. Los procesos de degradación ambiental, escasez de recursos y cambio climático han generado escenarios potencialmente catastróficos en términos de intensidad y recurrencia de eventos climáticos con

impacto en la infraestructura crítica, obligando a los gobiernos y las sociedades a revisar parámetros de funcionamiento y organización. Este aspecto incidió en los criterios de seguridad que deben ser tenidos en cuenta para la misma. Para las presas y embalses, obras hídricas esenciales de la infraestructura crítica, supuso para todas las fases del ciclo de vida de las mismas (proyecto, construcción, operación, mantenimiento y desafectación) la fijación de estándares más estrictos y la incorporación de aspectos nuevos a ser tenidos en cuenta en la función regulatoria. Esto puede observarse en la práctica de actualizar permanentemente los procedimientos aplicables en la emergencia, revisar los criterios máximos de escurrimiento calculados al momento de elaboración del proyecto constructivo o actualizar los mapas de inundación de acuerdo al nuevo régimen hidrológico de los cursos de agua.

Las transformaciones ambientales mencionadas interaccionan con la sociedad y el territorio en la que ésta se desenvuelve, y dicha dinámica desemboca a su vez en nuevos cambios de origen antrópico con las características propias y la historia de cada comunidad. Es el proceso de urbanización, sus pautas de ocupación del espacio y las acciones que le son propias, las que inciden en un segundo nivel en la forma en que el cauce del ciclo hidrológico se desenvuelve. Y esa afectación incide en las pautas demográficas de los territorios en las que se establecen las obras. Asimismo, el artículo 41° de la Constitución Nacional reformada en 1994, asimila el desarrollo humano al que debe propender una sociedad a los principios de sustentabilidad, lo cual pretende fijar un marco de actuación respecto del ambiente en la gestión del recurso hídrico. El entramado institucional derivó tiempo después en la sanción de la ley General del Ambiente N° 25.675, que estableció poco más que presupuestos mínimos aplicables a todo el territorio nacional, a partir de los cuales las provincias debían fijar los suyos propios, pero que estipuló como normativa de fondo la figura del daño ambiental, que representa un nuevo tipo de daño que debe ser reparado. No obstante ello, como veremos, las fricciones entre las provincias en el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) creado por dicha ley, atenuaron el impacto de la nueva normativa. Fue justamente la controversia sobre la ley de Aguas N° 25.688 la que desencadenó la virtual neutralización de las instancias federales como articuladoras de políticas para todo el país en materia ambiental, pero que, sin embargo, terminó por consolidar la noción de Gestión por Cuencas del recurso hídrico como la práctica recomendable, al menos en la teoría.

En un tercer nivel de análisis, los usos que se da al recurso hídrico, en términos de aprovechamiento, consumo y disposición final se nutren de una dimensión económica. El agua

como insumo fundamental para el desarrollo de la vida en el Planeta Tierra genera restricciones en la gestión de los cauces naturales. La combinación entre las características de cada curso de agua y la forma como interaccionan con el ambiente, el territorio y la sociedad; ocasiona que cada intervención humana sobre los ríos para su aprovechamiento sea única e incomparable, limitando la capacidad de establecer fórmulas y procedimientos uniformes que se repliquen sin efectuar esta lectura de los tres niveles mencionados. La fiscalización de las presas, embalses e instalaciones requiere entonces un tratamiento específico a medida de cada aprovechamiento, lo que relativiza la formulación de procedimientos uniformes para todos ellos, ocasionando que los criterios generales internacionalmente vigentes sean, en rigor, una guía para la acción más que un método replicable *vis a vis*, a excepción de aquellos que se encuentran internacionalmente certificados.

En un cuarto nivel y en estrecha simbiosis con el anterior, aparecen las características políticas que asume en cada territorio particular la gestión del recurso hídrico, como política pública específica que forma parte de un denso entramado de actores en los que cristalizan los diferentes atributos de estatidad. En términos del régimen político argentino, los principios constitucionales establecidos por la reforma constitucional de 1994 determinaron un Sistema Federal en el que las provincias se convierten en actores centrales en materia hídrica, ya que el artículo 124° de la misma resolvió la larga disputa entre la Nación y las provincias en favor de éstas últimas, declarando que el dominio originario de los Recursos Naturales pertenece a las provincias (Iribarren, 2006). Esta circunstancia agrega una mayor complejidad a la política hídrica del país pues, a diferencia de la mayor parte del resto de los recursos naturales, el carácter fluido del recurso hídrico (sobre todo bajo la forma de cursos de agua) no reconoce jurisdicciones políticas. El andamiaje institucional del Estado argentino complejiza las posibilidades de implantación de la gestión por cuenca del recurso hídrico. Por otro lado, el marco normativo de la regulación fija (o debería fijar) los principios, las condiciones y los procedimientos a través de los cuales las organizaciones aplican las funciones reguladoras por intermedio de determinada técnica. Y al respecto existe una segmentación de origen que se deriva fundamentalmente del esquema federal de gobierno y de la formulación de los marcos normativos luego de firmados los contratos de concesión de buena parte de las presas más importantes ligadas al aprovechamiento del recurso hídrico.

La técnica es el quinto nivel que se combina con el entramado político institucional para dar forma definitiva a la organización (o conjunto de organizaciones) que tienen a su cargo la

misión de implementar la política de regulación y fiscalización de la seguridad de presas. La Ingeniería de Presas es una disciplina con una larga historia. Los primeros aprovechamientos hidráulicos datan de más de 2.000 años de antigüedad, por lo cual podemos decir que la técnica constructiva y operativa de las presas hidráulicas ha consolidado sus saberes. Así, la técnica de la Ingeniería de Presas (y la seguridad asociada a la misma) puede considerarse el nivel más sólido sobre el que se apoya la gestión del recurso hídrico. En otras palabras, la ingeniería es lo que fundamenta la solidez estructural y operativa de los aprovechamientos hidráulicos e hidroeléctricos. Para el ORSEP, el progreso de la disciplina y la interconexión con la comunidad epistémica de la ingeniería de presas constituye la mejor garantía para la seguridad. Son los criterios establecidos por la Comisión Internacional de Grandes Presas (ICOLD, por sus siglas en inglés) y otras organizaciones afines, los eventos académicos, la cooperación internacional, etc. las que fortalecen el accionar de los organismos a cargo de proyectar, construir, operar y controlar las presas, diques y embalses.

En un sexto y último nivel encontramos, finalmente la dimensión organizacional, en la que se destaca el ORSEP, como cristalización institucional de una de las políticas públicas que coadyuvan en la gestión del recurso hídrico en dichas condiciones de contexto. Sin embargo, como veremos, la función de producción de la Ingeniería de Presas (y su seguridad) se reparte entre varios organismos y actores que asumen segmentos de la misma, en diferentes niveles y jurisdicciones. Está claro que la seguridad resulta esencial para todos ellos, por el potencial catastrófico que puede significar el colapso de una presa y la rotura de su embalse, pero el progreso de la dimensión técnica ayuda a alejar dicha hipótesis. La posibilidad de ocurrencia de un evento catastrófico deviene entonces una hipótesis poco factible, quedando la seguridad de las presas como un problema únicamente en aquellos actores que *“se van a la cama con el problema”* en las diferentes organizaciones que gestionan el recurso hídrico. Y en este contexto, es el ORSEP uno de los actores que se encuentra en la primera línea del frente, en nombre del Gobierno Nacional.

En los apartados siguientes analizaremos las condiciones de Seguridad de las Presas en nuestro país, el entramado de actores que tiene a su cargo la gestión del recurso hídrico y la Regulación y Fiscalización de la Seguridad de Presas como un aspecto del mismo, y el rol del ORSEP y las condiciones en las que desarrolla su misión.

## ***1.1 Planteamiento del problema y objetivos del trabajo***

La Infraestructura Hídrica está integrada por todas aquellas obras y estructuras para el aprovechamiento o el control del recurso hídrico. Dentro de ellas se destacan por su importancia y criticidad, aquellas concebidas para embalsar agua para su contención, regulación, evacuación y disipación, es decir, las presas, represas, embalses y diques, que podemos denominar como Infraestructura Hidráulica, un subconjunto de aquélla. Como veremos, esas estructuras requieren una atención especial y prioritaria, ya que los criterios de seguridad, si bien son imprescindibles para todo tipo de infraestructura, para ellas resultan de primerísimo orden. Con frecuencia, la Seguridad de Presas se considera crítica ya que un evento catastrófico puede afectar a toda la infraestructura y las poblaciones del territorio donde se encuentran. Es decir, pueden desatar desastres y emergencias en cadena.

Esta certidumbre sobre la seguridad de la infraestructura de un país se ve incidida fuertemente por el impacto del cambio climático y la problemática ambiental. La degradación de las condiciones climáticas y ecosistémicas tiene una fuerte incidencia potencial sobre la Seguridad de Presas, pero su problematización social es incipiente. En rigor, a lo largo de la historia la Seguridad de Presas se ha visto enmarcada por la ausencia de problematización social (o por su carácter episódico), cuestión que los procesos de Cambio Climático comenzaron a modificar. La segmentación hídrica/ambiental e hidroeléctrica en el origen de los marcos regulatorios también incide negativamente en ello, ya que las tensiones entre los usos relegan la cuestión securitaria a un segundo plano. En términos de actividad regulatoria y fiscalizadora por parte del Estado, estos cambios de contexto obligan a las organizaciones que la realizan a tener una actitud flexible y adaptativa, lo que se ha demostrado difícil para toda organización humana.

En ese marco, el presente trabajo procura analizar las condiciones en las que se realiza la Regulación y Fiscalización de la Seguridad de Presas en nuestro país, procurando dar respuesta a nuestro **interrogante principal**. ¿Cuáles son los factores contextuales y organizacionales que inciden en la Regulación y Fiscalización de la Seguridad de Presas? A lo largo de los capítulos, desarrollaremos los diferentes niveles de análisis enumerados en el primer apartado de la Introducción. Comenzaremos por caracterizar el recurso hídrico y la infraestructura para su aprovechamiento y control, para luego abordar el entramado institucional en la que se despliega la regulación y fiscalización de la seguridad de las presas y las organizaciones que tienen a su cargo dicha política pública; y finalmente nos concentraremos en el ORSEP como la principal

organización en la materia. La construcción de la hipótesis fue construida a partir de ciertas **preguntas** que fueron surgiendo a lo largo del proceso de investigación:

¿Cómo incide el diseño institucional del Federalismo argentino y los marcos normativos de agua, energía, ambiente y gestión del riesgo y las emergencias, tanto nacionales como provinciales, en el control de la Seguridad de Presas?

¿Cuáles son los principales obstáculos para la regulación de la Seguridad de Presas por parte del Estado Nacional Argentino?

¿Cuáles son los principales actores con incidencia en la política de Seguridad de Presas?

¿Cuáles son las características principales de la política de Seguridad de Presas desarrollada a partir de la privatización de las empresas de generación hidroeléctrica?

¿Qué impacto tiene las características y la forma de asignación del recurso hídrico a los diferentes usos en el funcionamiento del ORSEP?

El **principal objetivo** del presente Trabajo Final es efectuar un análisis de la Regulación y Fiscalización de la Seguridad de Presas, a fin de establecer sus características y los principales problemas que afronta el ORSEP como organización principal a cargo de implementarla. Entendemos la política de Seguridad de Presas como un componente de la política hídrica que tiene vinculaciones (mediatas o inmediatas) con múltiples áreas en diferentes niveles del gobierno nacional, provinciales y municipales, dependiendo de la situación (normalidad, emergencia o catástrofe) y de las características particulares de las obras de infraestructura que se trate (usos de la presa, jurisdicciones involucradas, dominio originario del recurso, finalidad de la obra, etc.). Dichas características son propicias para el surgimiento de situaciones contradictorias y conflictivas, fundamentalmente por las diferencias de jerarquía entre los diversos usos del recurso de toda política hídrica, así como también las disputas por su uso entre diferentes jurisdicciones, en tanto se pone en juego el abastecimiento de un recurso imprescindible para la sociedad, para la producción alimenticia, para la producción de energía, para la producción de bienes y servicios, en definitiva, para la reproducción de la vida. En términos ideales, resulta imprescindible que esas tensiones no generen situaciones de riesgo por su derroche o su inadecuada conservación y uso, así como también resulta imprescindible un acceso lo más ecuánime a su uso y aprovechamiento. Pero en la práctica, las posiciones altruistas al respecto son minoritarias y en ocasiones son detentadas por actores con escasos recursos de poder.

Partiendo de constatar que esa particularidad intrínseca del recurso hídrico en el ámbito de lo público hace que su tratamiento se transversalice verticalmente (entre niveles de gobierno) y horizontalmente (entre áreas funcionales de los diferentes niveles), nos proponemos como **objetivos específicos:**

1. Describir la vinculación de los distintos aspectos (sanitario, productivo, energético, recreativo, securitario, ambiental y alimentario), que involucra la política hídrica.
2. Reflexionar sobre las implicancias del esquema federal de gobierno que presenta nuestro país sobre el grado de dispersión de roles y acciones en materia de dominio originario, uso y acceso al recurso hídrico.
3. Caracterizar el accionar de los actores involucrados en la gestión integrada del recurso hídrico, con especial énfasis en la Regulación y Fiscalización de la Seguridad de las Presas y la Gestión del Riesgo y la Emergencia.
4. Describir las características de diseño e implementación de la Regulación y Fiscalización de Seguridad de Presas y del ORSEP como organismo del Estado nacional a cargo de la misma.
5. Identificar y describir los principales problemas y debilidades de la Regulación y Fiscalización de la Seguridad de Presas llevada a cabo por el ORSEP.

## ***1.2 Organización del trabajo***

El presente trabajo se organiza en cuatro capítulos en el que se desarrollan los principales resultados de la investigación y un apartado final con las conclusiones principales. La información de los principales capítulos del trabajo se complementa con anexos que permiten ampliar y profundizar sobre la información relevada y el procesamiento de datos realizado.

El primer capítulo está dedicado a caracterizar las presas, diques y embalses y evaluar su relevancia dentro de la Infraestructura Hídrica, en tanto conforman los dispositivos principales por los cuales se usa el recurso hídrico superficial. Analizaremos brevemente las características del Recurso Hídrico en Argentina y su uso, elemento esencial para conocer los aprovechamientos, ya que determinan las características principales de las presas.

En el capítulo siguiente, “La problemática ambiental y su impacto sobre las presas” abordaremos la importancia que ha cobrado el aspecto medioambiental en el aprovechamiento de los recursos hídricos mediante presas y la Gestión Integrada de Cuencas (GIC) como la estrategia más difundida de abordaje para la gestión hídrica. La GIC es la respuesta organizativa

a la complejidad inherente que se deriva de los múltiples propósitos que tienen por lo general las presas. Ese marco de actuación debería enmarcar la Regulación y Fiscalización de la Seguridad de Presas, pero en la práctica son pocos casos los que efectivamente articulan las diferentes políticas involucradas y bajo el desarrollo institucional de las Autoridades de Cuenca.

El tercer capítulo estará dedicado a caracterizar la Regulación y Fiscalización de la Seguridad de Presas en nuestro país. Describiremos la relevancia de la seguridad en la Ingeniería de Presas y el marco normativo que materializa dicha política pública. La fragilidad normativa de la Regulación de la Seguridad de Presas es una característica central que permite explicar por qué es deficitaria la política que aborda esta cuestión y cuáles son las dimensiones de análisis y los condicionantes de la regulación. Partiendo de la base que cada presa es única, su regulación también asume características singulares, de ahí que su regulación sea tan compleja y requiera coordinación federal, y la necesidad de combinar criterios hídricos, hidráulicos y ambientales.

En el cuarto capítulo desarrollaremos la historia, características y contexto institucional del ORSEP, que constituye el organismo principal y prácticamente único en la materia por parte del gobierno nacional. Veremos cómo las dificultades que encuentra en su desempeño se vinculan con una secuencia de formulación del marco regulatorio posterior a la concesión de las presas, con un decreto de creación del organismo que le fija limitaciones a su funcionamiento y con diversas restricciones contextuales y técnicas que se generaron en el proceso de implementación de la política regulatoria.

Finalmente, cerraremos el trabajo con las conclusiones que se derivan de la investigación y que nos permiten evaluar el lugar de la Seguridad de Presas dentro del universo regulatorio en nuestro país. Podemos anticipar que el ORSEP, desde un lugar discreto y silencioso, se esfuerza por asegurar la seguridad de las comunidades aguas abajo y colaborar con el uso racional del recurso hídrico.

### ***1.3 Antecedentes teóricos y estrategia metodológica***

Los principales **antecedentes teóricos sobre regulación** se han desarrollado en nuestro país a partir de las modificaciones en la relación Estado-Sociedad que comenzaron incipientemente durante la década del '70 y se aceleraron en las décadas posteriores. La Seguridad de Presas en nuestro país como política de regulación emerge como tal a partir del proceso de Reforma del Estado que tuvo lugar en América Latina en la década del '90,

caracterizado por la transferencia a terceros de la responsabilidad de producir bienes y servicios mediante concesión, privatización, descentralización, tercerización y desregulación de actividades económicas. Hasta ese entonces, la fiscalización y el control de la Seguridad de las Presas (y de la infraestructura hidráulica e hídrica) por parte del Estado se ceñía a los casos en que las empresas privadas participaban en su construcción. El Estado era el actor predominante en su triple rol de constructor, operador y contralor de la infraestructura. Solo en aquellos casos en que participaban empresas privadas en su construcción, generalmente a través de Contratos de Obra, el Estado ejercía la función reguladora respecto de los criterios de seguridad, tanto estructural como operativa, de las mismas.

Es por ello que puede considerarse a la novel regulación y fiscalización de Seguridad de Presas como contracara necesaria, en teoría, de la privatización y concesión de servicios públicos. Al transferir funciones que tienen como finalidad producir valores públicos que es imprescindible que el Estado proteja, dado que satisfacen necesidades socialmente reconocidas y aceptadas, surge lógicamente el deber de establecer las condiciones de su provisión por actores no estatales, en términos de calidad, cantidad, destinatarios y oportunidad. La transferencia de competencias, funciones y responsabilidad en la prestación de bienes y servicios por el mercado (o eventualmente la sociedad civil) hace aparecer en la agenda del estado la cuestión de la regulación. No obstante ello, siguiendo a Oszlak y O'Donnell (1981) la problematización de una cuestión en la agenda no siempre supone su abordaje y tratamiento exitoso. En primer lugar, porque las capacidades reales de las sociedades para abordar los múltiples problemas o aspectos que inciden en la mismas pueden ser insuficientes<sup>2</sup>. Pero además, en el contexto desregulador de los '90, la conformación del nuevo rol regulador para el Estado abarcó múltiples sectores y niveles, lo que supuso un esfuerzo burocrático intenso para un aparato del Estado que sufrió una reducción brutal (Oszlak y Felder, 1997 y Oszlak, 2004). En definitiva, se trató de una modificación radical de las relaciones funcionales y la división del trabajo entre Estado y Sociedad, que en numerosos casos tuvo un despliegue casuístico, más que un abordaje integral.

---

<sup>2</sup> *“Ninguna sociedad posee la capacidad ni los recursos para atender omnímodamente la lista de necesidades y demandas de sus integrantes. Sólo algunas son ‘problematizadas’, en el sentido de que ciertas clases, fracciones de clase, organizaciones, grupos o incluso individuos estratégicamente situados creen que puede y debe hacerse ‘algo’ a su respecto y están en condiciones de promover su incorporación a la agenda de problemas socialmente vigentes. Llamamos ‘cuestiones’ a estos asuntos (necesidades, demandas) ‘socialmente problematizados’. Toda cuestión atraviesa un ‘ciclo vital’ que se extiende desde su problematización social hasta su ‘resolución’”* Oszlak y O'Donnell (1981: 12).

Numerosos autores se han dedicado a analizar los procesos de reforma del Estado y la regulación de bienes y servicios públicos. En primer lugar, las teorías del Interés Público (Stigler, 1971; Pelzman, 1976; Becker, 1983; Laffont y Tirole, 1993) colocan el foco en los bienes públicos y el deber indelegable del Estado de custodiar su provisión a la sociedad. A partir de esa noción se han desarrollado dos grandes vertientes, una de ellas que considera necesaria una intervención estatal activa en la regulación (Majone y La Spina, 1993; Phillips Jr., 1993; Ogus, 1994; Abdalá y Spiller, 1999; Vispo, 1999; Solanes, 1999; López, 2009; Thwaites Rey y López, 2009) y otra que la concibe como una acción meramente correctiva de las fallas de mercado (Vickers y Yarrow, 1991; Francis, 1993; Viscusi, Vernon y Harrington 1995; Rees y Vickers, 1995; Lahera Parada, 1997; FIEL, 1998), incluyendo en esta última la autorregulación. Tanto una como otra han colocado inicialmente el foco en el análisis de las reglas de juego, de las agencias reguladoras y de los marcos regulatorios, pero esas perspectivas han quedado demasiado circunscriptas a los sistemas formales y a la letra de la regulación. Es por ello que, inspiradas en las teorías de los grupos de interés, los estudios comenzaron a analizar la implementación de la regulación, incorporando la capacidad de influencia de diferentes actores en la misma y conceptualizando la práctica regulatoria como el resultado del accionar de un entramado de actores estatales y no estatales involucrados en la política sectorial correspondiente. Estos desarrollos conceptuales han surgido al compás del fracaso, muchas veces estrepitoso, de las políticas de regulación sobre actividades transferidas a actores no estatales. La crisis final del ciclo neoliberal hizo surgir posiciones cada vez más críticas respecto del desempeño del mercado que alentaban una mayor intervención del Estado. Hacia comienzos de siglo XXI se desarrollaron perspectivas que postulaban el fracaso de los esquemas regulatorios y la imperiosa necesidad de revisar la regulación y, en definitiva, el rol del estado (Thwaites Rey y López, 2009). La valoración social negativa respecto del mercado, que creció a medida que los resultados negativos de la experiencia neoliberal de los '90 se presentaron con toda crudeza, incubó y acompañó esas ideas, permitiendo una incipiente revisión de algunos esquemas o un *enforcement* más minucioso de aquellos que no se modificaron. En términos generales, la crítica tuvo mucho más desarrollo en el plano retórico que en la práctica, y los resultados fueron más bien modestos.

A modo de síntesis, según se sustente en una u otra perspectiva, la justificación de la regulación se basará en diferentes aspectos, entre los cuales podemos mencionar:

**Tabla 1.1: Intervención estatal vs. Fallas de mercado**

<b>Intervención estatal</b>	<b>Fallas de mercado</b>
Bienestar social	Riesgos e incertidumbre
Universalidad del servicio público	Reducción de externalidades
Seguridad Jurídica	Condiciones de mercado accesibles
Equidad tarifaria	Condiciones técnicas efectivas
Inclusión social y acceso a bienes comunes	Defensa de la competencia
Desarrollo económico	Innovación, inversión y desarrollo del servicio
Igualdad y no discriminación	Seguridad jurídica

**Fuente:** Elaboración propia

Desde nuestro punto de vista, los argumentos por los cuales resulta necesario establecer una política de regulación dependen fundamentalmente de las características del sector en cuestión. Consideramos que las perspectivas no deben considerarse dicotómicas (aunque lo sean las posiciones políticas en las que se sustentan) sino potencialmente complementarias. Oszlak (2011) ha reflexionado acerca de la intervención óptima del Estado, alertando sobre el problema de gestionar lo público con miradas apriorísticas<sup>3</sup>. En ese sentido, la búsqueda del equilibrio entre los aspectos incluidos en la tabla 1.1, requiere reconocer a toda regulación como una función indelegable del Estado, ya que está en juego la custodia de algún tipo de interés social, y que puede asumir formas variables, que dependen de las características del sector, del territorio donde se despliega la actividad y de las condiciones generales que se consideran imprescindibles para el desarrollo económico y social (Oszlak, 2004).

Uno de los interrogantes que intentaremos responder en el presente trabajo es si los múltiples usos y aprovechamientos que tienen las presas pueden entrar en una contradicción tal que limiten o reduzcan el grado de cumplimiento de algunos de los principios rectores en materia de Seguridad de Presas. En ese marco, consideramos que el buen desempeño de un ente regulador no solo depende de su diseño sino también (o principalmente) del contexto en que debe desarrollar su actividad, así como también de las características de comportamiento social, tanto de la ciudadanía como de funcionarios y representantes políticos (Vispo, 1999). Para ello

<sup>3</sup> “Algunas veces se cree haber hallado la piedra filosofal, como cuando se plantean “fórmulas” tan ambiguas como la que propone la necesidad de tener tanto menos estado como sea posible pero, a la vez, tanto más estado como sea necesario. ¿En qué aspectos minimizar su presencia? ¿Cuándo maximizar su intervención? En cierto modo, esta fórmula recuerda aquella otra consigna que requería obtener de cada cual según su posibilidad y dar a cada cual según su necesidad” (Oszlak, 2011: 1).

nos parece adecuado tomar como punto de partida el enfoque teórico-metodológico utilizado por Andrea López (2009) para analizar la regulación de los Servicios Públicos. El análisis de políticas públicas realizado por la autora se basa en el análisis de *“los principales temas de agenda, además de caracterizar las acciones gubernamentales concretas y analizar el impacto correspondiente sobre los diferentes actores públicos y privados”* (López, 2009: 13). Sostiene que el esquema regulador de servicios públicos adoptado en Argentina se basa en los modelos estadounidense y británico, por lo cual establece una serie de indicadores que a su juicio deben ser tomados en cuenta para poder evaluarlo: 1) Calidad del Servicio: existencia y consistencia de indicadores de calidad del producto y del servicio comercial; 2) Sistemas reguladores definidos: claridad, oportunidad y alcance del marco normativo que rige al servicio en cuestión; 3) Mecanismos de control: eficacia y eficiencia de los procedimientos para controlar el cumplimiento; y 4) Régimen sancionatorio: vigencia, aplicación y ecuanimidad de las sanciones en caso de incumplimiento, y del resarcimiento y las compensaciones a usuarios afectados por ello. En definitiva, el ejercicio de una regulación efectiva depende de *“la fijación de parámetros de calidad claramente definidos, pasibles de ser controlados y que den lugar - en caso de incumplimientos- a la aplicación de sanciones económicas para las empresas y de compensaciones para los usuarios damnificados”* (López, 2009: 20).

Serafinoff (2010), por su parte, agrega nuevos aspectos que deben ser considerados tanto en el proceso de formulación como en el de implementación de una política regulatoria: si la cuestión fue problematizada y de qué manera, qué actores tuvieron un rol destacado en una y otra fase de la política pública y, finalmente, la manera en que se combinan tres variables que enmarcan la cuestión (fase del ciclo económico, trayectoria previa de la política sectorial y orientación predominante sobre el rol del Estado). En el presente trabajo serán desarrollados los aspectos propuestos por ambas autoras para analizar el diseño e implementación de la regulación y fiscalización de la seguridad de presas, de acuerdo a la información disponible.

En relación con el objeto de regulación (las presas) y sus particularidades, resulta pertinente referirnos a la incidencia creciente de la problemática de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente, ya que su dominio y uso atraviesa el sistema federal argentino e incide en cada una de las políticas públicas sectoriales centradas en el recurso hídrico. Las preocupaciones por el ambiente fueron un resultado tardío del desarrollo capitalista,

fundamentalmente durante el siglo XIX<sup>4</sup>. Inicialmente adoptaron formas locales, ligadas a las ramas de la industria con efectos muy visibles e impactantes sobre la sociedad y el ambiente. La cuestión ambiental como problema sistémico emergió durante la década del '60 del siglo XX, en el seno de los movimientos contestatarios y la contracultura. En 1972, con la celebración de la I Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo, la cuestión comenzó a cobrar fuerza en la agenda de los estados y en las preocupaciones de sus sociedades. A partir de entonces, las preocupaciones por el Medio Ambiente registraron diversos hitos como la creación de la Comisión Mundial del Medio Ambiente de la ONU en 1983, el Informe Brundtland de 1987 y la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro de 1992, evidenciando la consolidación y difusión del concepto de sustentabilidad ambiental y la inclusión de dicha dimensión como elemento a ser considerado en las actividades humanas<sup>5</sup>. Es en el Informe Brundtland mencionado en el cual se define la sustentabilidad de forma “oficial” por primera vez<sup>6</sup>.

Podemos decir que el concepto de sustentabilidad constituye un punto de inflexión en la cual la relación entre Naturaleza y Sociedad comenzó a ser conceptualizada de manera integral. Para el caso de las presas, dio inicio a una transformación respecto a las consideraciones vinculadas con el real balance entre los beneficios para la Sociedad y los perjuicios para la Naturaleza. En buena medida, la evolución en la consideración social y científica de las presas comenzó a confluir con las concepciones desarrolladas durante el siglo XX. En torno al aprovechamiento de los ríos mediante presas y represas, comenzaron a coincidir el Ecologismo entendido como una concepción política y social, y la Ecología como la ciencia que estudia fundamentalmente a los seres vivos en su medioambiente, los procesos que influyen la

---

<sup>4</sup> Es necesario distinguir en el surgimiento de la Ecología como disciplina de conocimiento del estudio de la misma a partir de su problematización. En este punto, autores como Acot sitúan los orígenes de la Ecología en la Grecia Antigua, con obras como “La Historia de los Animales” de Aristóteles; mientras que otra vertiente remite a los conocimientos de otras culturas y tradiciones (no occidentales) sobre el Medio Ambiente. De cualquier modo, su tratamiento como problema derivado del desarrollo es incipiente hasta la segunda mitad del siglo XX (Izazola: 1999).

<sup>5</sup> “A raíz de la Conferencia de Estocolmo se empiezan a crear instituciones gubernamentales en diversos países para proteger el medio ambiente, se ponen de relieve las interacciones entre los ecosistemas locales y globales, pero especialmente, los límites de la capacidad del planeta para continuar con un crecimiento indiscriminado. En un lapso de menos de 30 años la transformación de la percepción de la sociedad sobre su relación con la naturaleza ha sido sorprendente, en parte como resultado del desarrollo del conocimiento ecológico; pero principalmente a raíz de la experiencia directa de la población en desastres de origen industrial. En este contexto la ecología como disciplina científica recibe las miradas de la desesperada opinión pública” Izazola (1999: 18).

<sup>6</sup> “El desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” Quintero Soto (2008: 10). Un concepto antecesor que había tenido amplia difusión hasta entonces era “ecodesarrollo”, acuñado por Ignacy Sachs en 1971 (Cantú Martínez, 2012).

distribución cuantitativa y cualitativa de los organismos en el territorio, las interacciones entre los organismos y la transformación de los flujos de energía y materia. Las proposiciones políticas en defensa del medioambiente finalmente alcanzarían masivamente a las presas y embalses a partir de la década del '80, resultando en un creciente rechazo social a las mismas.

Paradójicamente, las condiciones político-económicas que presentó nuestro país desde la década del '80, que incubaron un desplazamiento de la agenda gubernamental la cuestión medioambiental vinculada a las presas, ya que no existieron proyectos constructivos relevantes (salvo casos excepcionales como Yacyretá o el fracasado proyecto del Paraná Medio) redujo la conflictividad en torno a las presas. Es probable que dicho desplazamiento también haya impactado en la política de Seguridad de Presas, reduciendo la relevancia de dicha actividad y posibilitando su degradación institucional durante los '90, con la creación de un ORSEP “mínimo” y territorialmente disperso, acorde con los procesos de reducción del estado lanzados en dicha década (Oszlak, 1997 y 1999). Paradójicamente, en esa década tuvo lugar la Reforma Constitucional que en su artículo 41º otorgó una relevancia notable a la cuestión ambiental y que a largo plazo podría incubar nuevas condicionalidades para la Regulación y Fiscalización de la Seguridad de Presas como política pública.

Conceptualmente, la Seguridad de Presas (y su Regulación y Fiscalización como atribución eminentemente estatal) constituye un eslabón de una serie de políticas que conforman la Política Hídrica Nacional, en la que se combinan la protección del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, el Bienestar de la población (tanto por el aprovechamiento del recurso como por la protección ante eventos catastróficos), la promoción del desarrollo económico y el ordenamiento territorial. Cada uno de dichos aspectos se vincula con un entramado institucional de políticas sectoriales que se encuentran integrados con mayor o menor coherencia en torno al recurso. En la práctica, como veremos a lo largo del trabajo, esta integración de la Regulación y Fiscalización de Seguridad de Presas en una Política Hídrica Nacional no se verifica, dado que ésta última no existe como tal.

En ese marco, la Seguridad de Presas constituye un estándar que se presupone dado para garantizar el continuo despliegue y desarrollo de dichas políticas, lo que la convierte en multidimensional y transversal. Esto significa que el Estado debe encargarse de regular y fiscalizar las condiciones de la misma, ya sea que realice las diversas actividades de gestión del recurso hídrico por sí mismo o por terceros. Por añadidura, la Reforma Constitucional de 1994 introdujo, en la nueva redacción del artículo 124º, un elemento adicional al sancionar que los

Recursos Naturales son propiedad originaria de las provincias. Por ese motivo el escenario para el despliegue de la política de Seguridad de Presas se complejizó aún más.

En teoría, la Seguridad de Presas constituye un Servicio Público, por lo cual debe respetar los principios de regularidad, continuidad, generalidad y uniformidad. En ese sentido, coincidimos con la definición de León Duguit, quien define al Servicio Público como *“toda actividad cuya ejecución debe ser asegurada, regulada y controlada por los gobernantes, porque esa ejecución es indispensable para la realización y el desarrollo de la interdependencia social, y que es de tal naturaleza que no puede ser realizada completamente más que por la intervención de la fuerza gobernante”* (López, 2008: 22).

Como actividad regulatoria, en la práctica, la Seguridad de Presas constituye una actividad auxiliar de una variada gama de servicios públicos (agua, energía eléctrica, saneamiento y drenaje, fundamentalmente) que son prestados por diversos actores públicos y privados de diferente nivel de gobierno (nacionales, provinciales y locales), y que combina la formulación de criterios o estándares regulatorios con la provisión de servicios técnicos de asistencia, asesoramiento, control y fiscalización. Las Presas constituyen un vector en el que confluyen esos servicios públicos y que resulta necesario concebir como un objeto multidimensional, de características únicas, que debe presentar condiciones óptimas de seguridad. Si bien se concibe como una actividad auxiliar de los servicios públicos de generación eléctrica, regulación y provisión de agua, resulta ser prioritaria, por lo cual debería situarse por encima de las particularidades de cada una de ellos para alcanzar estándares óptimos en la materia.

A nivel nacional y para el conjunto de la Infraestructura Hídrica, la regulación y fiscalización de la Seguridad de Presas se reparte entre diferentes organizaciones estatales provinciales y el ORSEP como organización específica del estado nacional que actúa a partir de ciertas técnicas globalmente aceptadas. Estas técnicas han sido desarrolladas por las distintas especialidades que se combinan en la ingeniería de presas, materializadas en estándares internacionales. Es por ello que la regulación y fiscalización de la seguridad de las presas debería tener escaso margen, desde el punto de vista técnico, conceptual y normativo, de discrecionalidad y varianza. Excepto en caso de ampliación de los criterios de seguridad óptimos o de las dimensiones que se asocian a la seguridad, o cambios contextuales que obliguen a modificar los estándares, las condiciones óptimas de Seguridad de Presas se alcanzan

a través de una sumatoria de protocolos de actuación muy definidos. La clave se encuentra, entonces, en la manera en que son ejecutados, fiscalizados y evaluados.

Partiendo de la conceptualización de Thwaites Rey y López (2003), consideramos que la actividad de regulación de la seguridad de las presas debería considerarse como un tipo de regulación social, ya que las características de las disciplinas que las componen y su finalidad (garantizar condiciones técnicas óptimas en la operación de las presas) se vinculan con la protección de la ciudadanía, ya sea su bienestar general reglado por el artículo 41° de la Constitución Nacional o sus derechos como usuarios y consumidores establecido en el artículo 42° de la misma. Pero dicha regulación y fiscalización se despliega como segmento auxiliar de la prestación de otros servicios públicos (agua y energía, principalmente) con intereses contradictorios en cuanto a su racionalidad económica, y con diferentes marcos regulatorios de tipo económico. Entran en tensión, entonces, la intención del Estado de garantizar las condiciones de prestación de un servicio público con la inclinación de las empresas concesionarias (agente) a maximizar sus beneficios reduciendo todo lo posible los costos asociados al cumplimiento de los estándares técnicos de operación, mantenimiento y control de los aprovechamientos. La relación adquiere, en ese sentido, características asimilables a la de principal (ORSEP)-agente (empresas concesionarias) (Przeworski, 1998).

Por otro lado, las características de la Seguridad de Presas hacen que la actividad del ORSEP combine regulación estructural y regulación de conductas (Barrionuevo y Lahera, 1998), ya que establece criterios aplicables a toda la “industria” de presas, represas, diques y embalses; y controla y fiscaliza la manera en que se aplican (en la estrecha proporción sobre la que ejerce jurisdicción directa), es decir, la conducta social de las operadoras de presas. En este punto, cabe resaltar que el clima desregulador imperante en la década del '90 hizo que el ORSEP se convierta, por defecto, en referente para la totalidad de las presas a nivel nacional, incluyendo los nuevos aprovechamientos proyectados. Pero se trató de una circunstancia *de facto* y no *de iure*, y ni siquiera para todos y cada uno de los aprovechamientos. Como veremos, el ORSEP fue convocado permanentemente a participar de los proyectos hidroeléctricos impulsados por el Estado Nacional y algunas provincias, episódicamente para realizar diagnósticos en provincias y asesoramiento a la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande y nunca para asesorar a provincias como San Luis, el Ente Binacional Yacypetá y la Secretaría de Minería para fiscalizar las presas de relave.

El componente técnico internacionalmente aceptado, la ausencia de un marco regulatorio claro y la necesidad de acoplarse a diversos marcos y entes regulatorios sectoriales (nacionales y provinciales) hizo del ORSEP un “modelo para armar”. Es por ello que, el diseño de la política de regulación y fiscalización de Seguridad de Presas, que siguiendo a Abdalá y Spiller (1999), desde el punto de vista empresario se nutre de dos componentes principales, los incentivos y las reglas de conducta; se basó prácticamente sólo en estas últimas. Teniendo en cuenta que, según estos autores, durante el proceso privatizador se priorizaron los incentivos por sobre las reglas, la acción del ORSEP se estructuró en base a una disciplina técnica replicada de los Contratos de Concesión y de ahí, sin ningún tipo de mejoras, a los decretos de creación del ORSEP Comahue primero y del ORSEP después. Como veremos en los próximos capítulos, la Regulación y Fiscalización de la Seguridad de Presas, como parte de la gestión estatal del recurso hídrico, ha reflejado los cambios y transformaciones sufridos por el Estado desde la década del '70, sobre todo, la desregulación (López, 2009).

En síntesis, los antecedentes teóricos que organizan el presente trabajo sustentan una aproximación contextual y una organizacional que se combinan. Contextualmente, las presas y su seguridad como cuestión socialmente problematizada emerge como tal sobre todo a partir de sus impactos ambientales. En términos regulatorios, su carácter social le imprime características potencialmente conflictivas con la regulación económica, más aun teniendo en cuenta que ésta última era absolutamente predominante en el contexto de formulación de la política regulatoria de Seguridad de Presas. Organizacionalmente, la conformación de un ente regulador en dichas condiciones contextuales conduce inevitablemente a diversos problemas en la fase de implementación de la política regulatoria que abordaremos en los siguientes capítulos.

En cuanto a la **metodología** aplicada, el presente trabajo final es una investigación empírica que se propone explicar la Seguridad de Presas como función regulatoria del Estado, la realidad organizacional del ORSEP como organismo del Estado Nacional a cargo de la misma y las condiciones del contexto disciplinar, institucional y socio-territorial en el que despliega su accionar.

La recolección de datos fue realizada en el curso de la pasantía profesional correspondiente a la cursada obligatoria de la maestría realizada en dicho organismo y durante diversos trabajos de asesoramiento como integrante del equipo de trabajo del CEDES. La revisión incluyó fuentes primarias y secundarias, así como también la construcción de datos a partir de información recolectada en el organismo y en diversas fuentes de información pública

(portales de internet, bibliotecas públicas, etc.). Dicha información fue complementada con consultas realizadas al personal y funcionarios del Organismo, así como en talleres y reuniones de trabajo en el ORSEP.

La información primaria fue procesada y organizada teniendo en cuenta los diferentes niveles que estructuran el trabajo. La recolección de la información fue realizada a partir de la imprescindible colaboración del personal del organismo, que suministró la información o bien contribuyó a la elaboración de datos primarios.

Las fuentes primarias incluyen informes anuales de gestión, presupuestos anuales, manuales de procedimientos, estructuras organizativas y normativa interna, las cuales se complementan con otras fuentes primarias y secundarias generadas por otros actores, públicos y privados tales como registros públicos, inventarios de infraestructura, cursos de agua y cuencas hídricas. Se complementó la información primaria con bibliografía secundaria referida a las diferentes dimensiones que integran la problemática abordada.

## **2. Las presas hidráulicas y su importancia como infraestructura crítica**

En el presente capítulo abordaremos la importancia del recurso hídrico y de la infraestructura crítica asociada a su uso racional, aprovechamiento y conservación. Describiremos la infraestructura hídrica y la importancia de las presas dentro de la misma. Para ello realizaremos una somera caracterización por el tipo, usos, finalidades y funciones; así como también reflexionaremos sobre sus aportes a la sociedad y sus efectos nocivos sobre el medioambiente y las comunidades adyacentes. Seguidamente, introduciremos el componente de seguridad relacionado con toda la infraestructura hídrica y en particular para las presas. Finalmente, cerraremos el capítulo con algunos comentarios sobre el impacto del cambio climático y la problemática ambiental sobre las presas, colocando el foco en la problematización social de la cuestión.

### ***2.1 El Recurso Hídrico y sus características en Argentina***

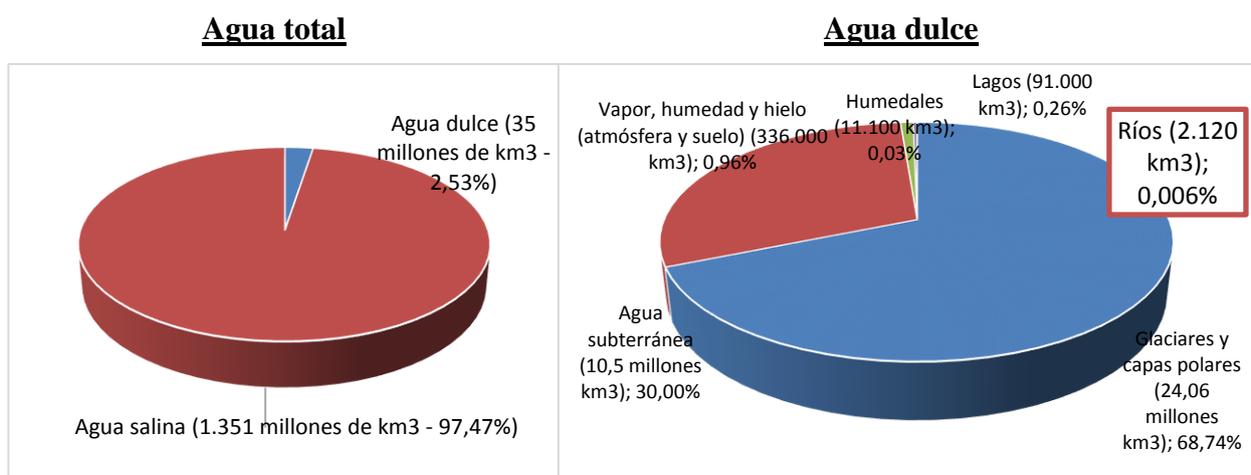
El agua es el recurso esencial del cual depende toda forma de vida sobre la tierra. Es imprescindible para la vida y representa un elemento indispensable para el crecimiento y desarrollo de la sociedad, siendo al mismo tiempo una condición básica para la sustentabilidad del medio ambiente global. Es el elemento por excelencia de nuestro planeta y el más representativo y esencial de uno de los estados de la materia, el líquido. El ciclo vital del agua es la marca característica de nuestro planeta, que permite el desarrollo de la vida.

El recurso hídrico consiste, en términos genéricos, en la porción de agua dulce, cuyo ciclo permite el desarrollo de la vida en la superficie terrestre. Llamamos ciclo a la forma en que circula el agua como elemento y cuyo primer criterio que lo organiza tiene que ver con sus cambios de estado (sólido, líquido y gaseoso) que podríamos llamar el aspecto físico-químico del Recurso Hídrico. Dicho aspecto tiene una relevancia importante en tanto actúa como marco referencial general sobre la que el ingenio y la acción humana tiene escasa capacidad de incidencia. La capacidad de incidir en el ritmo de evaporación, condensación y precipitación del agua dulce u orientar su localización es más bien un efecto indirecto de procesos antrópicos de gran envergadura y duración (degradación ambiental, explotación desmedida de recursos, deforestación, desecamiento de humedales y pantanos, degradación de las capas superficiales de la tierra, etc.).

De ahí que resulta esencial la forma física en la que se encuentra dispuesto territorialmente, es decir, la manera en que la geografía y la morfología del territorio determinan

su cauce para el caso de las aguas superficiales o su acumulación para el caso de las subterráneas, y que derivan en disímiles ritmos de escurrimiento y caudal. Este aspecto termina siendo especialmente relevante para la manera en que puede ser utilizado el recurso, no solo en términos de factibilidad, sino también a partir de su interacción con aspectos políticos, sociales, económicos y culturales. Cabe resaltar, asimismo, que se trata de una proporción mínima de total de agua disponible en el planeta:

**Gráfico 2.1: Distribución global de agua**



**Fuente:** FAO

El agua dulce representa un 2,53% del total de agua de la tierra, y de ese porcentaje, sólo un 0,3% es superficial. Dado que la infraestructura hídrica se asienta principalmente a la que se encuentra en movimiento (ríos), y éstos constituyen un 2% del agua superficial disponible, podemos decir que el agua que administran las presas, diques y embalses es una porción pequeña del total, pero ciertamente con una incidencia crítica. Como puede observarse en las estadísticas de extracción de agua mundial, la utilización del recurso ha crecido sostenidamente desde la década del '50, y en ello las presas y la administración de su agua embalsada, han tenido un rol muy relevante. El riego (agricultura y ganadería) ha sido el uso que representa el mayor consumo a nivel mundial, seguido de las industrias y la provisión de agua para las comunidades.

En el caso de Argentina, según la FAO, aproximadamente un 75% del agua que consume se aplica a la agricultura y ganadería, un 15% a consumo de comunidades y un 10% a usos industriales y comerciales (FAO, 2012). Por otra parte, su gran extensión latitudinal y una gran variación altimétrica determinan una amplia variedad climática. Dicha situación se

complementa con dos focos principales de generación de agua dulce y, por ende, de conformación de cuencas hidrográficas: los Andes al Oeste y Brasil y Paraguay al norte y noreste. Ambos focos son radicalmente diferentes en sus características, determinando un diverso mosaico de cuencas hidrográficas (ver Anexo I), que atraviesa un territorio que en un 43% se encuentra en condiciones de aridez o semiaridez, al recibir precipitaciones medias menores a 800 mm anuales. El 85% del agua superficial del país corresponde a los territorios argentinos de la cuenca del río de la Plata, con sus ríos Bermejo, Paraguay, Uruguay y Paraná, entre sus cursos de agua principales, y con la mayor concentración de su población y actividad productiva. En el otro extremo se sitúan las provincias áridas y semiáridas, con cuencas de escasa pluviosidad y menos del 1% del total del agua superficial (Pochat, 2005).

## ***2.2 Las presas, diques y embalses dentro de la Infraestructura Hidráulica***

La infraestructura hidráulica está constituida por todo tipo de obras civiles, complementadas por instalaciones electromecánicas, para lograr el aprovechamiento del recurso hídrico y disipar, contener o encauzar su fuerza. Forman parte de la llamada **infraestructura crítica** (término que no se encuentra definido uniformemente para nuestro país), ya que las grandes obras hidráulicas como presas y represas tienen un potencial destructivo muy grande.

Buena parte de la historia de la civilización humana está vinculada con la manera en que las sociedades se aseguraron el uso y aprovechamiento del recurso hídrico. Desde las sociedades de la antigüedad, el proceso de urbanización en las primeras civilizaciones de Medio Oriente estuvo ligado estrechamente a la gestión del agua, en un entorno de escasez de ese recurso. Su importancia en los procesos de formación y fortalecimiento de las primeras estructuras estatales dio pie a debates historiográficos centrales en el estudio de la Historia Antigua a partir de los hallazgos arqueológicos de las primeras civilizaciones hidráulicas (Liverani, 1988; Service, 1984). Antes de ello, la disponibilidad del agua y el desarrollo de la infraestructura básica para su aprovechamiento, tuvieron vital importancia en la revolución agrícola que brindó las condiciones materiales necesarias para un pasaje del nomadismo al sedentarismo. Los descubrimientos arqueológicos han permitido constatar simples presas de tierra y redes de canales construidas hacia 2900 a.C. que proporcionaban a la población el agua

necesaria para poder vivir (ICOLD, 2007)<sup>7</sup>. En definitiva, entendemos que las obras para usufructuar el recurso hídrico son constitutivas de las sociedades humanas prácticamente en todo tiempo y lugar. La evolución histórica de las mismas caracteriza la disposición territorial de las poblaciones y, por ende, constituyen factores de primer orden en la demografía que adoptan los territorios.

Esta característica ha atravesado a la sociedad humana a través de toda su historia. Pero la posibilidad de conferirle al recurso hídrico un valor económico (plasmado en sus diferentes usos), transable en el mercado, es un fenómeno relativamente reciente. Es por ello que la mercantilización del agua enfrenta resistencias automáticas por parte de la población en casi cualquier lugar del planeta, y en diversos lugares el Estado garantiza su acceso irrestricto<sup>8</sup> y se han alcanzado consensos internacionales básicos en la materia. La Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (CIAMA) celebrada en Dublín, Irlanda, del 26 al 31 de enero de 1992 puede considerarse un momento fundante ya que estableció cuatro postulados básicos que fueron el eje de la Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible<sup>9</sup>.

La necesidad de las presas se vincula entonces con que los recursos de agua dulce son limitados y no están repartidos en forma homogénea. En algunas regiones el suministro de agua condiciona toda mejora del nivel de vida, la supervivencia de las comunidades existentes y la satisfacción de una demanda siempre creciente debido al rápido crecimiento de la población. Los cambios estacionales y las irregularidades climáticas impiden la utilización completa de los caudales naturales. Por otra parte, las aguas subterráneas están sobreexplotadas y satisfacen una fracción de la demanda de agua para los distintos tipos de consumo. Por lo tanto, ante el riesgo de desabastecimiento el aumento de reservas de las aguas superficiales por medio de la construcción de embalses se convirtió en una alternativa plausible.

Es interesante en este punto resaltar el hecho que en los dos extremos del balance hídrico de todo territorio (escasez y abundancia), las obras necesarias para hacer viable el desarrollo de sociedades en ellos, se convirtió en uno de los elementos centrales constitutivos del propio

---

<sup>7</sup> “Los arqueólogos han logrado identificar restos de una presa en el río seco (wadi) Sadd-el-Kafara, cerca de El Cairo, construida hacia unos 2600 años AC” (Espinosa, 2010: 23).

<sup>8</sup> Por ejemplo, la República Oriental del Uruguay, en su artículo 47° define el acceso al agua como un derecho humano fundamental que debe ser garantizado.

<sup>9</sup> Principio N° 1: El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, imprescindible para el mantenimiento de la vida, el desarrollo y el medio ambiente. Principio N° 2: El desarrollo y la ordenación de los recursos hídricos deberán basarse en un criterio participativo, al que contribuyan todos los usuarios, planificadores y autoridades responsables. Principio N° 3: La mujer desempeña un papel central en el aprovechamiento, administración y protección del agua. Principio N° 4: El agua tiene un valor económico en todos los usos competitivos que se hacen de ella y deberá reconocerse como un bien económico.

---

Estado. En aquellos territorios con escasez, el reparto y racionalización de su uso generó institucionalidad donde no la había<sup>10</sup>. En el otro extremo, controlar el ímpetu de caudales excesivos que inundaban los territorios generó la necesidad de canalizar el esfuerzo colectivo en pos de asegurar el bienestar de las comunidades. En uno u otro sentido, la infraestructura hidráulica tiene una larga historia de desarrollo y evolución, dando origen a técnicas y tecnologías que combinan diversas profesiones y saberes.

Esa larga historia generó una infraestructura hidráulica que se puede clasificar mediante tres criterios fundamentales: función (contención, regulación, conducción, evacuación, toma, disipación y especiales), jerarquía (principales, auxiliares y temporarias) y localización (curso alto y medio, cauce bajo). A los fines del presente trabajo, resulta pertinente enumerar brevemente las obras según su función, ya que incide fuertemente en su seguridad, resultando prioritario regularlas y fiscalizarlas:

1. Contención: el objetivo central es generar embalses que retienen el recurso hídrico (presas y represas, incluidas las de relave minero, las balsas arroceras y los polders).
2. Regulación: estas estructuras no procuran retener sino actúan sobre la dirección y magnitud de las velocidades del flujo del curso de agua (diques, baterías de espolones, azudes, traviesas, terraplenes, compuertas y presas de cierre).
3. Conducción: su finalidad es transportar el agua desde un lugar a otro (canales, acequias, tuberías, emisarios y túneles).
4. Evacuación: está integrada por las obras que procuran evacuar el exceso de agua sobrante en forma controlada, generalmente vinculada a una presa (vertederos, descargadores de fondo, rebosaderos y aliviaderos).
5. Toma: son las encargadas de extraer el agua para conducirla al sitio donde será utilizada (bocatomas).
6. Disipación: son estructuras auxiliares que procuran disipar la fuerza y amortiguar el poder erosivo del agua (canaletas amortiguadoras, salto de trampolín sumergido, etc.).
7. Especiales: agrupa a obras, estructuras e instalaciones que cumplen funciones específicas que complementan algunas de las anteriores (edificios de centrales hidroeléctricas, pozos de carga, almenaras, esclusas navegables, elevadores de barcos, muelles, sedimentadores, redes de riego o drenaje, colectores, estaciones de bombeo, plantas de tratamiento, pasos para peces, etc.).

---

<sup>10</sup> En la provincia de Mendoza, con su ley de aguas y el desarrollo de su infraestructura de riego por acequias que se remonta a la época prehispánica, se generaron instituciones y actores sociales ausentes en otros territorios como los tomeros. Una síntesis de esa historia puede encontrarse en Ponte (2006).

---

La seguridad de la infraestructura hidráulica atañe a todas esas funciones, pero por su criticidad, las más relevantes son las de contención y regulación, y en segundo lugar las de evacuación, disipación y especiales. Las obras de conducción y toma por lo general dependen de estructuras más grandes creadas para otras funciones (contención y regulación) y cuando no ocurre ello, poseen un tamaño relativamente reducido. Es por ello que las principales preocupaciones de la seguridad pasa por las presas que embalsan agua y por las estructuras que regulan caudales. En ese marco, ¿qué es una presa?

Una presa puede definirse básicamente como una barrera o estructura colocada cruzando un curso de agua para retener el agua, controlar su caudal y administrar su aprovechamiento. Pero dado que cada curso de agua y el entorno por el que discurre tienen características únicas, cada intervención humana con obras hídras sobre ellos adquiere formas particulares. En ese sentido, todas y cada una de las presas y sus obras complementarias tiene un carácter singular: no hay ninguna idéntica a otra. Tanto por su ubicación, funciones que cumple, materiales con los que se realiza, etc. las presas tienen una historia que las distingue de cualquier otra. Conceptualmente, adoptaremos las siguientes definiciones:

**Presa:** *Obra hidráulica para retención y derivación de agua corriente, ubicada transversalmente en un cauce natural o artificial.*

**Represa:** *Obra hidráulica para acumulación de agua, ubicada fuera de un cauce natural o artificial, ya sea en excavación o entre terraplenes.* (Espinosa, 2010: 19).

Los contratos de concesión de las presas hidroeléctricas bajo jurisdicción del ORSEP, por su parte, establecieron en sus definiciones del artículo 1º, la siguiente definición única para presa:

*“La barrera artificial emplazada a través del río para la retención o derivación de las aguas. Comprende el muro, el vertedero, el descargador de fondo, las compuertas, sus respectivos mecanismos de accionamiento y todos los otros bienes complementarios y auxiliares de estos”.*

Las presas impactan sobre su entorno ambiental, las personas, sus tierras, su hábitat, su economía y tradiciones. Tal impacto es inevitable y evidente, por lo cual, los ingenieros de presas se ven obligados a tener especial consideración por la transformación del entorno medio ambiente original, de manera de perfeccionarlo lo más posible como un medio favorable a la

vida y la actividad humanas. En sentido, la técnica e ingeniería constructiva derivó en una serie de taxonomías de acuerdo a las características básicas de las presas, a partir de los materiales con los que fueron construidas:

**Cuadro 2.1: Tipos de presas**

Hormigón	Gravedad	
	Arco-Bóveda	Arco
		Doble Curvatura
		Arco-Gravedad
Contrafuertes		
Materiales Suelos	Tierra	Homogéneas
		Zonadas o Heterogéneas
	Escollera	Núcleo
		De Pantalla

**Fuente:** Espinosa (2010)

Además de ello, las presas y represas cumplen un número limitado de objetivos y beneficios, lo que sirve para su clasificación y operación. Por lo general se apunta a que satisfagan varios usos por una cuestión de optimización de recursos, entre los que se encuentran los siguientes:

- 1) Abastecimiento de agua para los usos domésticos e industriales (consumo).
- 2) Abastecimiento de agua para producción agroalimentaria (riego).
- 3) Control y regulación de crecidas.
- 4) Producción de energía eléctrica.
- 5) Navegación fluvial.
- 6) Turismo.
- 7) Contribución a la gestión integrada del agua a nivel de cuenca hidrográfica.
- 8) Saneamiento.
- 9) Acuicultura.
- 10) Relave minero.
- 11) Balsas arroceras.

En general las presas que son objeto de control por parte del Estado siguen el criterio de referencia internacional para decidir su registro, clasificación y seguimiento. ICOLD dispuso como criterio que las grandes presas son aquellas de una altura de 15 metros o más desde su

fundación al coronamiento, o de entre 5 y 15 metros con una capacidad de embalse de más de 3 millones de metros cúbicos<sup>11</sup>.

Dicha clasificación es pertinente para organizar el control de las obras más importantes, pero habitualmente queda encerrada en su propia trampa: las presas con mayor probabilidad de incidentes de seguridad muchas veces no entran en dicha clasificación y, por ende, quedan fuera del radar de la regulación y el control. Al ocuparse centralmente de las obras potencialmente más catastróficas, quedan relegadas un gran número de presas de menor tamaño, con mayor recurrencia de incidentes y roturas, y con un impacto muy alto en pequeñas comunidades aguas abajo de las mismas.

La proyección, construcción, operación y eventual remoción son las etapas del ciclo vital de toda presa. En todas ellas, la seguridad es un elemento constitutivo de primer orden, razón por la cual es improcedente considerar que la etapa de operación merece una especial atención. En el campo de la ingeniería de presas, en efecto, se considera que la seguridad de una presa durante todo su ciclo de vida se juega en las dos primeras etapas (proyecto y construcción). No obstante, los fundamentos de la decisión de llevar a cabo una obra que absorbe cuantiosos recursos durante un largo período de tiempo, se basa en la mayor o menor utilidad que pueda darse a una presa en cada uno de los usos, aprovechamientos y objetivos mencionados, lo que tiene una incidencia importante sobre su gestión, su operación y su seguridad. Esta situación se origina en que cada presa constituye un vector en el que se combinan usos complementarios pero también contradictorios en diferente grado. Y para cada uno de esos usos, los actores procuran maximizar sus beneficios, y en nuestro país esa puja se canaliza a través de una intervención del Estado fragmentada y dispersa, resultante de las tensiones propias entre los diferentes niveles de un régimen federal.

### ***2.3 Las presas de la República Argentina***

La historia de la formación del Estado Argentino y las vicisitudes del Sistema Federal tuvieron su impacto en la construcción y operación de las presas. Originalmente, las provincias desarrollaron su propia gestión del recurso hídrico en función de las necesidades emergentes de su desarrollo económico y sus características hidrológicas. Para el caso de las grandes obras hidráulicas (presas de embalse, diques niveladores y derivadores) la envergadura de los proyectos hizo que el Estado Nacional cobre un rol predominante hacia finales del siglo XIX.

---

<sup>11</sup> ICOLD (2011: 3) [www.icold-cigb.net](http://www.icold-cigb.net) fecha de consulta 30 de agosto de 2017.

Hasta entonces, las obras significativas estaban en manos de ingenieros extranjeros que eran verdaderos pioneros, los cuales eran contratados específicamente (por ejemplo, la Escuela de Puentes y Caminos de París). A partir de entonces, el Departamento de Ingenieros de la Nación (1870-1909), la Dirección General de Irrigación (1909-1944), Obras Sanitarias de la Nación (1912-1944) y la Administración Nacional del Agua (1944-1947) fueron las instituciones que sucesivamente desarrollaron las obras construidas por el Estado Nacional hasta la creación de la Dirección General de Agua y Energía Eléctrica (AyEE) el 14 de febrero de 1947 (decreto N° 3967/47) mediante la fusión de la Dirección General de Irrigación del Ministerio de Obras Públicas y la Dirección de Centrales Eléctricas del Estado. Hasta el momento de la creación de AyEE, la orientación hídrica originada por las necesidades de riego y control de crecidas era el fundamento predominante para la realización de las obras. Entre 1870 y 1947 el Estado Nacional construyó catorce presas de embalse, mientras que la provincia de Córdoba cuatro y la provincia de Salta tres, lo que pone en evidencia el rol predominante del Estado Nacional.

La creación de AyEE y la decisión de recomponer el servicio eléctrico concentrando en SEGBA y AyEE un sector que hasta entonces se encontraba disperso, sobre todo, en empresas privadas de capital extranjero, representó un viraje hacia la hidroelectricidad como elemento central para la realización de nuevas obras. Asimismo, AyEE comenzó a celebrar acuerdos y convenios de Tenencia y Uso con las provincias, descentralizando la generación eléctrica a través de transferencias de las obras en funcionamiento realizadas por ella. En 1957, mediante el Decreto Ley N° 14007/57, AyEE fue convertida en Empresa del Estado y en 1977, mediante el Decreto N° 3907/77 en Sociedad del Estado. Hacia fines de la década del '60 aparece un nuevo actor en el sector, Hidroeléctrica Norpatagónica S.A. (HIDRONOR) creada por el Gobierno Nacional, mediante el dictado de la Ley N° 17.318 del año 1967, con participación mayoritaria del Estado Nacional, y que tomaría a su cargo el proyecto del Chocón originalmente concebido por AyEE, así como la mayoría de los proyectos de la Patagonia.

El golpe de Estado de 1976 señaló el comienzo del declive del Estado Nacional como promotor de la gestión del recurso hídrico. Apoyándose en la ley N° 18.586 del 6/02/1970 (B.O. 26/02/1970)<sup>12</sup> que transfería organismos nacionales en jurisdicción provincial a las provincias, el 3 de diciembre de 1979 la dictadura militar dictó la resolución conjunta del Ministerio de

---

<sup>12</sup> Previamente, la Ley N° 14.793 del 13/01/1959 (B.O. 16/01/1959) aprobó el contrato establecido por el decreto N° 10.633/58, de fecha 28/11/1958 de transferencia a gobiernos provinciales *“en las condiciones que oportunamente se convengan, las centrales, sistemas eléctricos y tranviarios y demás bienes ubicados en sus respectivas jurisdicciones”*.

Economía N° 1332 y del Ministerio del Interior N° 9, por la cual AyEE debía transferir sin cargo a partir del 1° de enero de 1980, la totalidad de los servicios de riego y parte de sus servicios eléctricos (distribución, líneas de sub-transmisión y centros de generación menores no comprometidos en sistemas interprovinciales de interconexión). Según AyEE (Agua y Energía, 1987) la implementación fue mucho más allá, calificando el proceso de “verdadera mutilación”. A partir de entonces, la gestión del recurso hídrico comenzó a fragmentarse por el proceso de transferencia de sus obras e instalaciones a las jurisdicciones provinciales y al sector privado. Como veremos, esa fragmentación de las políticas públicas fue convalidada por la reforma constitucional de 1994. En relación con las presas, el artículo 124° reconoció el dominio originario de los recursos naturales por parte de las provincias, sin clarificar cómo resolver la gestión conjunta de aquellos recursos predominantemente interjurisdiccionales como el agua.

Esta fragmentación resultó finalmente en que no esté claro hoy en día el número de grandes presas y obras e instalaciones complementarias que existen en nuestro país<sup>13</sup>. En el terreno de las presas y obras hídricas, redundó en la ausencia de un registro centralizado, unificado y accesible de la totalidad de ellas (como así tampoco el resto de la denominada infraestructura crítica). Las características del sistema federal de nuestro país o, mejor dicho, la dinámica política por la que se aplican nocivamente los principios que regulan las relaciones entre las provincias y de éstas con la Nación incide negativamente en la posibilidad de generar tal registro<sup>14</sup>. Contribuye a ello, también, el sempiterno hábito de las organizaciones de considerarse “dueño” de los datos que produce pero en cuya producción concurren diversas organizaciones. A ello se suma un aspecto técnico vinculado con el criterio a utilizar para registrar (fiscalizar y controlar, siguiendo la secuencia lógica) las presas y la titularidad de dichas obras e instalaciones (estatal o privada, con sus múltiples variantes). La realización del inventario de las presas de nuestro país que figura como Anexo II supuso un trabajo muy engorroso de relevamiento de toda fuente posible nacional y provincial, pública y privada (incluyendo la consulta de mapas satelitales). Aun así, contiene algunos vacíos, y probablemente también imprecisiones y equívocos, y algunas de ellas fueron incluidas

---

<sup>13</sup> La clasificación de grandes presas no responde exactamente a las definiciones de la ICOLD en la materia, se eligió un criterio más amplio en función del riesgo potencial, antigüedad, usos, ubicación, etc. La información fue recolectada de diversas fuentes, dado que no existe un registro centralizado accesible. Los años de registro son variables según las fuentes (construcción, llenado, operación).

<sup>14</sup> La misma situación se verifica en torno a otras materias, como por ejemplo, el catastro nacional de propiedad inmueble o el registro nacional de sociedades. Como caso exitoso podemos mencionar el Registro Nacional de Tierras Rurales, que tuvo que superar el recelo de numerosas provincias y las diferencias de formatos y criterios, entre otros factores, pero que luego de un año de trabajo pudo disponer de un Registro Nacional digitalizado.

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

siguiendo el criterio de la provincia donde se encuentran emplazadas para considerarlas de relevancia. Es posible que alguna de las obras mencionadas no alcancen los parámetros para quedar incorporadas en ese listado, ya sea por sus características técnicas o por los cambios en la hidrología de los cauces en las que se encuentran emplazadas. La elaboración del presente inventario es, en sí mismo, un importante hallazgo que refleja las falencias en materia de acceso a la información pública. Se pudo constatar que el ORSEP comenzó la elaboración de un inventario general de Presas del territorio nacional, como un proyecto dentro del Plan Estratégico Institucional del organismo, trabajo que se encontraba en proceso al momento de elaboración del presente trabajo.

Se han detectado 210 presas, diques, embalses y obras complementarias en todo el territorio, a las que habría que adicionar una cantidad estimada de 20 presas de relave minero o diques de cola y un número indeterminado de balsas arroceras<sup>15</sup>, cuya ubicación, características y estado de conservación se desconocen. Las obras detectadas se distribuyen en las siguientes jurisdicciones:

**Cuadro 2.2: Presas por jurisdicción**

Jurisdicción	Cantidad	Porcentaje	Jurisdicción	Cantidad	Porcentaje
Tucumán	32	15,2%	Neuquén/Río Negro	6	2,9%
Córdoba	30	14,3%	Neuquén	5	2,4%
Mendoza	30	14,3%	La Pampa/Río Negro	3	1,4%
San Luis	21	10,0%	Salta/Tucumán	3	1,4%
Catamarca	14	6,7%	Chubut	2	1,0%
La Rioja	13	6,2%	Santiago del Estero	2	1,0%
Salta	13	6,2%	Binacionales	2	1,0%
San Juan	12	5,7%	Chaco	1	0,5%
Río Negro	7	3,3%	Misiones	1	0,5%
Buenos Aires	6	2,9%	Santa Fe	1	0,5%
Jujuy	6	2,9%	<b>Totales</b>	<b>210</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a ORSEP, FAO, Subsecretaría de Recursos Hídricos, Secretaría de Energía y direcciones provinciales de agua, hidráulica y medio ambiente.

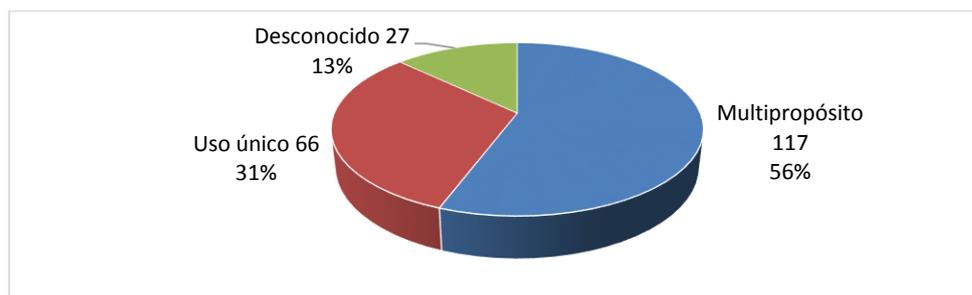
Como puede verse en el cuadro 2.2 y el gráfico 2.7 (información detallada en los anexos I y II), la mayor cantidad de las presas y la infraestructura hídrica se encuentra en regiones con estrés hídrico (presente o proyectado) y variaciones estacionales de cauces muy importantes (Cuyo, Tucumán y Córdoba fundamentalmente), mientras que las obras de mayor envergadura se encuentran en regiones de gran abundancia de caudales (Comahue y Litoral), las que, como

<sup>15</sup> [http://www.orsep.gob.ar/bank/data/articulos-tecnicos/Razones\\_para\\_una\\_ley\\_de\\_Seguridad\\_de\\_Presas-Rodolfo-Dalmati.pdf](http://www.orsep.gob.ar/bank/data/articulos-tecnicos/Razones_para_una_ley_de_Seguridad_de_Presas-Rodolfo-Dalmati.pdf), fecha de consulta 6 de diciembre de 2017.

veremos, a su vez presentan menor cantidad de aprovechamientos. Esta situación hace que en las regiones con menor escorrentía habitual (y, por ende, menor exigencia operativa permanente) existan más obras para regular y fiscalizar, respecto de regiones con menos aprovechamientos pero con una operatividad más intensa y constante por cada presa. A los efectos de las tareas de regulación y control que requieren las obras y sus instalaciones, Cuyo y el NOA requieren mayores esfuerzos organizacionales y recursos por la dispersión de una mayor cantidad de obras, además de tener regímenes estacionales menos predecibles. Pero al tener una menor escorrentía y, por ende, menor capacidad de generación hidroeléctrica, no tienen la misma capacidad que el Comahue y el Litoral para generar recursos presupuestarios (que se calculan a partir de las regalías hidroeléctricas). Al combinarse con los rasgos del sistema federal de nuestro país y la forma en que se ha estructurado la regulación del uso recurso hídrico (en función de su capacidad de generación eléctrica), estas características de las cuencas y vertientes incentivaron un esquema de potencial “subsidio” de las regiones con mayores caudales a aquellas con menores. Como veremos más adelante, esta situación se tradujo en realidades diferentes en torno a la gestión por cuencas del recurso hídrico (y en los comités que tienen a su cargo la misma), así como también dentro del mismo ORSEP.

En torno a los usos de las presas, la mayor parte de ellas son multipropósito, es decir, cumplen simultáneamente varias finalidades:

**Gráfico 2.2: Presas por usos**

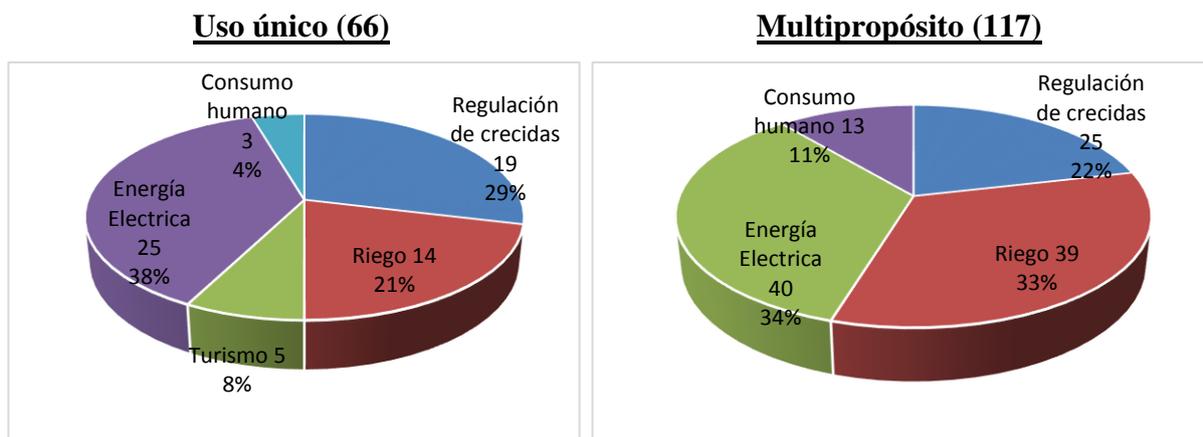


**Fuente:** Elaboración propia en base a ORSEP, FAO, Subsecretaría de Recursos Hídricos, Secretaría de Energía y direcciones provinciales de agua, hidráulica y medio ambiente.

La noción de uso consuntivo o múltiple permite optimizar los costos de las obras permitiendo desarrollar actividades con rendimiento e impactos positivos en la economía. Esta circunstancia, que podríamos decir es una característica de la Ingeniería de Presas desde hace largo tiempo, derivó con el correr del tiempo en el concepto de Gestión Integrada de Cuencas, que es la herramienta desarrollada para coordinar los múltiples usos y aprovechamientos de las obras e instalaciones hidráulicas.

Cabe señalar que los usos de diseño pueden variar a través del tiempo, ya sea porque algunos usos se descontinúan o porque se adapta el proyecto con alguna modificación de la obra o sus instalaciones. Por otra parte, algunas de las obras constituyen secciones específicas como centrales hidroeléctricas, que se encuentran asociadas necesariamente con otras obras formando un complejo, pero debiendo considerarse separadamente pues es objeto de acciones específicas de seguridad de presas (por ejemplo, los azudes y diques derivadores). Asimismo, existen usos que son relativamente menos relevantes (turismo, acuicultura) y que no son decisivos a la hora de definir la realización de un proyecto. Teniendo en cuenta ello, los usos predominantes para las presas multipropósito y los usos únicos para aquellas con una sola finalidad, muestran que los usos principales en las presas de nuestro país son los siguientes:

**Gráfico 2.3: Presas por usos principales**



**Fuente:** Elaboración propia en base a ORSEP, FAO, Subsecretaría de Recursos Hídricos, Secretaría de Energía y direcciones provinciales de agua, hidráulica y medio ambiente.

En los cuadros puede observarse el predominio de la energía eléctrica, el riego y la regulación de crecidas como usos principales. Por lo cual los criterios aplicables a la operación de las presas para dichos usos resultan ser los más relevantes para la política de Seguridad de Presas. No obstante ello, es pertinente realizar un breve repaso por el resto de los usos, que pese a ser subsidiarios requieren ser considerados para una gestión integral del riesgo y la seguridad.

El uso del recurso hídrico para **consumo humano** (suministro de agua potable) está ligado a la infraestructura de presas y embalses principalmente en regiones áridas y semi-áridas. En buena parte del territorio nacional se dispone de fuentes de agua subterránea, lagos/lagunas y cursos de agua superficiales en los que no resulta necesario establecer obras de contención para su extracción para consumo. En aquellas regiones en las que sí las presas resultan esenciales para embalsar el agua y luego tratarla, la composición química del recurso se

convierte en un aspecto trascendental de su gestión. Inclusive en estos casos, el agua conducida para su consumo en las comunidades, es tratada y luego distribuida. En menor medida, las presas destinadas a turismo, recreación y pesca, incorporan dentro de su gestión el cuidado de las condiciones químicas y bacteriológicas del recurso. Obviamente, la evolución del aspecto medioambiental hizo que este criterio se encuentre presente en la gestión integral del recurso para cualquier tipo de presa.

Asimismo, el hecho que el dominio originario del recurso hídrico se encuentre en manos de las provincias, hizo que la gestión de su consumo (en este caso, en forma de agua potable) presente prácticamente una realidad distinta por cada jurisdicción provincial. La prestación del servicio de agua potable y saneamiento en nuestro país se desarrolló históricamente de manera descentralizada. La intervención del gobierno nacional en la materia se repartía entre Obras Sanitarias de la Nación (OSN), creada por la ley N° 13.577 del 29/10/1949 (B.O. 2/11/1949) fundamentalmente para la Capital Federal y los partidos de Almirante Brown, Avellaneda, Esteban Echeverría, La Matanza, Lanús, Lomas de Zamora, Morón, San Fernando, San Isidro, San Martín, Tres de Febrero, Tigre y Vicente López, de la provincia de Buenos Aires; y AyEE, en determinadas regiones del interior en las que los gobiernos locales requerían el apoyo del gobierno nacional para llevar adelante las obras hidráulicas. La regulación, por su parte, también estaba repartida, ya que *“antes de la existencia del ETOSS, la responsabilidad por la política de regulación del sector estaba dividida entre varias agencias gubernamentales: la Subsecretaría de Recursos Hídricos (política de recursos y coordinación de proyectos), la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Humano (política ambiental), el Ministerio de Salud (control de la calidad del agua) y en el caso de la Provincia de Buenos Aires existía una agencia de regulación específica”* (Abdalá y Spiller, 1999: 83).

En el período de desregulación y privatización, la liquidación y venta de AyEE y OSN, fue sucedida por el establecimiento de un marco regulatorio que mantuvo estas diferencias. Asimismo, como era habitual en ese momento<sup>16</sup>, el nuevo marco regulatorio fue establecido mediante decreto (decreto N° 999/92 del 18/06/1992), debilitando su status normativo. El Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios (ETOSS)<sup>17</sup> regulaba estrictamente la antigua área de prestación de OSN, mientras que no hubo regulación alguna para el resto del territorio nacional.

---

<sup>16</sup> A excepción del ENRE y el ENARGAS, todos los organismos reguladores fueron creados mediante decreto (Thwaites Rey y López, 2003).

<sup>17</sup> Reemplazado por el Ente Regulador de Agua y Saneamiento (ERAS) por ley N° 26.221 del 13/02/2007 (B.O. 2/03/2007).

El **consumo de agua industrial y comercial** no difiere demasiado del uso para consumo humano al que nos referimos anteriormente, por lo que el rol de las presas al respecto es reducido. En general, el proceso de concentración industrial en pocas unidades y en determinados sectores dio por resultado un aparato industrial limitado, sobre todo si se compara con el peso de la ganadería y la agricultura (riego) en el consumo total. Además, la mayor proporción de las actividades comerciales e industriales se encuentran en regiones con disponibilidad abundante del recurso (provincias de Buenos Aires y Santa Fe), y en otras provincias con un aparato industrial relativamente importante como Córdoba o Mendoza, en general no disponen de establecimientos importantes en las ramas que mayor consumo de agua registran (celulosa, papel y cartón, químicas). Por lo general, las presas que abastecen industrias lo hacen en provincias con un perfil productivo en el que predominan industrias agroalimentarias. Finalmente, para el caso de la minería, la mega minería y la minería a cielo abierto que representan la mayor proporción de su producción total, generalmente disponen del recurso directamente de las cadenas montañosas circundantes, lo que ha generado un importante rechazo social por la afectación de las fuentes glaciarias de las que obtienen el recurso. La fracturación hidráulica (*fracking*) que se proyecta como un gran consumidor de recursos para la minería del petróleo y el gas, aún se encuentra en estado incipiente. Es por ello que la presión de sectores industriales sobre la política de Seguridad de Presas por la administración del consumo del recurso hídrico y su impacto en la operación de las obras resulta marginal. En provincias como Córdoba y Mendoza, en las que un aparato estatal tiene un fuerte poder de decisión sobre el recurso hídrico, las presiones parecen provenir de las necesidades locales de riego (sobre todo en Mendoza) o de la generación hidroeléctrica (más visible en Córdoba). En el NOA, por su parte, la importancia del riego para la supervivencia de comunidades es un elemento más sensible políticamente que cualquier otra necesidad de un reducido aparato industrial.

Existe un caso paradigmático en el que la industria tiene una capacidad excesiva de incidir sobre la operación de la presa, pero no se vincula con el uso directo en la industria sino con la provisión de energía eléctrica. La demanda de electricidad para la única planta de producción de aluminio de nuestro país, propiedad de Aluar Aluminio Argentino S.A.I.C. propició la construcción del Complejo Hidroeléctrico de Futaleufú, en la provincia del Chubut, para uso exclusivo de esa firma. Es por ello que al asegurarse la concesión de la misma al momento de ser privatizada durante la década del '90, generó condiciones negativas para la

regulación del uso del recurso hídrico. La propensión al escurrimiento del agua y así generar la energía necesaria para sostener la demanda de la planta de aluminio de Aluar y, al mismo tiempo, la intención por parte de la empresa de limitar el incremento del valor del canon por energía generada, fijó condiciones de borde para la fiscalización por el ORSEP. En momentos de ciclo de expansión de la producción industrial y recuperación económica, Aluar e Hidroeléctrica Futaleufú S.A. se ven inclinadas a incrementar el ritmo de operación de las turbinas hidroeléctricas al máximo y desarrollar un intenso lobby para evitar el aumento del precio del canon, que como veremos para este aprovechamiento se trata de una suma fija en dólares estadounidenses. Esa mayor presión operativa sobre las obras obliga al ORSEP a incrementar su vigilancia sobre el complejo, y no se traduce en una mejora de los ingresos para el organismo<sup>18</sup>.

El uso de **turismo y recreación** representa un atractivo local para las comunidades, pero desde el punto de vista técnico resulta secundario en la mayor parte de las grandes presas. Para los destinos turísticos de las regiones mediterráneas disponer de cursos de agua consolidados es un atributo relevante para su desarrollo, que potencian otros atractivos patrimoniales naturales e históricos-artísticos. En el imaginario colectivo un curso o espejo de agua tiene más chances de ser elegido como lugar de turismo, esparcimiento y recreación, ya que permite la práctica de deportes, su uso como balneario o destino de pesca, etc. Si bien los actores que se benefician de este uso tienen por lo general una baja capacidad de movilización en pos de la defensa de sus intereses, el impacto que puede generar en la opinión pública puede tener efectos significativos sobre la dinámica política local. Probablemente sean las cámaras empresarias locales las que eventualmente se movilicen ante una operación de las presas y embalses que afecte su uso turístico y recreativo. De todas maneras, este uso del recurso registra pocos antecedentes de haberse convertido en un problema para la Seguridad de Presas, excepto en situaciones de alcance local. La vinculación con la Seguridad de Presas tiene que ver, sobre todo, con la actuación ante la emergencia y la correcta señalización de los sectores restringidos del aprovechamiento, y se materializa en los planes, protocolos, simulacros y dispositivos para proteger la vida y la integridad de las personas que utilizan los embalses como destino turístico.

En este punto, la normativa aplicable establece algunas definiciones respecto a los usos. Los contratos de concesión establecen en su artículo 3º una cláusula en la que se establecen

---

<sup>18</sup> A partir del año 2002 el canon dejó de actualizarse por el Producer Price Index del Bureau of Labour Statistics del US Department of Labor, como fija el contrato de concesión. El ORSEP reclamó sin éxito a la concesionaria.

prioridades, pero no un orden entre ellas: *“Las partes se sujetarán a las normas de seguridad de presas, manejo de aguas y protección ambiental que se establecen en este contrato, en salvaguarda de los siguientes objetivos prioritarios: la seguridad de las personas y de los bienes situados en la cuenca, la atenuación y control de las crecidas del río y la disponibilidad de agua para bebida humana, usos domésticos de las poblaciones ribereñas y riego”*. A diferencia de ello, la ley de Energía Eléctrica N° 15.336 del 15/09/1960, sí lo hace en su artículo 15°: *“En las concesiones para aprovechamiento de las fuentes de energía hidroeléctrica de jurisdicción nacional (artículo 14, inciso a) -1), que podrán otorgarse por plazo fijo o por tiempo indeterminado, habrán de establecerse las condiciones y cláusulas siguientes: 1. El objeto principal de la utilización. 2. Las normas reglamentarias del uso del agua, y en particular, establecidas en su caso de acuerdo con la autoridad local: las que interesen a la navegación, a la protección contra inundaciones, a la salubridad pública, la bebida y los usos domésticos de las poblaciones ribereñas, a la irrigación, la conservación, y la libre circulación de los peces, la protección del paisaje y el desarrollo del turismo. En estas normas se deberá tener en cuenta el siguiente orden de prioridad para el uso del agua: la bebida y los usos domésticos de las poblaciones ribereñas, el riego y luego la producción de energía.”*

Es decir, en términos normativos, los usos domésticos de las poblaciones ribereñas deben priorizarse sobre el riego y la hidroelectricidad. Pero hablar de usos domésticos de las poblaciones ribereñas deja un espacio importante a la discrecionalidad. Está claro que saneamiento, regulación de crecidas, acuicultura y consumo industrial entran en esa caracterización, pero el turismo, y probablemente la pesca, pueden dar lugar a diferentes interpretaciones.

La producción agrícola mediante **riego** es, probablemente, tan antigua como la propia agricultura y ha sido clave en el avance de la frontera agrícola para incorporar zonas áridas a la producción. Asimismo, el avance de la desertización ha acentuado el rol del riego. Existen regiones enteras que dependen completamente del riego para su subsistencia. Su impacto sobre el desarrollo de las regiones es vital. El PNUMA estima que el riego representa más de 75% del consumo de agua en los países desarrollados y supera el 90% en algunos casos. La agricultura de regadío representa el 20% de la superficie total de tierra cultivada, y supone el 40% de los alimentos producidos en todo el mundo, estimándose que en 2025 el 80% procederá de tierras bajo riego (Aquastats, FAO)<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> [www.fao.org](http://www.fao.org), fecha de consulta 30 de agosto de 2017.

En nuestro país, por su parte, la situación es similar aun cuando nuestra producción agroalimentaria es abrumadora. Argentina es el país de Suramérica con mayor proporción de tierras desérticas o semi-desérticas. Según el Observatorio Nacional de la Degradación de Tierras y Desertificación aproximadamente el 43% del total de su superficie se encuentra en la categoría de (Semiárido, Árido e Hiperárido)<sup>20</sup>. La superficie total regada en nuestro país ronda el orden de las 1.600.000 hectáreas, un cuarto de la misma regada por aguas subterráneas y el resto por recursos hídricos superficiales una parte de los cuales se proveen desde los embalses que forman las presas. Existe una correlación directa entre cantidad de presas y grado de aridez de la región en las que se encuentran. En el extremo de escasez del gradiente hídrico se encuentra el grueso de la infraestructura hidráulica de nuestro país (NOA, Cuyo, y Córdoba).

La **energía hidroeléctrica** es actualmente la fuente renovable más importante a nivel mundial. Se calcula que las presas producen entre el 3% y el 6% de la energía total primaria, alcanzando para Argentina entre un 4 y 5%. Asimismo, la incidencia de la hidroelectricidad sobre el total de electricidad generada es mucho más significativa, puesto que las presas producen entre el 14% y el 17% de la electricidad mundial. Esta proporción es aún mayor en Suramérica: tanto Brasil como Argentina, los mayores consumidores de energía del continente, disponen de una infraestructura hidroeléctrica muy importante, que abastece buena parte de sus necesidades energéticas. La proporción de la hidroelectricidad en Argentina supera holgadamente la media mundial al alcanzar el 29%.

La evolución de la generación eléctrica en nuestro país entre el 2003 y 2015 registró un crecimiento sistemático que se explica por una combinación de aportes de diversas fuentes dentro de la matriz energética, pero que se mantuvo a la zaga de la demanda. No respondió a un plan implementado sistemáticamente, sino a una combinación de diversos instrumentos de planificación<sup>21</sup> en los que se formulaban lineamientos no exentos de superposiciones y contradicciones, y una ejecución errática y dependiente de la disponibilidad coyuntural de recursos presupuestarios. A eso se sumaron los cambios en las prioridades derivadas de la dinámica política y a la imprevisible y cambiante relación Nación-Provincias. El aporte de energía termoeléctrica resultó fundamental, sobre todo por la mejora en las usinas de ciclo combinado que permitieron una mejor productividad de unidades existentes, la incorporación

---

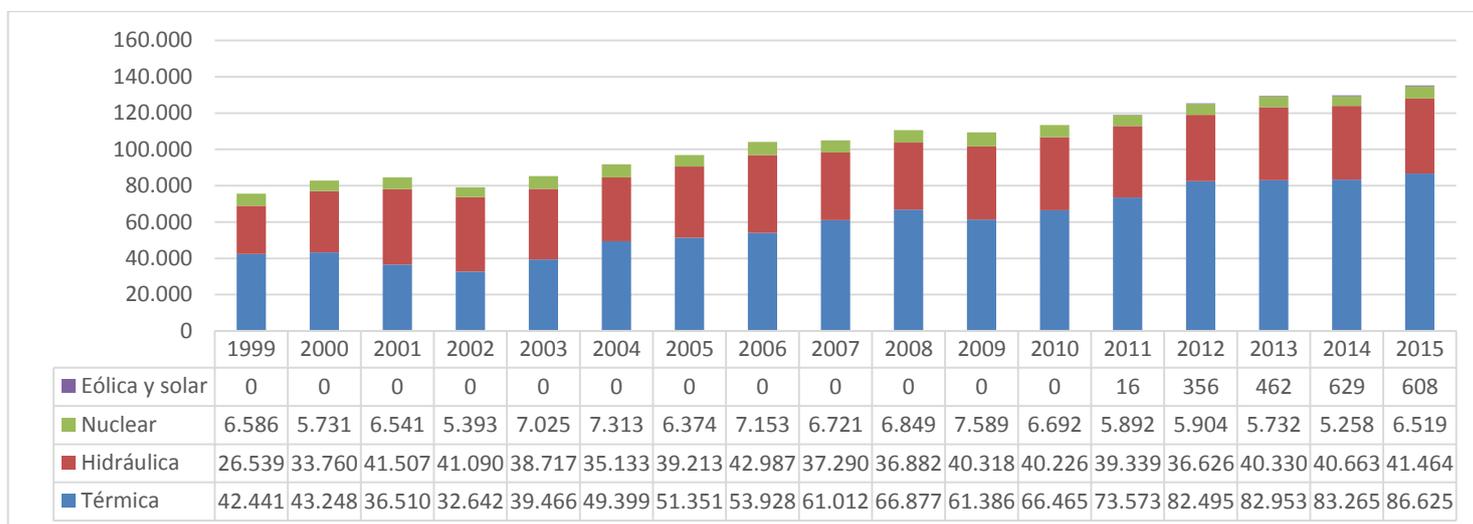
<sup>20</sup> <http://www.desertificacion.gob.ar/indicadores/indice-de-aridez-segun-uneq>, fecha de consulta 8 de diciembre de 2017.

<sup>21</sup> Plan Energético Nacional 2004-2008 y Programa Nacional de Obras Hidroeléctricas establecido por la Resolución N° 762/2009 de la Secretaría de Energía, publicada en el Boletín Oficial el 11 de noviembre de 2009.

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

de nuevas unidades y un sistema de generación móvil que llegó a dar cuenta del 1% del total de la matriz eléctrica (y que permitió cierta flexibilidad para “tapar agujeros” en la generación, sobre todo en territorios socialmente sensibles). En un segundo lugar, la energía hidráulica dio su parte con un algunas obras de importancia (aumento de la cota de Yacyretá, obras hidroeléctricas en San Juan y San Luis) y por una política de operación, más o menos explícita, de utilización intensiva de la capacidad instalada. A eso se agrega la importación de generación no utilizada por parte de Paraguay y aportes menores en eólica y solar. En el gráfico 2.4 puede observarse el incremento mencionado:

**Gráfico 2.4: Generación Eléctrica en Argentina por fuente (1999-2015) en GWh**



**Fuente:** CAMMESA

Estas decisiones de responder al incremento de la demanda con una mirada marcadamente coyuntural, permitió compensar la interrupción de la Central Nuclear Atucha II por mantenimiento en 2014. En términos generales, las decisiones de invertir en una u otra fuente energética se vieron fuertemente incididas por una situación de urgencia. La creciente demanda eléctrica generada por un modelo económico con pocos incentivos para racionalizar el consumo de energía, combinado con una baja conciencia ambiental y nula propensión al ahorro del consumo por parte de la población; incubaron uno de los flancos más débiles del modelo económico durante las presidencias de Néstor Kirchner y Cristina Fernández.

Para el caso de la energía hidroeléctrica, sus características las convirtieron en una solución de largo plazo generadora de otro tipo de problemas. La gran cantidad de recursos que requiere una represa o complejo hidroeléctrico y el tiempo que se precisa para terminar las

obras<sup>22</sup> incidieron negativamente en la decisión gubernamental de impulsar la hidroelectricidad. La lenta maduración de este tipo de inversiones hace que el Estado deba tener una presencia central en ella, ya que el sector privado rehúye este tipo de inversiones de largo plazo cuando no media un respaldo estatal y una garantía a las inversiones. Durante la década del '90, el Consenso de Washington acentuó esta situación, relegando temporalmente nuevos proyectos hidroeléctricos en un buen número de países. En nuestro país, se paralizaron los nuevos proyectos constructivos y la actividad quedó circunscripta a finalizar los proyectos que se encontraban en un punto de no retorno.

Los escasos nuevos proyectos hidroeléctricos y la lentitud en la concreción de obras de los pocos que se aprobaron, hizo que el aporte hidroeléctrico no crezca en nuestro país de acuerdo a sus posibilidades. A ello se sumaba la interrupción de tradiciones gubernamentales en materia de hidroelectricidad, con la consabida pérdida de capital humano y de tecnologías de gestión para las obras en poder del Estado. El resultado es que en materia de hidroelectricidad, las presas de la Argentina dan cuenta de una potencia instalada de cerca de 11.114 MW (según registros de 2014), lo que representa el 35,4% del total instalado de 31.405 MW, como puede observarse en el anexo III.

La situación de esas centrales hidroeléctricas respecto de la fiscalización y regulación de su seguridad presenta diversas situaciones, poco más de la mitad se encuentran bajo jurisdicción de ORSEP, mientras que el resto están bajo la órbita de las provincias o de entidades binacionales. De estas últimas, una reducida proporción fue diagnosticada por el ORSEP mediante convenio específico:

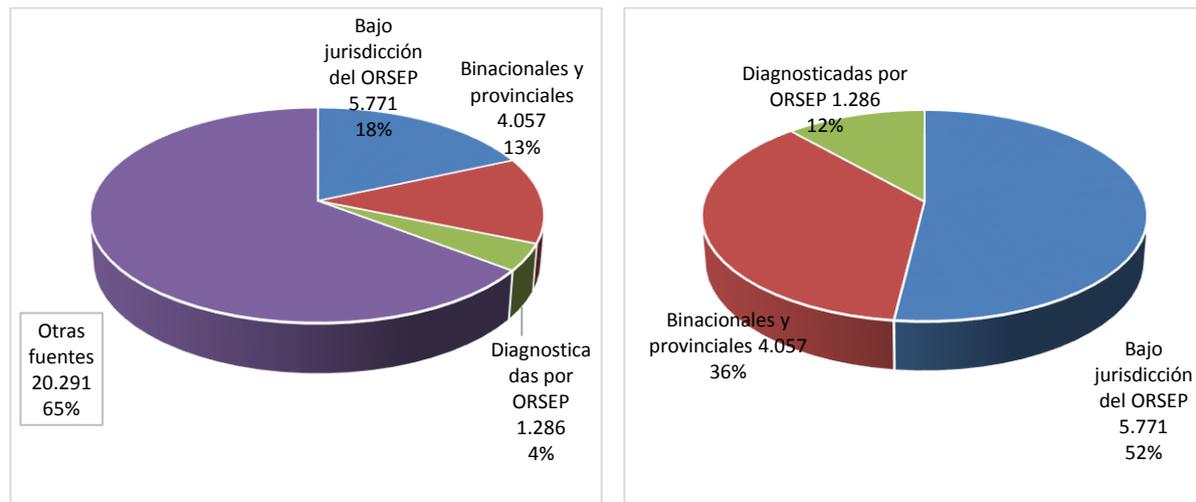
### **Gráfico 2.5: Presas hidroeléctricas por capacidad de generación instalada (2014) en MW**

**Capacidad total de generación**

**Capacidad de generación hidroeléctrica**

<sup>22</sup> “1) Menor inversión inicial de 400 a 900 US\$/MW para los proyectos termoeléctricos, contra 1.000 a 1.700 US\$/MW para los proyectos hidroeléctricos; 2) Alta inversión inicial hace que el periodo de recuperación sea mucho más largo, traduciéndose en un mayor riesgo financiero, que se agrava por la inseguridad jurídica que caracteriza a buena parte de los países de la región; 3) Tiempos de desarrollo, que en la hidroelectricidad van de 3 a 5 años, para las termoeléctricas de un año y algunos meses; 4) Alta oposición ambiental y social para las hidroeléctricas por algunas malas e indebidas prácticas en el pasado y; 5) En un ambiente de cambio a las reglas de juego, facilidad de trasladar una termoeléctrica” (El Observador Económico, Nicaragua, 26/05/2008).

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**



**Fuente:** Elaboración propia en base a ORSEP, FAO, Subsecretaría de Recursos Hídricos, Secretaría de Energía y direcciones provinciales de agua, hidráulica y medio ambiente.

Del universo de presas hidroeléctricas, más de la mitad de capacidad de generación se encuentra regulada por el ORSEP, mientras que el resto por entidades binacionales (Entidad Binacional Yacretá y Comisión Técnica Mixta de Salto Grande)<sup>23</sup> o por las provincias. De los dos últimos agrupamientos que sumados alcanzan el 48%, el ORSEP diagnosticó una menor proporción: siete presas provinciales con 341 MW instalados (3,1% sobre el total de capacidad hidroeléctrica) y el Complejo Binacional Salto Grande con 945 MW instalados (8,5%). Es decir, la regulación y fiscalización de las presas del territorio nacional presenta una situación heterogénea, en función de la jurisdicción que se encuentra a cargo de la misma.

En términos regulatorios, la Ley N° 24.065 del 19/12/1991 (B.O. 16/01/1992) estableció el Régimen Legal para la Energía Eléctrica. Para el caso de la generación dicha norma es sumamente laxa en cuanto al contenido regulatorio (no así para transporte y distribución), relativas al mercado mayorista, reglas de despacho y precios, lo que se ve complementado con una oferta en generación bastante atomizada. CAMMESA actúa como el principal articulador en la generación e interface con las redes de transporte, lo que hace que las diferencias entre las diferentes fuentes no sean relevantes. El ENRE, por su parte, fija las reglas de juego para el conjunto de los actores del sistema y fiscaliza su cumplimiento.

<sup>23</sup> Emprendimientos Binacionales S.A. (EBISA), sociedad anónima de capital estatal perteneciente al Ministerio de Energía y Minería de la Nación creada en 1997, no opera ninguna central de generación hidroeléctrica, pero participa de los proyectos Garabí-Panambi y Condor Cliff-La Barrancosa (Kirchner-Cepernic). Recientemente, mediante decreto N° 882/17 del 31/10/2017 (B.O. 1/11/2017), estableció la fusión de ENARSA y EBISA, dando origen a una nueva sociedad que pasará a llamarse Integración Energética Argentina S.A.

La hidroelectricidad se vio incidida por las nuevas consideraciones medioambientales, que comenzaron a tener implicancias para la priorización de proyectos. Tal es el caso de la normativa sobre sustentabilidad, por la cual, para ser considerada sustentable, *“en Argentina, según la Ley 27.191 que establece el Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía para Producción Eléctrica, la energía producida por una represa hidroeléctrica será sustentable si el límite de potencia no supera cincuenta megavatios (50 MW)”* (Garro Vidal, María Emilia, 2016: 4 y 5).

El **control y la regulación de las crecidas** de los cursos hídricos constituyen muchas veces el argumento o la razón por la cual un proyecto constructivo finalmente se concreta. La necesidad de garantizar la habitabilidad de las comunidades, esto es, evitar que posibles inundaciones impidan la existencia misma de las poblaciones humanas, se convierte con frecuencia en el motivo principal de las obras. Se calcula que las inundaciones representan el 30% de las catástrofes naturales en el mundo. Entre 1975 y 2000 ha habido 95 inundaciones importantes en todo el planeta, por lo que regular el ritmo de los cursos de agua resulta una práctica imprescindible para el desarrollo económico. Dicha cifra se ha ampliado luego de ese año por efecto del cambio climático, según el Informe Mundial sobre Desastres del año 2010, *“las inundaciones han afectado al mayor número de personas, con un promedio de 99 millones de damnificados por año entre 2000 y 2008”* (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, 2011).

En términos generales las presas con sus embalses proporcionan una adecuada acumulación de agua que de otra manera se perdería durante las crecidas y a su vez protegen de los daños de la población aguas abajo del efecto de las mismas. A modo de ejemplo, se calcula que en las zonas sin protección contra las crecidas en nuestro país se contabilizan, desde el año 1970 hasta el año 2007, 2.074 muertes, 1.988.795 personas evacuadas, 40.335 viviendas destruidas y 129.073 viviendas afectadas por causa de las inundaciones. Por esta razón el Banco Mundial concluyó que Argentina se encuentra entre los 15 países del mundo más afectados por las inundaciones. *“Según la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, UNISDR el 39% de los desastres que se registran en el país son inundaciones, convirtiéndolo en el evento que más afecta a las personas y patrimonios en Argentina. Se calcula que en el 2012 las crecidas ocasionaron daños por unos 3.400 millones de dólares, el equivalente al 0,7% del PIB, de acuerdo a estimaciones del Banco Mundial”* (Banco Mundial, 2014).

Es por ello que el control de las crecidas se convierte en un elemento de vital importancia para nuestro país en relación con las presas y embalses. De hecho, en varias regiones se obtuvieron múltiples beneficios para las poblaciones protegidas por medio de las presas. Basta con solo mencionar las crecidas del río Neuquén en los años 2006 y 2008, que de no haber existido las obras de Cerros Colorados hubieran comprometido a más de 1.000.000 de personas.

Pero así como el problema de las inundaciones se encuentra en un lugar destacado de la agenda pública y periódicamente preocupa a buena parte de la población que se ve afectada por estos eventos, las políticas públicas desarrolladas para lidiar con este problema tienen serios problemas para alcanzar el éxito. Si bien se estableció un Plan Federal de Control de Inundaciones (PFCI) elaborado conjuntamente por el Comité Hídrico Federal (COHIFE) y la Subsecretaría de Recursos Hídricos, el mismo nunca fue debidamente formalizado y registró pocos avances (AGN, 2011). Hasta diciembre de 2015 formaba parte del Plan Nacional Federal de los Recursos Hídricos que también tuvo escasos progresos, fundamentalmente por el complejo entramado institucional que debe llevarlo a cabo. Podemos decir que el control y regulación de crecidas es el único uso en el que la necesidad de construcción de infraestructura hídrica asume la forma de una “cuestión socialmente problematizada”. La recurrencia de inundaciones, si se ve convenientemente atizada por el reclamo social, incrementa las chances de que el Estado encare proyectos para regularizar cursos de agua. En el otro extremo, el rechazo social a las presas por cuestiones medioambientales (impacto ecosistémico en el territorio, incluyendo fundamentalmente la relocalización de comunidades, la afectación de la biodiversidad o la acumulación de desechos en embalses, sobre todo de la minería) es el otro gran elemento que moviliza la cuestión de las presas. En ambos casos, se trata de una agenda medioambiental, que cada vez cobra más vigencia. En el siguiente capítulo abordaremos la dimensión socioambiental de las presas.

### **3. La problemática ambiental y su impacto sobre las presas**

Desde el punto de vista ecológico y ambiental, al ser las obras más grandes de la infraestructura crítica de un país, las presas resultan claves para aprovechar el recurso hídrico en sus varios usos (consumo humano, producción de alimentos, como cuerpo receptor de saneamiento y drenaje de actividades urbanas, recreación, producción de energía) o para controlar su cauce y escurrimiento de manera que no afecte a las comunidades que se asientan en un territorio surcado por los cursos de agua. Sin embargo, la conflictividad social alrededor de las presas ha tenido baja intensidad en nuestro país, desplegándose en situaciones y regiones puntuales. Las consideraciones ambientales fueron promovidas, de forma más recurrente y sostenida, por instituciones estatales y de la sociedad civil (ONG's) impulsadas por agendas internacionales en la materia e, inicialmente, el origen técnico-profesional de sus integrantes. Es por ello que instrumentos de gestión como el impacto ambiental estratégico o las certificaciones de productos y procesos, presentaron mayor y más uniforme diseminación social que las audiencias públicas previas obligatorias a cualquier proyecto con impacto ambiental, las que registraron tanto movilizaciones multitudinarias como indiferencia social. De cualquier manera, la incidencia socioambiental se instaló recientemente como referencia obligada, lo que tornó cualquier política hídrica definitivamente más compleja. En materia de infraestructura, al ser cada aprovechamiento una combinación única, la ingeniería de presas debió comenzar a lidiar con restricciones contextuales que la obligaron a recurrir a herramientas más afines a las ciencias sociales y a la política. En relación a las presas, la combinación de ecologismo y ecología terminó por ampliar el concepto sobre su necesidad, su forma de operación y, en un segundo plano, los estándares de seguridad que deben garantizarse. La contradicción y el conflicto en términos socioambientales se desarrolló sobre todo en las condiciones extremas del gradiente hídrico: escasez y abundancia. Pero se limitó casi exclusivamente al debate sobre su construcción o no, más que a su operación y seguridad. Excepto, por supuesto, en casos de emergencia o catástrofe.

Estas consideraciones ambientales son relativamente recientes en la agenda hídrica. De hecho, el aprovechamiento racional del recurso hídrico comienza a surgir gradualmente, inicialmente con el único objetivo de protegerlo y así asegurar su renovación y su nueva explotación. El propio concepto de “recurso renovable”, toma auge después de la Segunda Guerra Mundial como medio para asegurar un flujo continuo de los recursos naturales más que para conservar los ecosistemas. La conservación está ligada así a un instrumento para la

---

producción y no un fin en sí mismo. Esta visión toma impulso gradual en América Latina en los '50 y '60 y en relación al recurso hídrico se manifiesta en que todo proyecto constructivo debía tener una utilización multipropósito (Rodríguez-Becerra, Espinoza y Wilk, 2002). Desde el punto de vista ambiental, las presas y embalses no fueron las primeras cuestionadas desde el activismo ecológico<sup>24</sup> sino más bien desde el punto de vista social<sup>25</sup>, ya que la larga tradición de efectos benéficos para la sociedad desde el punto de vista del abastecimiento de agua potable y el riego, las convirtió tardíamente en blanco de reclamos (respecto de otras causas en materia ecológica mucho más visibles). Es por ello que, inicialmente, los enfoques alrededor de la cuestión eran sumamente restrictivos en sus alcances<sup>26</sup>.

Las primeras protestas contra las presas y embalses se desarrollaron contra grandes obras, ya sea por el impacto sobre comunidades que fueron obligadas a relocalizarse, pueblos que fueron inundados o bien por los efectos nocivos sobre el ecosistema en el caso de la hidroelectricidad. A partir de dichos reclamos, múltiples disciplinas científicas comenzaron a indagar sobre los efectos e impactos ambientales de las denominadas grandes presas (*large dams*), fundamentalmente aquellas orientadas a la producción de la llamada “hulla blanca” (hidroelectricidad). Es decir, el movimiento anti-represas cobró notoriedad durante la década del '70 en un ámbito eminentemente local, más vinculado con los efectos sobre las comunidades circundantes que sobre el medio ambiente; y se intensificaron en la década del '80. Podemos afirmar, inclusive, que esos episodios de problematización social de la cuestión de las presas se consolidaron en países o territorios relativamente periféricos, ya que en las economías más

---

<sup>24</sup> Sobre todo en los países en desarrollo, ya que en los desarrollados, especialmente en EE.UU., los ambientalistas desarrollaron acciones puntuales de oposición a las grandes presas ya durante la década de los '50, en las que se combinaban ambos criterios. En particular se destaca la oposición a la construcción de la Presa de 175 metros de altura Echo Park en un afluente del Río Colorado durante los '50 y otras dos durante la década del '60 en el mismo Río Colorado, cercanas al Gran Cañón (World Commission on Dams, 2000: 55 y 56). Raina (2000: 147) sostiene que en India hubo manifestaciones de este tipo a partir de la década del '70, pero en general las protestas iniciales estaban más ligadas a las demandas de reasentamiento o resistencias a ser relocalizados que por una conciencia ecológica. Cabe resaltar, por otra parte, la particularidad de India ya que en un comienzo se mezclaban con protestas en el marco de la lucha independentista, como la manifestación de 30.000 personas contra la construcción de la presa Hirakuud en 1946. De hecho, hubo grandes autores como el físico Megnad Saha, que anticiparon 80 años antes la problemática de la gestión hídrica vinculada a las presas y las cuencas (Raina, 2000).

<sup>25</sup> La fiebre constructiva de grandes presas posterior a la finalización de la Segunda Guerra Mundial tuvo resistencias fundamentalmente por parte de las comunidades locales que sufrían los desplazamientos más que por sus efectos sobre el ambiente.

<sup>26</sup> “A nivel internacional, pero de manera particular en los megaproyectos hídricos construidos entre las décadas de los 50s y los 90s en América Latina, la figura de los afectados estaba circunscrita a los dueños de tierras con título de propiedad que iban a ser inundados por un proyecto, sin reconocer la existencia de impactos ambientales, sociales y culturales. Este era el enfoque llamado patrimonial e hídrico (...) La mayoría de las estadísticas incluyen como afectados a las personas desplazadas por los embalses. En raras ocasiones se incluyen aquellas que han sido privadas de sus tierras y de su forma de vida a causa de otras etapas en la construcción de las represas o como consecuencia de los efectos ecológicos a largo plazo” (Gómez et. al, 2014: 77).

desarrolladas la proliferación temprana de grandes presas había comenzado reducir la posibilidad de nuevos proyectos (además de observarse cambios en las perspectivas relacionadas con los aprovechamientos), a diferencia de lo ocurrido con otras dimensiones de la cuestión ambiental. La ONG *International Rivers*, establecida en 1985 luego de una protesta masiva en Suiza durante la reunión de la Comisión Internacional de Grandes Presas (*International Commission on Large Dams – ICOLD*), constituye la instancia más importante de articulación y coordinación de las campañas contra las represas que comenzaron a desarrollarse a lo largo de todo el mundo<sup>27</sup>.

El crecimiento del movimiento no tardaría en impactar sobre organismos internacionales. En 1994, cuando se cumplían 50 años de la fundación del Banco Mundial, su presidente Lewis Preston lanzó la denominada Declaración Manibeli, exhortando a una suspensión del financiamiento de grandes presas alrededor del mundo por parte de esa institución. Al ser suscripta por 326 grupos en 44 países de todo el mundo, tuvo un significativo impacto en los proyectos constructivos. Luego, en 1997, tuvo lugar en Curitiba, Brasil, el 1º Encuentro Internacional de Poblaciones Afectadas por Represas, representantes de más de 20 países firmaron la “Declaración de Curitiba”, que denunciaba los enormes impactos sociales y ambientales de las presas y solicitaron una moratoria internacional de los proyectos en curso y reclamaron la reparación de los daños ocasionados, fundamentalmente a las comunidades afectadas. Posteriormente, en 1998, dos acontecimientos marcarían la maduración de la conciencia ambiental acerca de las presas en todo el mundo. Por un lado, tuvo lugar el Primer “Día Mundial de Acción sobre las Represas y a favor de los Ríos, el Agua y la Vida” (*First International Day of Action against Dams and for Rivers, Water and Life*) con 50 manifestaciones en 24 países. Y en segundo lugar, se conformó la Comisión Mundial de Presas (*World Commission on Dams*)<sup>28</sup> auspiciado por el Banco Mundial y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), con el objetivo de elaborar un reporte sobre las represas y sus impactos sobre las sociedades y el medio ambiente. Más recientemente, Centroamérica se ha convertido en un convulsionado territorio en el que la resistencia a las presas se manifiesta en intensos conflictos: según el Movimiento Mexicano de Afectados por las Presas y en Defensa de los Ríos (MAPDER), al menos cuarenta defensores de ríos han sido

---

<sup>27</sup> Se destacan sobre todo las protestas contra la construcción de la Represa Franklin sobre el Río Gordon en Tasmania, Australia y el Narmada Bachao Andolan (NBA) o Movimiento Salven el Narmada en India (Rabeya Khatun, 2013).

<sup>28</sup> El informe que fue publicado en noviembre de 2000 y la WCD disuelta en julio de 2001.

asesinados en diez años en toda América Central, donde existen innumerables proyectos impulsados por bancos internacionales (Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo y Banco Centroamericano de Integración Económica, fundamentalmente)<sup>29</sup>.

El informe en cuestión (World Commission on Dams, 2000) es una obra voluminosa y muy detallada sobre todas las dimensiones relacionadas con las presas. A partir del análisis en profundidad de 8 grandes represas<sup>30</sup>, de países específicos como China e India y los ex - países soviéticos, el reporte analiza los impactos sociales, económicos y sobre el medio ambiente, y efectúa recomendaciones acerca de cómo debería abordarse a partir de ese momento la elaboración y construcción de proyectos hidroeléctricos, incluyendo alternativas que sean convenientes a dicho tipo de proyectos. Revisa los aspectos técnicos, económicos y financieros de los emprendimientos analizados, su performance medioambiental, social y productiva; así como también releva los 467 casos de remociones que se han verificado en la historia. Desde el punto de vista ambiental, la obra distingue en grupos los impactos en el ecosistema y el clima:

1. Impactos del embalse en ecosistemas y biodiversidad.
2. Incidencia sobre emisiones de gases que generan calentamiento global.
3. Impactos en ecosistemas y biodiversidad aguas abajo.
4. Impactos en los recursos ictícolas en toda la cuenca.
5. Consecuencias acumulativas de varias represas en una misma cuenca o curso.
6. Mejoras en los ecosistemas por el embalsamiento del agua.

En buena medida, este informe es un reconocimiento a la causa ambientalista, ya que fue elaborado por un organismo reconocido por los organismos internacionales más importantes del planeta y que, además, estuvo integrado por los ingenieros expertos en materia hidráulica. Buena parte de las conclusiones del informe coincidirían, a la postre, con las posturas congruentes con la sustentabilidad. En el balance realizado, se destaca que la WCD encontró que una considerable proporción de las grandes presas no alcanzó los objetivos físicos y económicos planificados, mientras que no pudieron neutralizar sus efectos nocivos (retrasos en la ejecución de su construcción, sobrecostos y menos redituables económicamente de lo que se

---

<sup>29</sup> Se contabilizan 111 proyectos hidroeléctricos en Panamá, 60 en Costa Rica, 30 en Nicaragua, 40 en Honduras, 20 en El Salvador, 50 en Guatemala y México (Raimbeau, 2016).

<sup>30</sup> Grand Coulee sobre el Río Columbia en EE.UU., Tarbela sobre el Indo en Pakistán, Aslantas sobre el Ceyhan en Turquía, Kariba sobre el Zambeze en el límite entre Zambia y Zimbabwe, Tucurui sobre el Tocantis en Brasil, Pak Mun sobre el Mun-Mekong, Gariep y VanderKloof ambas sobre el Orange en Sudáfrica y Glomma-Laagen sobre el río homónimo en Noruega

---

esperaba) pero lo más relevante es que reconocen “*un amplio abanico de impactos sobre los ríos, sus cuencas y los ecosistemas acuáticos, siendo más negativos que positivos y, en muchos casos, conduciendo a pérdidas irreversibles de especies y ecosistemas*” sobre los que los esfuerzos realizados para reducirlos, además, fueron muy limitados por la “*poca atención dedicada a anticipar y evitar los impactos, a la baja calidad y el alto grado de incertidumbre de las proyecciones, la dificultad de relevar todos los impactos, y la implementación parcial y el bajo éxito de las medidas de mitigación*”. Finalmente, reconoce que “*la sistemática y profunda falla en la medición de los impactos negativos y la implementación de medidas adecuadas de mitigación, reasentamiento y desarrollo para la población desplazada, y la falta de previsión sobre las consecuencias de las grandes represas sobre las comunidades aguas abajo condujo al empobrecimiento y el sufrimiento de millones de personas, generando una creciente oposición a las presas por parte de la población afectada*” (WCD, 2000: 23 y 24).

En definitiva, desde el punto de vista ambiental, la interrelación de los desarrollos teóricos acerca de la ecología y el medio ambiente, por un lado, y el creciente rechazo social a las represas y aprovechamientos hidroeléctricos, por el otro, condujo a cierto consenso acerca del impacto social y ambiental de las represas<sup>31</sup>. McCully (2001) sintetizó en su libro las “Doce razones para excluir a las grandes represas hidroeléctricas de las iniciativas renovables”, desde una posición radical, los efectos de las grandes represas hidroeléctricas:

***El aumento de grandes represas hidroeléctricas perjudicará el desarrollo sostenible:***

- 1. Las grandes hidroeléctricas no producen el beneficio de la reducción de la pobreza que sí producen los proyectos renovables descentralizados.*
- 2. Las grandes hidroeléctricas al ser incluidas en las iniciativas renovables agotarán los fondos para los nuevos proyectos de energías renovables.*
- 3. Los promotores de grandes hidroeléctricas normalmente subestiman los costos y exageran los beneficios.*
- 4. Las grandes hidroeléctricas aumentarán la vulnerabilidad al cambio climático.*
- 5. Las grandes hidroeléctricas no producen el beneficio de la transferencia de tecnología.*

***El aumento de grandes hidroeléctricas perjudicará a las personas y a los ecosistemas:***

---

<sup>31</sup> Un tercera vertiente, que excede los alcances de la presente tesis, es la educación ambiental, que tuvo sus desarrollos más importantes a partir de 1975 en Belgrado (Yugoslavia) y luego en 1977 Tbilisi (URSS).

6. *Los grandes proyectos hidroeléctricos causan grandes impactos sociales y ambientales negativos.*
7. *Los esfuerzos para mitigar los impactos de las represas habitualmente fallan.*
8. *La mayoría de los promotores y financiadores de las grandes represas hidroeléctricas se oponen a adoptar medidas para prevenir la construcción de proyectos destructivos.*
9. *Los grandes embalses pueden emitir cantidades significativas de gases de efecto invernadero.*

***El aumento de grandes hidroeléctricas perjudicará la seguridad energética:***

10. *La construcción de las grandes hidroeléctricas es lenta, complicada, inflexible y cada vez más costosa.*
11. *Muchos países ya son demasiado dependientes de la hidroenergía.*
12. *Las grandes hidroeléctricas resultan ser no renovables debido a la sedimentación.*

Nuestro país no fue ajeno a esta realidad, el movimiento anti represas fue particularmente intenso en el Litoral. El hecho de ser una región del país sin problemas respecto del abastecimiento de agua (sobre todo para riego) y, además, estar surcada por múltiples ríos de llanura, hizo que las iniciativas planteadas para la región afronten las mayores protestas por los potenciales efectos sobre las comunidades y el ecosistema. Obviamente, el contexto sociopolítico hizo que dichas manifestaciones surgieran una vez que nuestro país retornó a la democracia a partir de 1983. La primera expresión de grandes proporciones fue la oposición al proyecto del Paraná Medio<sup>32</sup> que culminó en la cancelación del proyecto ante el masivo rechazo social, fundamentalmente debido a la sanción por la provincia de Entre Ríos de la ley provincial N° 9.092, conocida como Ley Antirrepresas, el 25 de septiembre de 1997. Luego continuaron con manifestaciones contra la Hidrovía en 2000 y contra la elevación de la cota de Yacyretá a partir de 2006. Si bien éstas últimas no tuvieron el mismo éxito, muestran el intenso rechazo que generan las presas en esta región de Argentina, y que no tardaría en anotarse un contundente éxito en octubre de 2014, cuando Misiones rechazó masivamente el proyecto Complejo Hidroeléctrico Garabí – Panambí (binacional con Brasil) en consulta popular: el 98% de los votantes se pronunció por el No.

---

<sup>32</sup> El Paraná Medio fue un plan diseñado para la construcción de dos obras de represamiento en el tramo medio del río Paraná. El proyecto original fue propuesto al comenzar la década del '80 por expertos de la U.R.S.S. y promovido por AyEE, que creó la Gerencia Paraná Medio. En 1996 fue reflatado el proyecto por la Presidencia de Carlos Menem, con el apoyo del consorcio Energy Developers International de los EE.UU. La ciudadanía se opuso al proyecto mediante un amparo judicial favorable. Al ser un río de llanura, las organizaciones que se opusieron afirmaban que el proyecto suponía la inundación de 800.000 hectáreas.

En el resto del país, sobre todo en regiones áridas como Cuyo o el Alto Valle del Río Negro, los conflictos alrededor de las presas presentan un signo contrario, allí la conflictividad no es de resistencia a las presas sino por el reparto del recurso hídrico. La aridez de las regiones hace que el riego sea uno de los elementos más sensibles respecto de los usos de las presas, ocasionando conflictos entre diferentes actores, llegando incluso a enfrentar a dos provincias en la Corte Suprema de Justicia de la Nación como es el caso de La Pampa y Mendoza<sup>33</sup>.

Obviamente, cabe resaltar que las posiciones favorables a las presas también incorporaron conceptos vinculados con el medio ambiente y la preservación de los recursos naturales, haciendo menos categóricas las consideraciones en la materia o, al menos, manteniendo activo el debate de posiciones a favor y en contra de las presas. Así surgió la Declaración Mundial sobre Almacenamiento de Agua para el Desarrollo Sostenible, aprobada en junio de 2012 en Kyoto, por la Comisión Internacional de Grandes Presas (ICOLD), la Comisión Internacional de Riego y Drenaje (ICID), la Asociación Internacional de Energía Hidroeléctrica (IHA) y la Asociación Internacional de Recursos Hídricos (IWRA), a través de la cual instaron a desarrollar la infraestructura de almacenamiento de agua de una manera sostenible, puntualizando que los proyectos de agua y de energía hoy se pueden construir de una manera integrada, segura, económica y ecológica.

Es interesante observar los objetivos de política presupuestaria expresados por la conducción del ORSEP de un gobierno que finalmente dejaría el poder en diciembre de 2015, ya que expresa una perspectiva renovada sobre el aspecto medioambiental de las presas:

*“Durante 2016 el ORSEP se propone cumplir los siguientes objetivos de política presupuestaria: “Implementar una campaña de comunicación institucional con el objetivo de concientizar a la población sobre la importancia que tienen las obras hidroeléctricas en el desarrollo de energía limpia y renovable en la matriz de generación eléctrica nacional con el consecuente beneficio económico y ambiental de acuerdo con lo establecido en el Plan Energético Nacional. Dicho objetivo, desde el aspecto económico, se logra llevando la matriz hidroeléctrica al 41 %, permitiéndole al país ahorrar 3.625 millones de dólares en combustible al no ser importado en forma directa. En términos ambientales esto significa una reducción de la emisión de dióxido de carbono de 8.280.000 toneladas equivalentes al ahorro de la contaminación anual generada por 1,5 millones de*

---

<sup>33</sup> En la actualidad el caso se encuentra pendiente de resolución por la Suprema Corte de Justicia, luego de que la provincia de Mendoza ignorase la declaración de interprovincialidad del Río Atuel de 1987 e incumpliese el convenio firmado en 2008 por el que aseguraba un flujo de caudal mínimo aguas abajo.

*habitantes o 2,7 millones de autos, lo cual requeriría 283.000 hectáreas de bosques para su remediación. Contribuir a fomentar políticas de protección pública, vinculando los planes de acción durante emergencias en las presas con los sistemas de prevención bajo responsabilidad de organismos de Protección Pública nacional y de Defensa Civil provincial y municipal, en particular, proveyendo información oportuna a la Secretaría de Protección Civil y Abordaje Integral de Emergencias y Catástrofes para la planificación de operativos de respuesta en situaciones críticas. Estas actividades se encaminan a la divulgación, capacitación y actualización de los sistemas de emergencia hídrica, dentro de los cuales el ORSEP es uno de sus integrantes” (ORSEP, 2015: 656-3).*

Estos objetivos supusieron una ruptura con los anteriores. Hasta ese momento primaba una visión ingenieril muy marcada, con una defensa de la hidroelectricidad en función de las necesidades energéticas más que ambientales. Las cuestiones ambientales o inclusive hídricas habían estado, hasta ese momento, ausentes en las políticas presupuestarias. El nuevo gobierno, al año siguiente, deshizo parcialmente el camino, colocando nuevamente el énfasis en el riesgo y la emergencia:

*“Divulgar entre los ciudadanos el conocimiento de las presas, así como las situaciones de emergencia que puedan producirse como consecuencia de fallas en dichas obras. Esta política está dirigida a generar una percepción real de seguridad en la población ubicada aguas abajo de las presas, e incluye encuentros con funcionarios municipales y provinciales, la realización de reuniones públicas en las eventuales planicies de inundación y acciones de divulgación educativa. Durante 2017 se prevé desarrollar programas específicos de divulgación en las cinco regiones que integran el ORSEP.*

*- Implementar una campaña de comunicación institucional con el objetivo de concientizar a la población sobre la importancia que tienen las obras hidroeléctricas en el desarrollo de energía limpia y renovable en la matriz de generación eléctrica nacional con el consecuente beneficio económico y ambiental.*

*- Contribuir a fomentar políticas de protección pública, vinculando los planes de acción durante emergencias en las presas con los sistemas de prevención bajo responsabilidad de organismos de Protección Pública nacional y de Defensa Civil provincial y municipal, en particular, proveyendo información oportuna a la Secretaría de Protección Civil y Abordaje Integral de Emergencias y Catástrofes para la planificación de operativos de respuesta en situaciones críticas. Estas actividades se encaminan a la divulgación,*

*capacitación y actualización de los sistemas de emergencia hídrica, dentro de los cuales el ORSEP es uno de sus integrantes”.* (ORSEP, 2016: 656-3)

Esta reorientación resulta esperable para un organismo que desconoce el estado de la infraestructura del conjunto del territorio apenas asume una nueva administración.

Como puede observarse, la dimensión ambiental se ha convertido en un elemento relevante para la Seguridad de Presas y la política hídrica, y puede preverse que dicha importancia no ceje de aumentar. Podría decirse que, a futuro, dicha dimensión deberá tenerse presente en cada acción del Estado, inclusive como un componente esencial de una eventual nueva filosofía de gestión. La principal pregunta que surge es sobre el grado de preparación que posee el entramado de actores a cargo de la gestión del recurso hídrico para afrontar el desafío socioambiental mencionado. Hasta el momento, la gestión integrada de cuencas permitió sentar a la mayoría de los actores e instituciones involucrados en una misma mesa, si bien aún resulta ser incipiente, no es poco, considerando el marco normativo e institucional de nuestro país en que debe desarrollarse la política hídrica.

### ***3.1 La Gestión Integrada de Cuencas como solución y como problema***

La Gestión Integrada de Cuencas (GIC) es una estrategia que se ha desarrollado a lo largo de los años y que tiene por objetivo desarrollar el uso múltiple y racional del recurso hídrico y controlar el efecto de los fenómenos hidrológicos extremos. Las cuencas inicialmente fueron el eje estructurador de las inversiones en obras hidráulicas para aumentar la oferta de agua, energía y biodiversidad, por lo cual la organización de obras a lo largo de todo el curso de agua con una mirada integral se transformó en una referencia práctica ineludible. La GIC actualmente evolucionó al enfoque de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH)<sup>34</sup>. De todos modos, a los fines del presente trabajo, la GIC sigue teniendo vigencia, ya que constituye una parte fundamental de la GIRH.

---

<sup>34</sup> Según la ONU: “La GIRH es un concepto empírico que nace de la propia experiencia de campo de los profesionales. Aunque muchos de los elementos del concepto han estado presentes durante décadas, de hecho desde la primera conferencia global en Mar del Plata en 1977. Sin embargo, no fue hasta después de la Agenda 21 y de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible en 1992 en Río cuando el concepto de GIRH fue objeto de profundos debates que incluyeran sus implicaciones en la práctica. La definición que da la Asociación Mundial para el Agua (GWP) de la GIRH es hoy la más aceptada: “La GIRH es un proceso que promueve la gestión y el desarrollo coordinados del agua, el suelo y los otros recursos relacionados, con el fin de maximizar los resultados económicos y el bienestar social de forma equitativa sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales” (<http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/iwrm.shtml>, fecha de consulta 15 de noviembre de 2017).

Si bien la GIC tiene una historia de desarrollo de varias décadas, en la práctica alcanzó resultados limitados. En la gestión del recurso hídrico los diferentes usos y aplicaciones que desarrollamos en el capítulo anterior se materializaron en diversas intervenciones por parte del Estado, con baja coordinación entre sí. Por lo general, el uso principal tendió a subordinar a los restantes, dependiendo de los recursos de poder de los usuarios principales de cada uno. La GIC se desarrolló como filosofía práctica específica reconocida globalmente, evidenciando la necesidad de una visión integral del Estado respecto de la gestión del recurso hídrico. Su aplicación enfrenta fuertes resistencias por parte de los diversos actores involucrados en la cuestión, por lo cual suele suceder que en la práctica sea una mera declaración de intenciones. La gestión del recurso hídrico por cuencas se convierte en una especie de mantra que se reitera insistentemente y que en contados casos logra ponerse en práctica con éxito. En el presente apartado observaremos las reglas de juego que se aplican a la gestión del recurso hídrico (y a la Seguridad de las Presas como una dimensión de ella) y el entramado de actores que se conforma a partir de las mismas (y del cual el ORSEP forma parte).

Los principios constitucionales que inciden en la gestión del recurso hídrico tienen relación fundamentalmente con el carácter federal de gobierno. Como afirmamos anteriormente, la reforma constitucional del año 1994 zanjó definitivamente la antigua controversia sobre el dominio originario de los recursos naturales (Iribarren, 2006; Hidalgo, 2009), estableciendo en su artículo 124° que *“corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio”* y complementando dicha norma con el artículo 121°, que establece que *“las provincias conservan todo el poder no delegado por esta Constitución al Gobierno federal, y el que expresamente se hayan reservado por pactos especiales al tiempo de su incorporación”*. Esta situación hace que las provincias también detenten jurisdicción, es decir, la potestad de reglamentar las relaciones emergentes de su aprovechamiento, defensa y conservación, ya que es inherente al dominio y le brinda efectividad y contenido a la potestad. Los ríos interprovinciales, por su parte, se deben reglamentar mediante tratados.

Las excepciones expresamente delegadas por las provincias a la Nación relacionadas directa o indirectamente con los recursos hídricos son la navegación, el comercio interprovincial e internacional, las relaciones internacionales y la celebración de tratados internacionales, el almirantazgo y jurisdicción marítima, y el dictado de los Códigos Civil, Penal, de Minería, de Comercio, y de Trabajo y Seguridad Social. A los fines del presente

trabajo, la navegación y las relaciones internacionales y la celebración de tratados internacionales (respecto de las presas binacionales) son las que inciden directamente sobre los recursos hídricos, aunque en la práctica no afectan al funcionamiento del ORSEP.

Puede aducirse que la Nación podría intervenir para *“promover el bienestar general”*, en caso que un evento pusiese en riesgo la seguridad e integridad de las personas, pero en la práctica las provincias deben solicitarlo explícitamente a las fuerzas federales encargadas de gestionar las emergencias (cuando sus propios recursos de Protección Civil resultan insuficientes). No ha habido, hasta el momento, situaciones con las presas que ameriten la activación de ese procedimiento, por lo cual la relación entre Nación y provincias en la materia se limita al uso del recurso (desde su consumo a la captación de las regalías hidroeléctricas) y no a los efectos sobre el bienestar general. La cuestión de la seguridad recae, entonces, en el titular de las obras de aprovechamiento.

En materia medioambiental, el artículo 41° establece el derecho a gozar de *“un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo”*. La Ley General del Ambiente N° 25.675 (LGA) del 6/11/2002 (B.O. 28/11/2002) instrumenta dicho derecho, pero sólo se limita a establecer presupuestos mínimos que debe contener la legislación provincial, ya que el dominio originario de los recursos naturales por parte de ellas es lo que le da contenido y razón a la política ambiental. Siendo el agua un recurso natural y un elemento ambiental, la Nación detenta la jurisdicción *“para dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales”* (Pochat, 2005: 10 y 11). Poco tiempo después de la LGA, se promulgó la Ley de Régimen de Gestión Ambiental de Aguas N° 25.688 de 28/11/2002 (B.O. 3/01/2003), pero la misma nunca fue reglamentada ni entró en vigencia. Este hecho es el principal factor de la neutralización del COFEMA, concebido para impulsar la Política Ambiental Nacional en las provincias y garantizar el cumplimiento de los presupuestos mínimos de la LGA. La LGA fue objeto de numerosas críticas y presentaciones judiciales impulsando la declaración de su inconstitucionalidad<sup>35</sup>. Las provincias aducen que la ley avanza sobre competencias

---

<sup>35</sup> La jurisprudencia de la CSJN sobre derecho ambiental se encuentra disponible en [consulold.csjn.gov.ar/data/dam2016.pdf](http://consulold.csjn.gov.ar/data/dam2016.pdf).

provinciales no delegadas a la Nación en materia de cuencas y de organización de Comités de Cuencas, la gestión de los recursos naturales, y la planificación, uso y administración del agua.

Volviendo al uso del recurso, es muy significativo que no exista una ley nacional de aguas. Ha habido numerosos proyectos de leyes nacionales y federales de agua, pero ninguna ha prosperado<sup>36</sup>. Los conflictos interprovinciales (cuyo ejemplo más resonante es entre Mendoza y La Pampa por el Río Atuel) han impedido un abordaje común. Es por ello que la formación de comités de cuencas hídricas para gestionar los cursos de agua interjurisdiccionales ha sido lento e incompleto. El manejo de cuencas constituye una práctica que se ha revelado de engorrosa y compleja implementación. La ausencia de concertación de políticas en materia de ordenamiento y planificación territorial, dificulta una práctica que involucra a múltiples actores y saberes. La concepción de ordenación de vertientes (cuencas) registra una larga data, cuyo primer antecedente relevante fue la conformación en 1963 del Instituto de Ordenación de Vertientes e Ingeniería Forestal (IOVIF). Creado en base a una orientación conservacionista de los recursos suelo-agua-bosques, sentó las bases para iniciar una lenta transición desde el concepto de administración del agua al manejo integral de cuencas. El IOVIF se disolvió en 1975, dando lugar al predominio de una visión que privilegiaba el manejo y aprovechamiento múltiple del recurso hídrico, evidenciado en la expansión de los proyectos de diseño y construcción de importantes obras hidráulicas. Hasta principios de los '90, predominó esta visión del recurso hídrico, que contribuyó a la ocupación del territorio y al desarrollo económico. En este período se conformaron varios organismos de cuencas interprovinciales (Pochat, 2005).

El proceso de privatizaciones de la década del '90 introdujo nuevos actores del sector privado en la gestión de los recursos hídricos, abarcando los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento, la operación de centrales hidroeléctricas y el mantenimiento de las vías navegables. La operación y mantenimiento de los sistemas de riego si bien continuó mayoritariamente en la esfera pública, vio incrementar la participación de productores agropecuarios. *“La trama institucional incrementó su tamaño y complejidad, incorporando a ese marco un conjunto de nuevos actores, tales como los operadores privados (sectores de*

---

<sup>36</sup> Entre ellos se encuentran los de Ley sobre Gestión Integral de Aguas, de Ley Federal de Aguas, de Ley sobre Gestión de los Recursos Hídricos, de Ley Marco de Política Hídrica y de Ley de adopción como Lineamientos de Política de la Nación los Principios Rectores de Política Hídrica para la República Argentina. El último intento es el proyecto de ley Gestión Integral de los Recursos Hídricos del año 2016.

*abastecimiento de agua potable y saneamiento, energía hidroeléctrica, riego y navegación fluvial) y los entes reguladores”* (Pochat, 2005: 19).

Este nuevo escenario de múltiples actores no trajo inicialmente cambios significativos en la visión sobre el recurso hídrico mencionada anteriormente. Prueba de ello es que el organismo rector en materia de recursos hídricos (Subsecretaría de Recursos Hídricos) a lo largo del período estudiado, dependió fundamentalmente del área de Obras Públicas. Creada en 1969, a partir del cambio de siglo la SSRH comenzó a incorporar nuevas perspectivas respecto de la gestión integrada del recurso hídrico, pero cuya implementación se topó con el complejo entramado institucional que a continuación delinearemos.

Por un lado, la dimensión medioambiental, en la que el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (MADS) (en el período bajo estudio, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable) es la autoridad nacional a cargo de la preservación y protección ambiental, la promoción del desarrollo sustentable y la utilización racional y conservación de los recursos naturales. Dicha repartición, pese a su corta existencia, tuvo varios cambios de pertenencia institucional. Originariamente, la política ambiental se encontraba en el Ministerio de Salud y Medio Ambiente establecido por la antigua ley de Ministerios N° 22.520 del 18/12/1981 (B.O. 23/12/1981). Luego el Decreto N° 20/99 del 13/12/1999 (B.O. 15/12/1999) afincó la Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental en la órbita del Ministerio de Desarrollo Social y Medio Ambiente (que en febrero de 2002, mediante el decreto N° 357/2002 del 21/02/2002 (B.O. 22/02/2002) se renombró como Ministerio de Desarrollo Social). Posteriormente, el decreto N° 1919/2006 del 26/12/2006 (B.O. 27/12/2006) la transfirió a la Jefatura de Gabinete de Ministros, donde permaneció hasta su transformación en Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable mediante decreto N° 13/2015 de fecha 10/12/2015 (B.O. 11/12/2015). La Administración de Parques Nacionales también funciona dentro de la órbita del MADS desde diciembre de 2015 (hasta entonces dependía del Ministerio de Turismo, Cultura y Deportes), y tiene a su cargo la planificación y ejecución de la conservación de la diversidad biológica y cultural de las áreas protegidas bajo su jurisdicción.

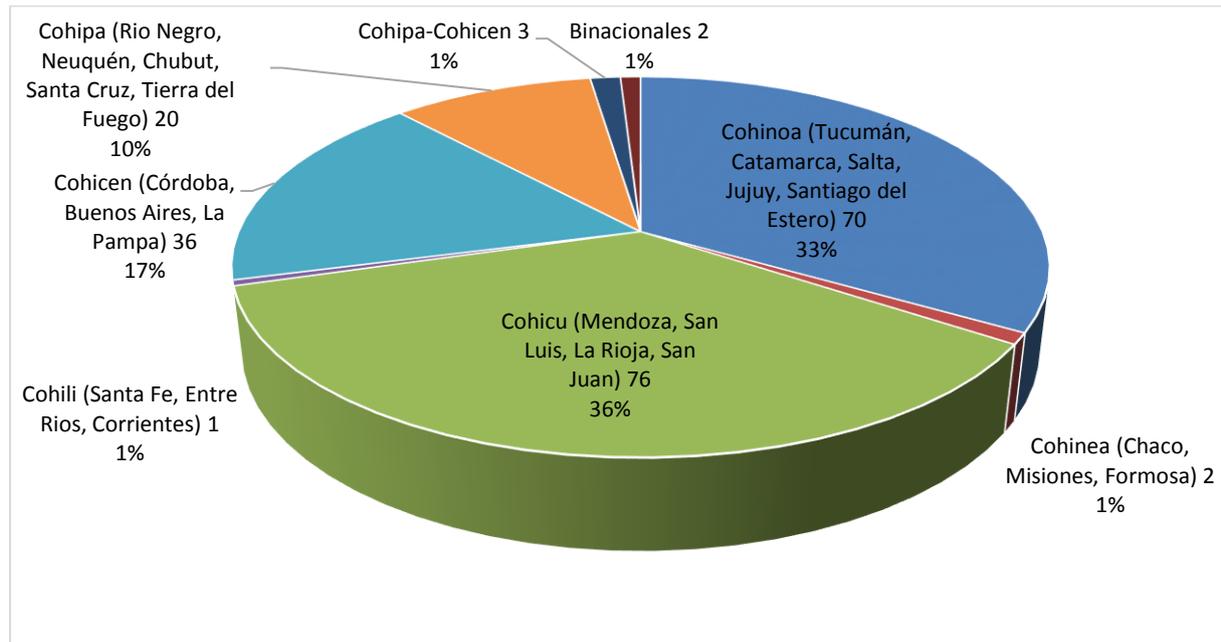
Por otro lado, respecto del Recurso Hídrico, varios organismos nacionales poseen injerencia en la gestión del agua. El Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda (que en el período estudiado se encontraba a cargo de la Subsecretaría de Recursos Hídricos dependiente de la Secretaría de Obras Públicas) tiene a su cargo la política hídrica nacional, la navegación fluvial y la representación del Gobierno Nacional en organismos de cuencas

interjurisdiccionales y en conflictos de gestión de recursos hídricos interprovinciales. El Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, por su parte, interviene en todos aquellos asuntos que involucran a recursos hídricos compartidos con países limítrofes. La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca del Ministerio de Agroindustria, tiene intervención en las políticas de riego, incluyendo rehabilitación y recuperación de áreas inundadas o salinizadas. El Ministerio de Energía (anteriormente Secretaría de Energía) a través de la Secretaría de Energía Eléctrica desarrolla la política de generación hidroeléctrica en las cuencas hídricas. El Ministerio de Defensa alberga a los Servicios Meteorológico Nacional y de Hidrografía Naval. El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, además, posee varios centros dedicados a la temática hídrica. Podemos ver como la existencia de diversas instituciones vinculadas al sector hídrico genera superposiciones de misiones y funciones que requieren una intensa labor de coordinación interinstitucional. A lo largo del tiempo, la política hídrica no ha tenido un soporte institucional adecuado.

La evaluación de las consideraciones ambientales impulsaron a la SSRH a elaborar una serie de “Principios Rectores de Política Hídrica de la República Argentina” a partir del año 2000, en los que se procuraba compatibilizar los aspectos técnicos, sociales, económicos, legales, institucionales y ambientales del agua para lograr una gestión moderna, armónica y sustentable de los recursos hídricos. Finalmente, en el “Primer Encuentro Nacional de Política Hídrica” que tuvo lugar en Buenos Aires a fines del 2002, los representantes de los organismos del área hídrica de las provincias y de la Nación firmaron un acuerdo para la creación de un Consejo Hídrico Federal (COHIFE), que se constituyó formalmente el 27 de marzo de 2003. Mediante la ley N° 26.438 del 3/12/2008 (B.O. 21/01/2009) se ratificó el acta constitutiva y la carta orgánica, reconociéndose al COHIFE como *“persona jurídica de derecho público y como instancia federal para la concertación y coordinación de la política hídrica federal y la compatibilización de las políticas, legislaciones y gestión de las aguas de las respectivas jurisdicciones, respetando el dominio originario que sobre sus recursos hídricos les corresponden a las provincias”* (Bruzzone, 2009: 127). Un nuevo actor en el manejo del recurso hídrico, pero de carácter deliberativo, a fin de encontrar un mejor funcionamiento de conjunto. Con el tiempo, el COHIFE se transformó en un fiel reflejo de los desafíos que presenta la gestión del recurso hídrico, que debe superar una fragmentación institucional muy significativa. La intención originaria se probaría más dificultosa de lo originalmente previsto, promoviendo la creación de Consejos Hídricos Regionales para mejorar su funcionamiento (COHICEN – Del

Centro, COHICU – De Cuyo, COHILI – Del Litoral, COHINOA – Del Noroeste, COHIPA – De la Patagonia y COHINEA – del Noreste). La distribución de las presas por cada uno de ellos es sumamente variable, determinando diferencias en las potenciales relaciones de los organismos encargados de fiscalizar la seguridad de las mismas:

**Gráfico 3.1: Presas por Consejo Hídrico Regional (COHIFE)**



**Fuente:** Elaboración propia en base a ORSEP, FAO, Subsecretaría de Recursos Hídricos, Secretaría de Energía y direcciones provinciales de agua, hidráulica y medio ambiente.

El COHICU y el COHINOA son los consejos regionales que mayor presencia de presas tienen en su territorio, a las cuales si agregamos la provincia de Córdoba (que contiene la mayor parte de las presas del COHICEN), conforman el núcleo crítico a partir del cual desarrollar una política de Seguridad de Presas desde una concepción eminentemente hídrica. Esa situación variaría si la perspectiva predominante es eléctrica, lo que otorgaría mayor importancia a Comahue y el Litoral. Esta situación se topa con la diferente forma de organización del Consejo Federal de Energía Eléctrica (CFEE), y en menor medida, del Consejo Federal del Medio Ambiente (COFEMA).

El CFEE, creado en el año 1960 por la Ley N° 15.336 del 15/09/1960 (B.O. 22/09/1960), tiene una trayectoria mucho más larga que el COHIFE y el COFEMA, en la cual ha logrado consolidar recursos de poder de todo tipo (presupuestarios, materiales, organizativos) y desarrollar una dinámica de funcionamiento más efectiva, con menor cantidad de asuntos potencialmente generadores de negociaciones interminables y deliberaciones estériles. Si bien

excede los alcances de este trabajo, cabe destacar que los comités zonales del CFEE<sup>37</sup> difieren en su integración respecto del COHIFE, y ambos también difieren respecto del COFEMA<sup>38</sup> (con la excepción de NOA y Cuyo, regiones históricamente muy consolidadas). Es decir, a la disparidad de carteras provinciales y nacionales se agrega que en las deliberaciones de las divisiones regionales de los consejos federales de las tres materias centrales que se integran en la GIC (ambiente, energía y agua) no se sientan representantes de las mismas provincias. Estas disparidades resultan una carga evitable para los consejos, y sólo puede representar una ventaja para aquellas provincias que se sientan con provincias diferentes según el consejo.

A esa heterogeneidad del marco normativo e institucional hay que agregar las diferencias entre las constituciones de las 23 provincias argentinas y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Los principios o conceptos referidos explícitamente al agua y su lugar en el medio ambiente son muy diversos. Buen número de ellas reconocen el derecho de los habitantes de gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo para las generaciones actuales y las futuras (provincias de Buenos Aires, Formosa, Jujuy, San Luis, Santiago del Estero, Tierra del Fuego y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires). Pero también, el dominio sobre los recursos naturales y la reglamentación del uso de aguas tienen menos presencia en las constituciones provinciales, en parte por la historia normativa de las aguas.

La primera de las leyes de aguas provinciales fue la de Mendoza (1884), que prácticamente fue una excepción hasta la década del '40 del siglo XX, pues la mayoría no tenía leyes específicas sino disposiciones desperdigadas en códigos rurales y otras materias. En la década del '70, con la sanción de los códigos de aguas de las provincias de Córdoba y Santiago del Estero, comenzaron a sancionarse nuevos códigos (provincias de La Rioja, San Juan, La Pampa y San Luis). Estas leyes incluyeron principios de política hídrica y criterios jurídicos de vanguardia. En el último tercio del siglo XX se promulgaron leyes que contienen conceptos como política y planificación hídrica, emergencias, áreas de riesgo, impacto ambiental, comités de cuencas, aguas interprovinciales, protección de fuentes de agua superficial y acuíferos, cuencas hidrográficas como unidades de planificación y administración, etc. Las más relevantes

---

<sup>37</sup> Centro Este (Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Entre Ríos, La Pampa y Santa Fe), Centro Oeste (Córdoba, La Rioja, Mendoza, San Juan y San Luis), NEA (Chaco, Corrientes, Formosa y Misiones), NOA (Catamarca, Jujuy, Salta, Santiago del Estero y Tucumán) y Sur (Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego)

<sup>38</sup> Centro (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires y Córdoba), NEA (Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones y Santa Fe), NOA (Catamarca, Jujuy, Salta, Santiago del Estero y Tucumán), Nuevo Cuyo (Mendoza, San Juan, La Rioja y San Luis), Patagonia Norte (La Pampa, Neuquén y Río Negro) y Patagonia (Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego).

de estas leyes fueron la Ley de Comités de Cuencas de Santa Fe de 1986 y el Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires de 1999.

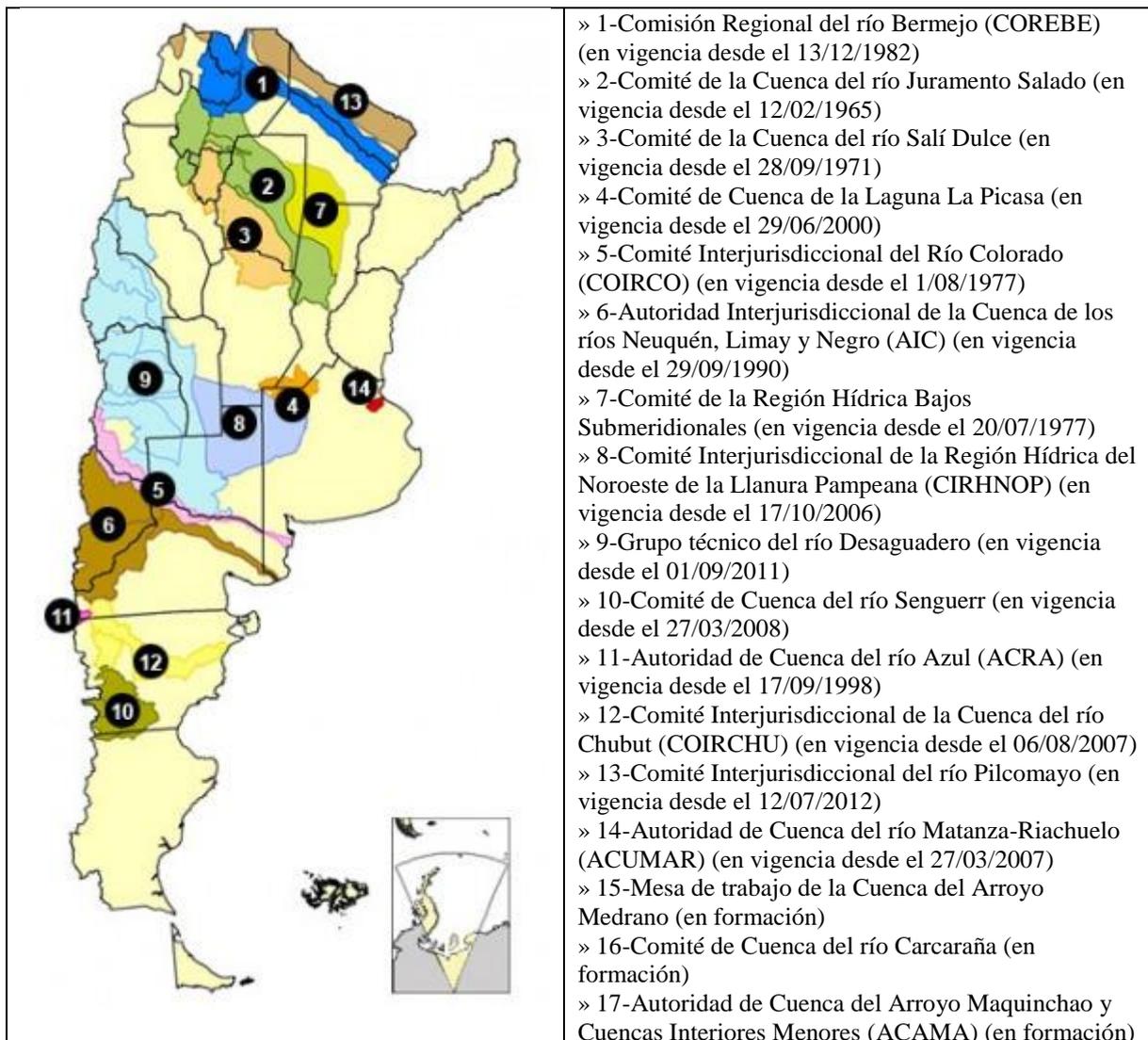
Es por ello que la heterogeneidad de las instituciones a nivel nacional es replicada e incrementada en el nivel provincial, sobre el cual Pochat (2005) ha identificado diversos patrones comunes, ya que *“la gestión adquiere características diversas según los principales intereses y conflictos locales que devienen de la oferta y demanda del agua. La gestión del riego en la región árida y la de los efectos dañinos de los extremos climáticos — particularmente las inundaciones— en la región húmeda, son dos ejes significativos de este quehacer. Tradicionalmente se presentó una división nítida entre organismos ‘sanitarios’, dedicados a la prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento, y organismos ‘hídricos’, dedicados a la construcción de obras, la medición hidrológica, la protección contra inundaciones, etc. En el tema del riego, se presenta una gran diversidad. En general, en las provincias áridas suelen existir organismos dedicados específicamente al riego, mientras que en las zonas húmedas, el riego es gestionado desde áreas relacionadas con los recursos naturales o con la producción agraria”* (Pochat, 2005: 17).

Es sobre este mosaico de entidades de diferentes niveles que la GIC debe operar, por lo que su efectividad depende fuertemente de la coordinación interinstitucional. En ello no incide únicamente la heterogeneidad de las instituciones sino también la principal finalidad o propósito de la GIC (desarrollo integrado, gestión ambiental, aprovechamiento de recursos naturales, coordinación de inversiones, etc.) y la manera en que esa orientación principal logra conciliar los intereses de los diferentes actores presentes en la cuenca y gestionar los inevitables conflictos que surgen entre los usos posibles de las presas y sus obras complementarias. Asimismo, resulta razonable considerar que existen mayores posibilidades de una GIC exitosa según la etapa en la que las entidades interjurisdiccionales de las mismas se encuentren constituidas y operativas. No es lo mismo concertar acciones en la llamada etapa previa (estudios, formulación de planes y proyectos) que en la intermedia (inversiones para el aprovechamiento de los recursos) o, aún menos, la permanente (operación y mantenimiento de las obras, gestión de los recursos naturales), ya que establecer las reglas de juego de manera previa y concertada con todos los actores y organizaciones involucradas en una cuenca en el momento en que se formulan los criterios a futuro resulta mucho más efectiva que hacerlo cuando hay una dinámica de funcionamiento ya establecida (siempre y cuando no existan fuertes asimetrías en la información disponible por los diferentes actores).

Resulta evidente que gestionar espacios delimitados por criterios naturales (cuencas y acuíferos), que por lo general superan los límites político-administrativos y jurisdiccionales de los gobiernos que les corresponden (provincias, naciones, regiones y municipios), constituye un desafío organizativo de magnitud. Las organizaciones que han proliferado para atender esta realidad son las autoridades de aguas multiniveles (que combinan el nivel federal o nacional, regional, provincial o estatal y municipal o local) que procuran coordinar y gestionar las cuencas. La experiencia de Argentina en gestión del agua a nivel de cuencas y organismos de cuenca, es muy variada, tanto por su diversidad climática e hidrológica, como por su estructura político-institucional. En la actualidad, se encuentran en funcionamiento o vigentes las siguientes autoridades de cuenca:

### **Mapa 3.1: Autoridades de cuenca**

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**



**Fuente:** Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación

Si tenemos en cuenta la cantidad de cuencas y vertientes hídricas presentes en el territorio que puede observarse en el anexo I, el grado de institucionalización de la GIC es, en términos cuantitativos, relativamente bajo. Está claro que existen muchas cuencas y vertientes en que la situación de estrés hídrico es tan grave y la demografía resultante tan dispersa, que los comités de cuenca tienen bajas chances de constituirse para gestionar la escasez extrema. Los que lograron superar la concertación informal entre las poblaciones ribereñas de una cuenca, fueron mayoritariamente resultado de engorrosos procesos de formalización mediante tratados interprovinciales y actas acuerdo, que luego debieron atravesar largos procesos de aprobación legislativa por parte de las provincias y la Nación. Ejemplo de ello es el convenio celebrado el 16 de febrero de 1971 entre la Secretaría de Estado de Recursos Hídricos de la Nación y las provincias de Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca y Salta, que creó

los Comités de Cuencas Hídricas de la región del NOA y del que se derivan el Comité de la Cuenca del río Juramento Salado y el Comité de la Cuenca del río Salí Dulce. Otro tanto ocurrió con el Comité Interjurisdiccional del Río Colorado (COIRCO) que comenzó en 1957 funcionando como Comisión Técnica interprovincial y que debió esperar hasta agosto de 1977 con la sanción de la ley nacional N° 21.611 del 1/08/1977 (B.O. 18/08/1977) para ser aprobado y ratificado.

Esta situación muestra claramente que *“la dispersión es, sin lugar a dudas, la característica más dominante de la trama institucional de nuestro país en lo referente a la gestión de sus recursos hídricos”* (Laboranti y Malinow, 1995). La fragmentación sectorial e institucional, la ausencia de coordinación y comunicación interinstitucionales generan superposición de funciones y problemas de asignación de responsabilidades, recursos y competencias. Es preciso destacar, asimismo, que por lo general las propias autoridades de cuenca surgieron en el marco de conflictos por el uso de la cuenca (usos competitivos como el riego y la generación de energía hidroeléctrica<sup>39</sup>, cupos de caudales<sup>40</sup>, gestión de volúmenes excedentes de aguas de inundaciones<sup>41</sup>, contaminación de cursos de agua interprovinciales<sup>42</sup>). Resulta patente que las instancias interjurisdiccionales, salvo casos excepcionales, no permitieron resolverlos o atenuarlos. En general, se convirtieron en cajas de resonancia de los conflictos interprovinciales, que encontraban en la implementación de proyectos de infraestructura y la disponibilidad de recursos presupuestarios, el acicate para una mayor y mejor cooperación o para el desencadenamiento de un conflicto irresoluble.

También se han establecido una serie de entidades internacionales o transfronterizas, con diverso éxito (Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata, Comisión Binacional Administradora de la Cuenca Inferior del Río Pilcomayo, Comisión Binacional para el Desarrollo de la Alta Cuenca del Río Bermejo y el Río Grande de Tarija, Comisión Trinacional para el Desarrollo de la Cuenca del Río Pilcomayo, Comisión Administradora del Río de la Plata, Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo, Comisión

---

<sup>39</sup> Como fue el caso de la insistencia del Gobierno de la Provincia de Jujuy de instalar una turbina de generación hidroeléctrica en La Ciénaga, que además de tener una antigüedad centenaria, se utiliza para riego y hubiese afectado la provisión de agua para ese fin.

<sup>40</sup> Río Atuel entre La Pampa y Mendoza, Río Juramento entre Santiago del Estero y Salta, y Río Salado entre Santa Fe y Santiago del Estero.

<sup>41</sup> Cuenca de la laguna La Picasa entre Buenos Aires y Santa Fe, excedentes hídricos del área de los Bajos Submeridionales entre Santa Fe y Chaco, y excedentes hídricos del área pampeana central entre Buenos Aires, La Pampa y Córdoba.

<sup>42</sup> Río Salí-Dulce entre Santiago del Estero y Tucumán.

Administradora del Río Uruguay, Comisión Mixta Argentino-Paraguaya del Río Paraná, Comisión Técnica Mixta de Salto Grande, Entidad Binacional Yacyretá, Comité Intergubernamental de la Hidrovía Paraguay-Paraná), pero su inclusión en el presente es a mero título enunciativo dado que, salvo para el caso de Salto Grande en la que el ORSEP brindó asistencia técnica, las presas en dichos cursos de agua no se encuentran bajo su jurisdicción ni fueron objeto de convenios específicos de asistencia técnica. Las entidades binacionales constituyen, asimismo, una *rara avis* de organizaciones de burocracia internacional, con un menor status, y un perfil técnico generalmente importante.

Al considerar las presas que se encuentran bajo jurisdicción del ORSEP, salta a la vista que las entidades de gestión del agua a nivel de cuencas con las cuales interactúa dicho organismo son un número muy reducido (Comité de la Cuenca del río Juramento Salado, Comité de la Cuenca del río Salí Dulce, Comité Interjurisdiccional de la Cuenca del río Chubut y Autoridad Interjurisdiccional de la Cuenca de los ríos Neuquén, Limay y Negro). El caso de COIRCHU tiene una corta existencia (y sólo el Dique Florentino Ameghino sobre su curso, totalmente en territorio de la provincia del Chubut) y en la práctica no ha interactuado con el ORSEP. Con los comités del Río Juramento Salado y Salí Dulce, existe una mayor interacción, mientras que AIC es la autoridad con la cual el ORSEP ha tenido una relación muy estrecha durante toda su existencia. Vale la pena observar de qué manera se han desarrollado estos vínculos.

El Comité de la Cuenca del río Juramento Salado es la autoridad de Aplicación del contrato de concesión de la operación de las centrales hidroeléctricas de Cabra Corral y El Tunal. Como tal, interviene regularmente para facilitar acuerdos sobre el régimen de desembalses y sobre la distribución del agua entre las provincias que están aguas abajo de las presas. El tratado entre las provincias de Salta y Santiago del Estero del 12 de febrero de 1965 y su ratificación y ampliación del 13 de mayo de 1971, estuvo focalizado en la función de distribución de aguas entre las provincias de acuerdo al Plan Anual de Cultivos de cada una, sin hacer mención a cuestión alguna en materia de Seguridad de Presas. De hecho, en su artículo 12° se establece un Comité integrado por un representante provincial por cada una de las provincias (en ese momento Salta y Santiago del Estero, a las que se agregaría más adelante Santa Fe) más un representante de AyEE. Ésta última empresa tenía a su cargo la operación completa de las presas mencionadas.

El Comité de la Cuenca del río Salí Dulce, por su parte, surge inicialmente por el convenio celebrado el 16 de febrero de 1971 entre la Secretaría de Recursos Hídricos de la Nación y las provincias de Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca y Salta, y tuvo un largo proceso para ser ratificado por las provincias y el gobierno nacional, que culminó con la firma del Acta Acuerdo entre las provincias y el gobierno nacional del 21 de marzo de 2007, luego ratificado por el gobierno nacional mediante Decreto N° 435/2010 del 29/03/2010 (B.O. 5/04/2010). Desde el inicio dicho Comité estuvo enfocado en cuestiones de calidad del agua y distribución de caudales, procurando minimizar los riesgos asociados con excesos o faltantes de agua en toda la cuenca. Fue así que incorporó a partir de 1998 una perspectiva medioambiental muy marcada en la gestión de la cuenca. Dicho enfoque hizo que la vinculación con el ORSEP fuese escasa, ya que la relación con la Nación se canalizaba por los representantes de la Secretaría de Ambiente y la Subsecretaría de Recursos Hídricos.

Las atribuciones conferidas a la AIC para el manejo de los embalses de la cuenca y el control de la calidad de sus aguas, debido a su importancia como polo principal en la generación hidroeléctrica del país, hizo que el ORSEP se relacione estrechamente desde su conformación como tal con esta autoridad interjurisdiccional. De hecho, la conformación inicial del organismo como ORSEP Comahue, tuvo que ver principalmente con las presas hidroeléctricas de la Patagonia, y en ello HIDRONOR tuvo un rol activo en transferirle al ORSEP la fiscalización de la Seguridad de Presas que estas empresas se encontraban operando al momento de comenzar su proceso de privatización. De hecho, la Dirección Regional Comahue del ORSEP tiene una identidad “heredada” de HIDRONOR, que se distingue de las Direcciones Regionales donde AyEE aportó personal al ORSEP. Las identidades diferentes probablemente no tengan incidencia sobre el desempeño del organismo, pero la “camiseta” de una u otra es un dato que esporádicamente aflora en la cotidianeidad del mismo.

Al observar este entramado a cargo de la gestión del recurso hídrico y de sus diferentes usos, surge el interrogante si estas dificultades de coordinación y cooperación afectan o no la operación, rendimiento y, fundamentalmente, la Seguridad de las Presas. Dado que, en definitiva, son esas circunstancias las que terminan dando forma a los efectos socioambientales de las presas sobre el territorio y las comunidades. ¿De qué manera se expresa la multidimensionalidad de las presas sobre su condición de seguridad? ¿Cómo evoluciona el concepto de seguridad de presas para responder a un ecosistema cambiante?

### ***3.2 La problemática ambiental y la seguridad de presas***

Las consideraciones medioambientales ampliaron el concepto de lo que se consideran condiciones óptimas en materia de seguridad incluyendo, por ejemplo, dimensiones de índole laboral y social. Pero en rigor, la conformación de una mirada ambiental de la Seguridad de Presas, todavía resulta incipiente. Existen principios generales que orientan o encauzan la mirada, pero todavía tiene un marcado carácter de especialización, es decir, la dimensión ambiental es un aspecto específico y no una mirada subyacente que atraviese transversalmente el conjunto de dimensiones que forman parte integrante de las presas e infraestructura hídrica en general.

Durante la década del '80 se desarrolló un enfoque con consideraciones en materia social y ambiental (WCD, 2000: 214), incluyendo reflexiones sobre lo que sucede con las presas al final de su vida útil y consideraciones que deberían tenerse en cuenta a la hora de remover una obra (WCD, 2000: 216). Pero ciertamente no ha habido demasiados cambios desde entonces. *“Durante la etapa de construcción de una presa, se asume que el río tendrá un comportamiento (escurrimiento total e inundaciones severas) será similar a como fue en el pasado. En algunos casos, las series hidrológicas históricas son muy breves y no reflejan el carácter cíclico del fenómeno. El cambio climático ha introducido un nuevo nivel de incertidumbre en torno al cambio del caudal dentro del horizonte de vida de la mayoría de las presas. La seguridad de presas es afectada por los cambios en la magnitud y la frecuencia de eventos de precipitación extrema. Estos cambios son altamente imprevisibles, por lo que se estima que el cambio climático conducirá (o ya se encuentra conduciendo a) mayores y más frecuentes precipitaciones extremas. Uno de los primeros estudios en la materia estimó que el escurrimiento del Río Severn en Inglaterra puede incrementarse un 20% para el 2050”*.<sup>43</sup> Aún predominan las miradas vinculadas con las ingenierías estructurales, a partir de las cuales es preciso tener presente la aceleración en las transformaciones de las condiciones existentes al momento del diseño del proyecto respecto de los distintos horizontes operacionales de la misma.

Los desarrollos realizados por otras disciplinas que confluyen en la ingeniería de presas trabajosamente van incorporando nuevos enfoques, que generalmente dependen del ICOLD para consolidarse como estándares internacionales, dado su rol como organismo técnico de referencia<sup>44</sup>.

---

<sup>43</sup> World Commission on Dams (2000: 100).

<sup>44</sup> El primer comité técnico sobre ambiente del ICOLD fue formado en 1977. A partir de entonces periódicamente la organización emitió boletines sobre presas y medioambiente, hasta culminar en 1997 en un paper sobre la

Las mayores fuentes de preocupaciones ambientales en torno a la Seguridad de las Presas en nuestro país tienen que ver con lo que no se encuentra en el radar de la regulación: obras como las balsas arroceras y, sobre todo, las presas de relave minero<sup>45</sup>. Vale la pena detenerse brevemente en éstas últimas, verdaderas “bomba de tiempo” para las características de las regiones donde se encuentran.

La **presas de relave** son estructuras más o menos consolidadas donde las grandes empresas mineras acumulan sedimentos, metales, productos químicos usados en el procesamiento de menas y agua ácida, lo que puede generar incidentes en forma de corrientes de agua y sobre la tierra (por filtración o por derrumbes de los depósitos o de las paredes de la presa). También pueden ser una fuente posible de contaminación ambiental por el polvo cargado de metales y productos químicos usados en el procesamiento ya que el viento sopla sobre las colas o relaves. Asimismo, las colas o relaves cubren terrenos que afectan fuertemente el hábitat de la fauna del lugar.

ICOLD y el UNEP han elaborado un boletín (ICOLD-UNEP, 2001) en el que recopilaron 221 casos de accidentes e incidentes conocidos de presas de relaves (comenzando por el primero registrado, ocurrido en 1917 en una mina de oro sudafricana). En la década de 1979 a 1989 hubo 13 fallas importantes de presas de relaves, mientras que entre 1989 y 1999 se han reportado 21 eventos. Las causas que se señalan son las siguientes:

- Manejo inadecuado.
- Omisión en detectar condiciones de cimentación.
- Falta de control del régimen hidrológico.
- Drenaje inadecuado.
- Desconocimiento de los mecanismos que activan las fallas.

---

posición del ICOLD sobre el tema (“Position Paper on Dams and the Environment”) luego del cual no hubo más publicaciones sobre el tema. Los boletines elaborados por ICOLD fueron: N° 35 (1980) Dams and the Environment, N° 37 (1981) Dam Projects and Environmental Success, N° 50 (1985) Dams and the Environment - Notes on Regional Influences, N° 65 (1988) Dams and Environment - Cases Histories, N° 66 (1989) Dams and Environment - The Zuiderzee Damming, N° 86 (1992) Dams and Environment - Socio-Economic Impacts, N° 90 (1993) Dams and Environment - Geophysical Impacts, N° 96 (1994) Dams and Environment - Water Quality and Climate, N° 100 (1995) Dams and Environment - Ridracoli: A model achievement, N° 103 (1996) Tailings Dams and Environment - Review and Recommendations.

<sup>45</sup> De hecho ICOLD inicialmente no tuvo predisposición a analizar estas estructuras. En la reunión del Comité Ejecutivo de la comisión de EE.UU. (USCOLD) de 1973, en la que se autorizó a realizar un estudio de los incidentes acaecidos entre 1960 y 1972, se dejó explícitamente fuera del mismo a las presas de relave minero.

---

En las presas más grandes, el colapso y escape incontrolado puede ocasionar graves consecuencias sobre la seguridad pública y el medio ambiente<sup>46</sup>. Por lo general los relaves de minas se encuentran entre los pasivos ambientales más importantes que existen. En nuestro país, no se dispone de un inventario sobre el número, localización, ritmo de ocurrencia de eventos sísmicos o volcánicos de diseño y tipo de materiales que almacenan. Por lo general, dada su ubicación remota e inaccesible, salen a la luz cuando los efectos son muy apreciables en las comunidades aguas abajo. Pese a que el tema fue largamente tratado por ICOLD<sup>47</sup>, las particularidades de nuestro país y las inherentes debilidades de las provincias para fijar límites regulatorios a la actividad minera, hace que este tema esté oculto a la opinión pública y no haya sido abordado de manera abierta por el ORSEP y otros organismos reguladores. Más temprano que tarde, el Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR) deberá desarrollar una política pública para lidiar con esta cuestión<sup>48</sup>.

En definitiva, la fragmentación de materias involucradas en la construcción y operación de las presas, y las condiciones de seguridad que son inherentes a todas las fases del ciclo de vida de las mismas, derivó en un escenario con múltiples fragmentaciones, en las que tres tipos de dimensiones tuvieron mayor incidencia: hídrica, energética y ambiental, y cuyas diferentes prioridades y condiciones de uso incubaron tensiones.

Como veremos en el capítulo siguiente, la segmentación hídrica/ambiental e hidroeléctrica en el origen de las propias presas hizo que el marco normativo de la Seguridad de Presas se encuentre fragmentado. La ausencia de problematización social respecto de la Seguridad de Presas y su emergencia como cuestión contribuyó a que no hubiese una

---

<sup>46</sup> En noviembre del año 2015 tuvo lugar el desastre ambiental minero más grande de la historia, al romperse la presa de relave de la empresa minera Samarco, situada en el municipio de Mariana, estado de Minas Gerais, sureste de Brasil.

<sup>47</sup> Entre ellos, se destacan: a) N°45 Manual on Tailings Dams and Dumps (1982); b) N° 44a Bibliography (1989); c) N° 74 Tailings Dam Safety (1989); d) N° 97 Tailings Dams – Design of Drainage (1994); e) N° 98 Tailings Dams and Seismicity (1995); f) N° 101 Tailings Dams. Transport, Placement and Decantation (1995); g) N° 103 Tailings Dams and the Environment (1996); h) N° 104 Monitoring of Tailings Dams (1996); i) N° 106 A Guide to Tailings Dams and Impoundments (1996); j) N° 121 Tailing Dams. Risk of Dangerous Occurrences. Lessons learnt from practical experiences (2001); h) N° 153 Sustainable design and post-closure performance of tailings dams (2013).

<sup>48</sup> En la página de SEGEMAR no existe referencia alguna a los diques de cola. Solo se encontró información de la empresa que explota la mina La Alumbrera que refiere a que su dique de cola es monitoreado en forma continua por personal especializado de Minera Alumbrera con soporte de Knight Piesold, a la que define como “una empresa consultora internacional que brinda servicios de consultoría en ingeniería y medio ambiente a los rubros de minería, de energía, hídricos, de transporte, se ocupó de la construcción en Alumbrera. Asimismo, es responsable de la construcción de más de 400 diques similares en el mundo cuyas estadísticas registran en su totalidad ‘cero incidentes’ en sus estructuras”. Respecto de SEGEMAR, da cuenta de un informe pericial sobre el mismo que no reconoce sedimentos ni filtraciones. Dicho informe no se pudo encontrar en la página oficial (<http://www.infoalumbrera.com.ar/%C2%BFcomo-funciona-nuestro-dique-de-colas/> fecha de consulta 29 de noviembre de 2017).

---

integración de las dimensiones, subsistiendo el esquema de capas de normas superpuestas, que en la práctica fueron aplicadas con un componente discrecional importante por parte de diversos actores. Es por ello que las reglas de juego que rigieron la Seguridad de Presas se definieron en la aplicación práctica por parte de los diferentes actores, potenciando la importancia de los estándares internacionales de ICOLD y el uso creciente de certificaciones de procesos (IRAM, IACC, ISO E-9001, E-9002, E-9003 y E-9004) que se transformaron en instrumentos complementarios imprescindibles para garantizar condiciones aceptables de seguridad. El resultado es un mosaico heterogéneo de situaciones de seguridad de las presas, de acuerdo a las características de la obra, la región donde se encuentra y la institución a cargo de operarla, regularla, fiscalizarla y controlarla.

## **4. La Seguridad de Presas y su Regulación**

La Seguridad de Presas se desarrolló históricamente como un aspecto relevante e imprescindible de las distintas etapas del ciclo de vida de las mismas (proyecto, construcción, operación y eventualmente remoción). Pero la segmentación hídrica/ambiental e hidroeléctrica de origen en función de los usos principales de las mismas, punto de partida de cada obra, determinó diferentes consideraciones para garantizar su seguridad. Así como cada obra hidráulica es única por sus características, las consideraciones sobre seguridad inherentes a su estructura y operación, también son únicas. Pero, como es esperable, las diferentes regulaciones según los usos de las mismas procuran armonizar y uniformizar criterios para el conjunto de las presas, lo que exigió a la ingeniería de presas un grado importante de flexibilidad para poder compatibilizar el carácter único de las obras con criterios regulatorios generales aunque fragmentados. Ese diálogo entre generalidad, segmentación y singularidad, terminó por caracterizar la gestión de la Seguridad de Presas. En el presente capítulo describiremos las características técnicas de la seguridad de presas y su materialización normativa.

### ***4.1 El lugar de la seguridad en la ingeniería de presas***

En términos de la disciplina técnica que las rige, las presas constituyen las obras de mayor envergadura dentro de la ingeniería civil y satisfacen una serie de objetivos de primerísimo orden para la sociedad. Las características propias del elemento que controla (el agua, su estado fluido y su carácter vital) y su interacción variable con un entorno diverso y contingente, complejizan la intervención humana. Entonces, por el tamaño de las obras, por el elemento voluble sobre el que operan, el entorno variable en que se instalan y por su utilidad social, la actividad de operación de las presas enfrenta fuertes riesgos, siendo probablemente una de las fuentes de los mayores accidentes que puedan vincularse a obras de infraestructura<sup>49</sup>. Si bien, el número de incidentes vinculados a las presas es bajo, ya que menos del 1% de estas obras ha tenido inconvenientes, la dimensión del daño y la pérdida de vidas que podrían ocasionar, hacen que tales accidentes sean inaceptables. En la actualidad, los avances técnicos, tecnológicos y la experiencia han logrado reducir la probabilidad de rotura de las presas. Según ICOLD la

---

<sup>49</sup> Centrales nucleares, plataformas petroleras off-shore, oleoductos y gasoductos, plantas de tratamiento de agua, pueden considerarse dentro del grupo de infraestructura crítica. En nuestro país existe un “Programa Nacional de Infraestructuras Críticas de Información y Ciberseguridad” (ICIC) establecido por Resolución JGM N° 580/2011, que promueve la adhesión y el intercambio para proteger la infraestructura crítica de nuestro país ante ataques cibernéticos, pero no define las mismas.

probabilidad de rotura de las presas construidas antes de 1950 era del 2%, porcentaje que se redujo al 0,5% para las construidas en el período 1951-1986 y al 0,2% para las construidas posteriormente (ICOLD, 2007). Pero esta situación no siempre fue así, a mediados de la década del '60, una serie de incidentes y fallas en las presas ocurridas en algunos países centrales motivó la revisión de normas y elementos de seguridad en la construcción y mantenimiento de las mismas. Este sector de la ingeniería de presas adoptó el nombre de Seguridad de Presas transformándose propiamente en una disciplina dentro de la misma.

Uno de los principales aspectos que destacan los diferentes *stakeholders* involucrados en esta cuestión es la necesidad de que exista un marco legal claro y estable, así como capacidad institucional para la implementación de la normativa y reglamentación vigentes. En términos de responsabilidad, existe un acuerdo generalizado de que recae tanto en quien la diseña, como en quien la construye, la monitorea y la opera. Sin embargo, en última instancia, la responsabilidad por las consecuencias de los desastres que pudiera ocasionar un accidente en estas obras, recae tradicionalmente en los gobiernos.

Obviamente, la larga trayectoria en materia de ingeniería de presas a nivel mundial, devino en un campo disciplinar con abundante teoría y práctica para gestionar las presas y su seguridad durante todo su ciclo de vida. Es por ello que la responsabilidad de los gobiernos se sustenta en un núcleo tecnológico con una larga trayectoria profesional, que permitió la conformación del mayor organismo internacional vinculado con las presas, el ICOLD.<sup>50</sup> Este organismo se propone asegurar que las presas sean construidas en forma segura, eficiente, económica y minimizando los efectos negativos en el medioambiente. Su misión se asocia con el fortalecimiento de capacidades para el planeamiento, diseño, construcción, operación y mantenimiento de las grandes presas. De su propia experiencia, el ICOLD determinó que, fundamentalmente la Seguridad de Presas descansa en dos cuestiones básicas: la multidisciplinariedad (ingeniería civil, hidráulica, geología, sismología, ingeniería geotécnica e hidrología) y el registro documental detallado durante todo el ciclo de vida de la obra. Además de ello, se señala la importancia de definir los niveles de intervención, para lo cual establecen tres tipos de medidas principales para prevenir el riesgo:

---

<sup>50</sup> La ICOLD es la organización internacional no gubernamental que agrupa a los técnicos dedicados a la ingeniería de presas (aproximadamente 10.000 miembros individuales de distintas especialidades: ingenieros, geólogos y científicos del sector público y privado, organizaciones, firmas consultoras, universidades, laboratorios y empresas constructoras). Fue creada en 1928, momento en el cual se escindió de la Conferencia Internacional de Energía. En la actualidad existen comités nacionales en 90 países. Argentina está representada en ella por el Comité Argentino de Presas (CAP), Asociación Civil sin fines de lucro creada en la Ciudad de Buenos Aires el 13 de febrero de 1960.

- Las áreas de riesgo deberían estar identificadas y la realización de emprendimientos o desarrollos posteriores en ellas debería estar reglamentado.
- La fiscalización y el control sobre el comportamiento de las presas constituyen una medida preventiva esencial pues son las que permiten detectar cualquier falla peligrosa o inconveniente, durante su operación.
- Es esencial disponer de planes de emergencia para reducir las consecuencias de las fallas u otras contingencias en las presas a través de Planes de Acción Durante Emergencias.

Otros autores (Tudela, 2002) amplían el concepto de seguridad de presas y lo vinculan con la seguridad hídrica y el medio ambiente, observando como elementos indicadores del síndrome de inseguridad:

- Cuerpos de agua del país cada vez más contaminados, con serias consecuencias para la salud humana y de los ecosistemas.
- Problemas crecientes en algunas ciudades importantes para satisfacer su demanda de agua para los distintos usos.
- Ritmo insuficiente de ampliación de la cobertura de los servicios hidráulicos básicos (agua potable, saneamiento básico).
- Reducción de la disponibilidad de agua con fines productivos, ya que las intervenciones hidráulicas han interferido con algunos sistemas hidrológicos comprometiendo los ecosistemas y la conservación de la biodiversidad.

Teniendo en cuenta la combinación de factores como el rápido crecimiento de las aguas, los efectos que tienen sobre las estructuras los terremotos, las inundaciones y otros acontecimientos ligados al cambio climático que vive el planeta, la Seguridad de las Presas es una disciplina que debe tener mecanismos de adaptación contextual. Es por ello que se requiere un rol proactivo del Estado a través de políticas para el control de las presas, que debería disponer presupuestos permanentes para lograr el mejor estado de las presas mediante su mantenimiento y reparación, más aún en países como el nuestro, tan cíclicos en materia de inversión en infraestructura. Por otro lado, con frecuencia la gestión de la seguridad se ve incidida por la influencia de las empresas constructoras y eléctricas, que puede llegar a afectar el rigor de los estudios geológicos y geotécnicos previos a la aprobación técnica de los

proyectos de construcción, así como también favorecer la obsolescencia y falta de mantenimiento de la infraestructura ya existente. Todo ello pone en riesgo la seguridad estructural y operativa de las obras por lo que resulta imprescindible un control riguroso previo a la construcción y durante la operación por parte de la Autoridad de Aplicación y el control sistemático a través del tiempo de todas las cuestiones atinentes a la seguridad.

Además de ello, como vimos en el capítulo anterior, la política de seguridad debería enmarcarse en la GIC, ya que la cuenca hidrográfica es (o debería ser) la unidad de planificación territorial en la que debe insertarse una presa, ya que permite estructurar el desarrollo regional y promover un incremento de las reservas de agua de una cuenca hidrográfica. Esto se relaciona en parte con que toda presa es una obra capital intensiva, lo que termina por transformarla en el eje estructurante fundamental de todo el proceso de planificación de la cuenca. Una presa con fines múltiples es un proyecto de gran relevancia, puesto que su sola inversión y construcción presenta un gran impacto en la vida cotidiana y económica de las poblaciones.

Por lo pronto, este “deber ser” se encuentra, en general, en estado incipiente. La integración de perspectivas no ha plasmado en criterios y patrones de seguridad que superen la tradicional distinción entre un aspecto estructural y otro operativo. En términos generales, desde el punto de vista estructural, la experiencia acumulada y la experimentación han promovido la formulación de una serie de características técnicas que deben cumplir las presas y sus obras auxiliares en orden de garantizar la seguridad en ese aspecto (ORSEP, 2010):

- La presa, las cimentaciones y los apoyos deben ser estables, sea cual sea la carga a la que se vea sometida cuando opere al máximo de su capacidad, por ejemplo el nivel del embalse o en caso de proyección de ocurrencia de un sismo de magnitud.
- La presa y las cimentaciones deben ser suficientemente estancas y deben tener los medios adecuados para controlar el drenaje y la permeabilidad de las estructuras para asegurar su funcionamiento con plena seguridad.
- La presa debe estar dimensionada como para soportar el efecto de las olas sobre las estructuras producidas por el viento sobre el embalse.
- La presa debe tener una capacidad suficiente y permanente de aliviadero y de desagüe para impedir cualquier desbordamiento del embalse en caso de avenidas extremas.

Sobre la estructura de cada obra, existen una serie acciones externas que son las que ejercen presión sobre la misma y deben ser consideradas a la hora de fiscalizar y controlar su debida operación. Toda obra está sujeta a presiones vinculadas con características de la obra y el entorno natural en el que se asienta (peso propio, empuje hidrostático, presiones intersticiales y subpresiones, efectos térmicos, terremotos, empuje de sedimentos, oleaje, empuje del hielo y reacción del terreno) los que se combinan con distinto nivel de incidencia en cada obra (Espinosa, 2010). Es por ello que, para el caso de la seguridad durante la operación de la presa, se requiere cumplir con un listado mínimo de condiciones a controlar respecto del funcionamiento de una presa para que sea considerada confiable y eficiente, que el ORSEP ha establecido en sus procedimientos (ORSEP, 2010):

- Normativa expresa para su mantenimiento y conservación.
- Instrumentación adecuada para conocer el comportamiento funcional de las estructuras.
- Procedimientos establecidos y aplicados consistentemente para su vigilancia, auscultación y seguimiento del comportamiento estructural de la presa y sus obras auxiliares y complementarias.
- Plan de acción en caso de emergencia actualizado permanentemente.
- Pautas de seguridad en relación al medio ambiente natural y social.
- Inspecciones periódicas, así como revisiones globales que permitan evaluar la presa y realizar las acciones necesarias.
- Disposición permanente de todos los documentos (planos, notas de cálculo, etc.) del proyecto y de la construcción, así como todos los informes sobre la obra en su conjunto en forma ordenada e inmediata.

Finalmente, en su desarrollo tecnológico, la ingeniería de presas encuentra crecientes niveles de convergencia con la certificación de procesos desarrollado a nivel mundial en múltiples materias y disciplinas. Los anexos de seguridad de presas de los Contratos de Concesión establecen la obligatoriedad de aplicar un programa de control de calidad aprobado por el ORSEP, con el alcance y la magnitud adecuadas (IRAM, IACC, ISO E-9001, E-9002, E-9003 y E-9004).

Cabe resaltar que la secuencia privatizadora hizo que sean los Contratos de Concesión de las Obras Hidroeléctricas la referencia clave sobre la Seguridad de Presas. En ellos se

menciona explícitamente la intención original de desarrollar un corpus normativo nacional para la Seguridad de Presas, que finalmente quedaría en el olvido, en parte porque no hubo ningún actor (o coalición de actores) con la capacidad suficiente para impulsar esa cuestión en la agenda. Los actores que podrían tener interés finalmente optaron por adaptarse a esa frágil situación normativa, amparados en prácticas disciplinares internacionalmente avaladas y, en definitiva, confiando en la capacidad y la dedicación de las generaciones pioneras en la materia.

#### ***4.2 La dispersión normativa de la Seguridad de Presas***

La Seguridad de Presas como acción regulatoria y fiscalizadora del Estado tuvo un origen contingente que se convertiría en un defecto persistente para su gestión. Hasta la década del '90, dicha responsabilidad descansaba en discretas áreas técnicas de los generadores de hidroelectricidad, las entidades de gestión de aguas y las direcciones de obras públicas nacionales, provinciales o municipales. Tan silenciosa y rutinaria era la fiscalización de seguridad de la infraestructura hidráulica e hidroeléctrica que su transformación en regulación (y fiscalización) en el nuevo esquema de gestión privada de las presas debió superar cierta inclinación a su reducción extrema o supresión, evidenciando una probable intención inconfesa de dejar la función en el olvido. En el presente apartado, describiremos las condiciones de surgimiento de la política de Seguridad de Presas como actividad regulatoria.

La sanción de la Ley de Reforma del Estado N° 23.696 del 17/03/1989 (B.O. 23/08/1989) comenzó un proceso de reformas económicas que transformaron radicalmente el rol estatal. La transformación se expresó, fundamentalmente, en la transferencia a terceros de la responsabilidad de producir bienes y servicios mediante la privatización y concesión de empresas públicas, la descentralización, tercerización y desregulación económica (Oszlak, 1997 y 1999). En torno a las presas, se concesionaron las generadoras de energía hidroeléctrica de propiedad de empresas del Estado Nacional junto con el conjunto del sector eléctrico, mientras que la responsabilidad sobre la cuestión ambiental e hídrica formó parte del proceso de transferencia de competencias a las provincias, que incluyó un puñado de centrales de generación hidroeléctrica. Hasta ese momento, las presas concesionadas eran de propiedad estatal, de forma que su proyección, construcción, explotación y mantenimiento recaían en dos grandes empresas del estado nacional: AyEE (generación, transmisión y distribución eléctrica) e HIDRONOR (generación y transporte); las cuales, integradas verticalmente a SEGBA S.A., prestaban todas las fases del servicio de provisión de electricidad. Es por ello que AyEE e

HIDRONOR no tuvieron funciones diferenciadas en materia de regulación de la Seguridad de Presas hasta ese momento. Si bien en ambas la seguridad constituía un objetivo, garantizarlo quedaba integrado al conjunto de actividades de dichas empresas. Es decir, se partía del principio de que un efectivo cumplimiento de las funciones y acciones centrales de las empresas arrojaría como resultado la seguridad de las obras. En AyEE existía una comisión permanente de Seguridad de Presas de la que participaban todas las Administraciones Regionales de la misma. Pero en general la Seguridad de Presas como política nacional de regulación específica surgió como tal a partir de la concesión de los servicios, ya que hasta entonces no había una diferenciación entre el operador y el regulador.

Ello implicó la necesidad de conformar un marco normativo específico para la regulación, fiscalización y control de la Seguridad de Presas que interactúe (con diversos grados de coherencia y/o contradicción) con legislación aplicable a las diversas materias involucradas en los diversos usos de las presas, principalmente, la referida a energía hidroeléctrica (Ley de Energía Eléctrica N° 15.336 y luego Ley de Energía N° 24.065), aguas (código civil y leyes de aguas provinciales) y Medio Ambiente (Ley General del Ambiente N° 25.675 y normativa ambiental provincial). La urgencia privatizadora y la filosofía desreguladora (o mejor dicho, autoreguladora) detentada por el gobierno de Carlos Menem, no permitió el desarrollo de un marco normativo nacional para la nueva política de regulación, por lo cual fueron los contratos de concesión los que establecieron las regulaciones sobre Seguridad de Presas y, además, la forma de interacción con las regulaciones aplicables a las dimensiones hídrica y ambiental. Como dijimos, existía un consenso acerca de la necesidad futura de elaborar un marco normativo para la Seguridad de Presas, ya que en todos los contratos de concesión se establece la intención de sancionar una Ley Federal de Seguridad de Presas, y hasta se crea un organismo que se denomina de diversos modos en los diferentes contratos, pero con una misma sigla, el ORSEP: *“El Organismo Regional de Seguridad de Presas integrado por la Autoridad de Cuencas y la Secretaría, creado por el decreto N° /93 encargado de la regulación y fiscalización de la seguridad estructural de las Presas, Embalses y Obras Complementarias y Auxiliares. Se entenderá que sus funciones son transitorias, hasta la sanción de la Ley Federal de Seguridad de Presas, en cuyo caso se considerarán a los efectos del contrato todas las menciones de ORSEP como referidas al ente que lo sustituya”*<sup>51</sup>. Como veremos en próximos capítulos, dicha intención estuvo presente en los decretos de conformación de ORSEP Comahue

---

<sup>51</sup> Contratos de Concesión de Aprovechamientos Hidroeléctricos.

y ORSEP, pero lentamente cayó en el olvido. Ninguna iniciativa al respecto llegó a tomar estado parlamentario, reflejando la poca capacidad de las autoridades nacionales de generar consensos entre los múltiples actores involucrados en la cuestión. Lo cierto es que los contratos de concesión se transformaron en la única referencia nacional para la Seguridad de Presas. Para el resto de las presas de las provincias, la regulación de la seguridad quedó en un limbo. Al tiempo, en función de sus prioridades, capacidad y recursos, a través del propio ORSEP (y de su antecesor el ORSEP Comahue) tuvieron la posibilidad de recibir asistencia del organismo mediante convenio específico.

En líneas generales, los contratos establecieron que la responsabilidad de la Seguridad de Presas recaía inicialmente en los concesionarios, tanto de obras ya construidas como de las que se construyeran por iniciativa privada.<sup>52</sup> Por su parte, el estado regula que se cumplan los requisitos iniciales que garanticen la seguridad, siendo responsable de la calificación de la seguridad del/de los proyecto/s, de la metodología de construcción, del control y fiscalización del mantenimiento y monitoreo durante la explotación. Cabe resaltar que la primera definición de seguridad explicitada para el organismo es la estructural, no figurando la operativa, que es la que mayor seguimiento periódico requiere cuando ya la presa se encuentra en funcionamiento pleno.

En la secuencia de firma de los Contratos de Concesión, puede observarse con toda claridad la ausencia de previsión en la gestión del recurso hídrico. La regulación evolucionó siguiendo un modelo que fue ajustándose con cada transferencia de cualquiera de los aprovechamientos y a partir de los cambios del contexto (transformación del sector eléctrico y reforma del estado, principalmente). En la práctica, los Contratos de Concesión se convirtieron involuntariamente en el marco normativo para el ORSEP, comenzando con la privatización de las empresas de generación hidroeléctrica mediante el decreto N° 287/1993 del 22/02/1993 (B.O. 10/03/1993) que aprobó los Estatutos Sociales de Hidroeléctrica El Chocón S.A., Hidroeléctrica Cerros Colorados S.A., Hidroeléctrica Alicurá S.A., Hidroeléctrica Piedra del Águila S.A. e Hidroeléctrica Pichi Picun Leufú S.A. Acto seguido, estas “cinco pioneras” fueron concedidas a empresas privadas a través de contratos de concesión. En esta primera

---

<sup>52</sup> El procedimiento de acción frente a anomalías es un claro ejemplo de esta responsabilidad inicial de los concesionarios “En caso de detectarse anomalías, las empresas concesionarias analizan y evalúan la información obtenida y, de ser necesario, realizan estudios específicos para conocer sus orígenes y proponer al ORSEP, para su aprobación, las medidas correctivas para restituir los niveles de seguridad aceptados. La ejecución y aplicación de medidas correctivas implica generalmente estudios de ingeniería complejos e inversiones costosas para mantener la seguridad de las presas” (ORSEP, sin fecha: 13).

tanda, los contratos son prácticamente idénticos entre sí (con diferencias mínimas por características técnicas de las obras), a excepción de Pichi Picún Leufú, que por estar aún en construcción adoptó un formato diferente en función de reflejar obligaciones ligadas a la construcción de las obras. A tal punto eran similares los Contratos de Concesión, que en las definiciones de los cuatro contratos iniciales se hacía referencia al ORSEP Comahue, establecido por el acta del 26 de marzo de 1993 entre la AIC y la Secretaría de Energía, pero en todos ellos el espacio donde debía figurar el decreto de creación del mismo se encontraba en blanco. Lógico, no podía saberse ya que dicho decreto recién vería la luz los últimos días de diciembre de ese mismo año. El compromiso asumido fue llevando al Estado Nacional a conformar el ORSEP Comahue, mientras seguía transfiriendo el resto de las obras.

Los siguientes contratos de concesión, en otras regiones del país, refirieron a un Organismo Regional de Seguridad de Presas, integrado por partes iguales por la Secretaría de Energía y la provincia donde se encontrase radicada la obra, excepto para el caso de CH Cabra Corral y CH El Tunal, concedidas a Hidroeléctrica Río Juramento, que replicaron el modelo original de las “cuatro pioneras” (las cinco mencionadas en el párrafo anterior menos Pichi Picun Leufú, que demoró la efectivización de su transferencia), especificando que estaría integrado por el Comité de la Cuenca del Río Juramento. Esto pone en evidencia el bajo arraigo que poseía en la práctica la gestión por cuencas, ya que sólo en esos seis casos (las cuatro pioneras y las dos mencionadas), se especificó a un comité de cuenca como autoridad de aplicación en normas de manejo de aguas (subanexo IV) y de protección del medio ambiente (subanexo VI). Aún en dichas concesiones cabe pensar que el lugar adjudicado a las autoridades de cuenca tuvo más que ver con su capacidad real de incidencia en la política hídrica que con una filosofía de la gestión hídrica, ya que en el artículo 25.1 de los contratos<sup>53</sup>, observamos que no resulta obligatorio que la Concesionaria desarrolle un accionar coordinado en la cuenca: “*La concesionaria **podrá** a tal fin, por su propia cuenta y riesgo, coordinar su accionar con el de los demás Generadores y usuarios del recurso hídrico en la Cuenca y especificaron que ese organismo*”. Desde una perspectiva de gestión por cuencas, esa coordinación debería ser obligatoria.

En Comahue, la AIC logró concretar la conformación del ORSEP Comahue, pero en el resto de las regiones, las comisiones transitorias con participación provincial y de estructuras residuales de AyEE se ocuparon de la Seguridad de Presas y no surgió ningún otro ORSEP

---

<sup>53</sup> En algunos contratos difiere el número del artículo: 46.1 para Pichi Picún Leufú, 22.1 para Nihuales y Ullum.

regional. Esto significó que para la región Comahue hubo un decreto que organizó a la autoridad de aplicación, mientras que para el resto, hubo una regulación no estructurada, fijada por contratos de concesión que tenían diferencias entre sí. Como dijimos anteriormente, los contratos coincidían en que todos los ORSEP regionales, creados o no, eran transitorios a la espera de una Ley Federal de Seguridad de Presas (artículo 1° de todos los contratos de concesión y artículo 1° del decreto N° 2736/93), que probablemente hubiese establecido por ley un organismo nacional a cargo de la seguridad de las presas. Quizás la engorrosa dinámica de relaciones entre las provincias y la Nación “mató” la ley antes de cristalizarse en un proyecto posible, ni siquiera un proyecto de ley de estándares mínimos de aplicación nacional. Si el punto de equilibrio fue el ORSEP creado por el decreto N° 239/99 del 17/03/1999 (B.O. 23/03/1999), la regulación terminó por situarse más cerca de una ley mínima. Dicha norma recorta el alcance que tenía el ORSEP Comahue que lo antecede, estructurando un ORSEP nutrido de estas diferencias de origen, y agregando algunas cláusulas ambiguas o poco claras. Para empezar, transfirió al ORSEP Comahue de la Secretaría de Energía a la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable (luego a la Secretaría de Obras Públicas), lo que significó una reducción ostensible en materia de recursos de poder.

El resultado de este proceso desembocó en un marco regulatorio para las presas hidroeléctricas concesionadas sumamente complejo que puede sintetizarse en los siguientes ejes principales:

- a. El Ente Nacional de Regulación de la Electricidad (ENRE) es la autoridad de aplicación de los Contratos de Concesión Nacional (Decreto N° 570/96), originalmente en manos de la Secretaría de Energía (y algunas atribuciones asignadas a CAMMESA en los últimos contratos de concesión firmados).
- b. Las autoridades de cuenca y/o las dependencias o empresas provinciales a cargo de la gestión del recurso hídrico son las autoridades de aplicación en materia de irrigación.
- c. El ORSEP es el organismo regulador que tiene a su cargo la seguridad de las presas (inicialmente sin decreto, luego Decreto N° 2736/93 y finalmente Decreto N° 239/99).
- d. Las dependencias provinciales en materia medioambiental (o sus equivalentes) son las autoridades de aplicación respecto de las cuestiones sobre medio ambiente.

En definitiva, los Contratos de Concesión establecieron condiciones para diversos marcos normativos (ambiental e hídrico) que aún no estaban desarrollados ni clarificadas sus complejas interacciones interjurisdiccionales. Pero no fueron lo suficientemente específicos e uniformes como para generar un marco normativo supletorio a falta de una norma nacional. La posterior reforma constitucional de 1994 complejizó el escenario aún más. Es por ello que, desde la perspectiva regulatoria, en ningún lugar los contratos clarifican quién y cómo ejerce efectivamente el poder de policía sobre las presas, aunque sí establece algunos elementos que habitualmente se consideran constitutivos de una política de regulación como la asignación de recursos (canon), los procedimientos de fiscalización y su periodicidad (registro e informe del comportamiento estructural, revisión de datos, inspecciones, reparaciones, informe anual técnico, manuales de operación y mantenimiento, manuales de revisión de represas, reservorios y trabajos auxiliares, registro de incidentes, etc.) y los criterios para aplicación y gradación de sanciones y multas. Inclusive se estableció como posible causal de cancelación de las concesiones el incumplimiento de las normas sobre Seguridad de Presas, Medioambiente y Régimen de Aguas, al otorgar al concedente la posibilidad de rescisión por incumplimiento de obligaciones contractuales o legales, con derecho al resarcimiento por daños. También se estableció una Fundación para Eventualidades, titular y administradora del “Fondo para Eventualidades”, creado para cubrir el 80% de los costos de obras y reparaciones necesarias para mantener o restablecer la seguridad de los sistemas hidroeléctricos que resultasen afectados por riesgos o eventualidades no cubiertas por las pólizas de seguro, que en la práctica no cumplió con los fines que había sido creada<sup>54</sup>.

Como veremos más adelante existían diferencias de todo tipo entre los contratos (ver Anexo IX). Algunas eran de poca significación (o inclusive sintácticas), pero otras tuvieron consecuencias en la acción fiscalizadora del ORSEP, tanto en términos de alcance regulatorio

---

<sup>54</sup> La Fundación para la Seguridad de Presas fue establecida por los operadores de aprovechamientos hidroeléctricos concesionados por el Estado Nacional por Estatuto del 30/08/1995. Se encuentra encuadrada en las Resoluciones N° 121/95 y 225/95 de la Secretaría de Energía. La tramitación de la exención impositiva tuvo como efecto imprevisto la verificación del mal uso del Fondo de Reparaciones, que derivaría en la causa judicial N° 10.674/2007- caratulada “FUNDACIÓN PARA LA SEGURIDAD DE PRESAS c/ EN – AFIP DGI- (RCEN) (RESOL 290/06) s/ DIRECCIÓN GENERAL IMPOSITIVA” - CNACAF – SALA III - 03/04/2012. En ella, la Sala III de la CNACAF afirmó que “*en el sub lite se han acreditado y reconocido diversos reintegros y distribuciones de fondos de la Fundación entre los aportantes, en cumplimiento con lo dispuesto por el Artículo 9 inciso d) del Estatuto. Y en particular salta a la vista la devolución de un importe de \$ 45.060.000 en el año 2002, producto de la inversión en el exterior del ‘Fondo de Reparación’ llevada a cabo por la entidad en agosto del año 2001 – antes de la pesificación del Decreto N° 214/02-, que al ser repatriado generó ese considerable excedente en moneda local*”. Es decir, en lugar de utilizar el Fondo para los fines originales, se lo utilizó para realizar una renta financiera en el exterior en los momentos previos a la pesificación.

como por los efectos de las diferencias en el funcionamiento cotidiano del organismo. En la práctica fueron subsanadas discrecionalmente, aunque la complejización de la red de actores con los que el organismo debió interactuar y las diferencias acerca de cómo debió hacerlo, tuvieron su impacto en el accionar del organismo. En términos de política regulatoria, esto significó que los Contratos de Concesión no pudieron convertirse en marco referencial para el conjunto del territorio nacional, principalmente por las características del régimen federal de gobierno. Y el ORSEP, en los momentos que fue convocado por el Gobierno Nacional y/o las provincias a exceder su jurisdicción explícita como organismo regulador, pudo responder con los Contratos de Concesión en una mano y los estándares internacionales en la otra, replicando las mismas acciones, adaptadas al caso y al contexto. En definitiva, hizo de la casuística un método habitual de fiscalización de presas en el territorio, mientras que la regulación permaneció encorsetada por ese marco normativo disperso, fragmentado y desarticulado.

En el apartado siguiente analizaremos de qué manera se aplica el lábil marco normativo o, mejor dicho, cuales son las reglas de juego que pueden observarse en la práctica de la regulación y fiscalización de la Seguridad de Presas en todo el territorio nacional. Existen indicios que indicarían grandes diferencias en el estado de conservación y situación operativa de cada una, de acuerdo a la jurisdicción donde se encuentran, sus usos, la entidad a cargo de su operación, etc. Si tenemos en cuenta las dificultades encontradas en el trabajo de campo al realizar un inventario básico, podemos anticipar que es desconocida o no se encuentra plasmada documentalmente (y disponible) la situación de una proporción importante de las mismas.

### ***4.3 La Regulación de la Seguridad de Presas en Argentina***

En el presente apartado analizaremos cómo se desarrolla en la práctica la regulación, fiscalización y control de la Seguridad de Presas en Argentina. Ello supone analizar actividades concebidas para evitar o reducir al máximo las fallas o incidentes de características, intensidad e impactos variables, las cuales se despliegan a partir del fragmentado marco normativo que observamos anteriormente. La disciplina técnica permite estandarizar y tipificar acciones para una política de Seguridad de Presas que supere ese marco normativo dislocado, pero no resuelve el problema del enfoque general: ¿regular, fiscalizar o ambas? Existe una gran diversidad de situaciones que no sólo se vinculan con ese aspecto, sino también con restricciones contextuales. Asimismo, la multidimensionalidad de la Seguridad de Presas que se promueve

como la mejor práctica aún no ha conseguido modificar el *core business* de la ingeniería de presas centrado en el aspecto estructural.

Pese a las declamaciones respecto de las cuestiones ambientales, la GIC, la gestión integral de riesgo y los nuevos enfoques sobre resiliencia, la Seguridad de Presas poco ha modificado su foco en la falla. La falla de una represa es definida por ICOLD como “*el colapso o desplazamiento de parte de una o su fundación, de forma tal que no puede retener el agua*” (Tobon Noreña y Miranda Gómez, 2006: 43). En general, la falla resulta en el escurrimiento de grandes volúmenes de agua, representando serios riesgos para la población y los bienes aguas abajo. Es decir, el concepto de falla se relaciona directamente con la estructura de la obra, el ecosistema que integra o su forma de operación son, en todo caso, elementos que contribuyen o no a evitar o generar la falla. Por ello es que el diseño original y la construcción de escenarios operativos constituyen ejes centrales de las preocupaciones de la comunidad epistémica de la ingeniería de presas. De hecho, los estudios realizados por ICOLD sobre colapsos de presas demuestran que la mayor parte de las fallas ocurren en las presas al poco tiempo de su construcción y puesta en marcha (un 70% de las roturas ocurre dentro de los primeros diez años de vida de la presa y mayormente dentro del primer año de su puesta en marcha). Es por ello que se da especial importancia al monitoreo operativo durante el llenado y primeros años de operación completa.

En nuestro país se registraron pocos colapsos e incidentes de presas: presa Zanjón Frías (Mendoza) en 1970<sup>55</sup>, presa Anillaco (La Rioja) en 2000<sup>56</sup> y presa de Andino (Santa Fe)<sup>57</sup> en 2010. El colapso relativamente reciente de las dos últimas generó interrogantes acerca de la condición de funcionamiento y el nivel de seguridad de algunas de las presas bajo jurisdicción provincial, ya que podría ser un indicador del riesgo latente que obligase a una toma de posición por parte del gobierno nacional.

Por añadidura, un aspecto muy importante que concluyó el estudio mencionado del ICOLD es que la proporción de presas colapsadas varía muy poco respecto de su altura, dado

---

<sup>55</sup> El 4 de enero de 1970, una gran tormenta produjo el desborde y posterior colapso del Dique Frías en Godoy Cruz, que produjo un torrente de 6 millones de metros cúbicos sobre la ciudad, generando grandes destrozos y 21 víctimas fatales.

<sup>56</sup> El 16 de julio de 2000, la acumulación de agua que no se descargó por no ser época de riego produjo el colapso de la presa al año de haber sido inaugurada. Su construcción demoró 14 años, se afirma que estuvo plagada de actos de corrupción y fue mal diseñada y construida. No hubo que lamentar víctimas pero sí grandes daños materiales.

<sup>57</sup> La rotura de la presa que databa de 1875 tuvo lugar el 3 de febrero de 2010, como consecuencia de la erosión provocada por la creciente del río Carcarañá.

que la mayoría de las roturas ocurren en presas pequeñas. Es decir, el mayor riesgo no tiene que ver con la criticidad de la obra (su relevancia, magnitud y complejidad) sino con la posibilidad de ocurrencia de una falla, generalmente por tratarse de obras relativamente marginales, cuyo monitoreo es irregular. Si tenemos en cuenta que el ORSEP, organismo nacional de referencia por defecto, tiene bajo jurisdicción exclusivamente a las presas concesionadas en la década del '90 (sólo un 15% del total de presas del país) que son las más importantes en términos del volumen embalsado y el riesgo que representa una rotura (afectar gravemente a la población de aguas abajo, producir daños materiales y/o medioambientales muy importantes), la mayor fuente de preocupación debería ser justamente el 85% restante. Y al respecto, como afirmamos anteriormente, no existe un inventario general y actualizado de las presas, su estado y condición actual.<sup>58</sup>

El contexto general de reducción del aparato estatal que orientó las políticas públicas en la década del '90, incrementó significativamente su vulnerabilidad. Luego de transcurrida dicha etapa, se procuró fortalecer el aparato remanente e incorporar nuevas funciones que permitieran restablecer su genuino rol como promotor y regulador de la actividad económica y social. Consiguientemente, este cambio en la concepción del Estado impactó sobre las decisiones de apoyar a las provincias, tanto en lo que se refiere a mejores condiciones para su desarrollo como en el mejoramiento de los procedimientos y prácticas establecidas para los operadores de las obras que conlleven el uso y manejo del recurso hídrico. En ese sentido se tomó conciencia de la necesidad de ampliar la capacidad del Estado para lograr el fortalecimiento en materia de Seguridad de Presas y posibilitar una mayor fiscalización y control de las mismas. Es difícil evaluar los resultados concretos de ese cambio de orientación, pero podemos presumir que fueron sumamente variables. Pero lo cierto es que, en buena medida, es el ORSEP una de las pocas fuentes de información a partir de la cual conocer el estado de situación de las presas, tanto por lo que hace como por lo que no. La ausencia de información pública en un buen número de provincias hace que la situación de seguridad se devela cuando el ORSEP procede a realizar diagnósticos o a través de los medios masivos de comunicación, generalmente locales, cuando toma estado público un problema o incidente.

---

<sup>58</sup> ICOLD (*International Commission on Large Dams*) publicó algunos relevamientos sobre presas en Argentina, de los cuales el último de que se tiene registro es del año 1979. El ORSEP ha realizado relevamientos para un primer inventario en el marco de la implementación de su Plan Estratégico 2010-2014.

En una reciente presentación del actual Presidente del ORSEP acerca de la necesidad de impulsar una ley de Seguridad de Presas<sup>59</sup>, el Ingeniero Rodolfo Dalmati brindaba un panorama sumamente complejo sobre la seguridad actual de la infraestructura hidráulica del país, indicando que debía evaluarse un gran número de obras, a saber:

- 115 presas de embalse (sobre un total de 184 inventariados, 62,5% del total).
- 5 azudes (sobre un total de 132 inventariados, 3,8% del total)
- Terraplenes de defensa en 25 ciudades importantes.
- 10 Presas de relave minero (número mínimo que existirían).
- 60 Presas arroceras (sobre un total presunto de 380, representarían un 15,8% del total).

Probablemente no todas las obras señaladas presenten un estado de seguridad grave o preocupante, pero lo cierto es que existe un desconocimiento sobre el mismo. Y en la gestión de riesgo es más preocupante el desconocimiento de la situación que la certeza de una situación de seguridad deficiente. En algunos casos como las presas de relave minero y arroceras, existe un total desconocimiento porque no se encuentran debidamente regulados y específicamente el SEGEMAR delegó la responsabilidad (operación y control) en las propias empresas mineras, realizando eventuales informes periciales, pero sin ningún tipo de relación con el ORSEP o los organismos provinciales responsables de la Seguridad de Presas. Para el caso de los terraplenes de defensa, la capacidad técnica y organizativa para realizar un monitoreo permanente y sistemático en muchas ciudades escapa a las posibilidades del organismo, además dicha función se encuentra fuera del alcance del ORSEP.

Respecto de las presas de embalse y azudes, que constituyen el eje central de la acción del ORSEP, la situación es muy variable por diversas circunstancias. Está claro que por la forma de presentación de la información, resulta complicado establecer cuales son y de quien dependen, pero en base a la información relavada, es posible caracterizar algunas situaciones. Asimismo, la divulgación de información se activa ante la emergencia, con lo cual pasa a ser atribución de las áreas de protección civil y gestión de riesgo, que disparan las alertas, lo que eventualmente permite reconocer el estado de situación de una obra.

---

<sup>59</sup> [http://www.orsep.gob.ar/bank/data/articulos-tecnicos/Razones\\_para\\_una\\_ley\\_de\\_Seguridad\\_de\\_Presas-Rodolfo-Dalmati.pdf](http://www.orsep.gob.ar/bank/data/articulos-tecnicos/Razones_para_una_ley_de_Seguridad_de_Presas-Rodolfo-Dalmati.pdf), fecha de consulta 6 de diciembre de 2017.

Por un lado, tenemos el caso de la provincia de San Luis, en la que los organismos del estado nacional tienen vedado realizar cualquier tipo de acción. La situación de las presas de esa provincia se desconoce pero la cantidad de información disponible en portales del gobierno puede ser indicio de un grado de control aceptable o, al menos, que hay un conocimiento y monitoreo de las mismas. Si bien no es un indicador taxativo de buen estado de seguridad, marca una diferencia importante respecto de otras provincias, sobre todo las del NOA, sobre las que no hay información sobre las presas en su territorio. En éstas últimas, las provincias tienen información variable sobre las presas, pero en ningún caso sobre su estado, caudales, cota, etc.

Las provincias grandes como Mendoza y Córdoba tienen organismos del estado con una larga tradición y, además disponen de recursos para atender simultáneamente la gestión hídrica y la hidroeléctrica, lo que las diferencia de La Rioja y Catamarca, por ejemplo. Las dependencias provinciales encargadas del manejo, control y supervisión de estas obras hidráulicas, tienen la responsabilidad sobre los reportes acerca de su estado operativo y estructural. En la práctica, la posibilidad de disponer un diagnóstico global sobre el estado de conservación y seguridad estructural de las presas que no se encuentran bajo jurisdicción del ORSEP depende de la firma de un convenio con el gobierno nacional, tal como contempla el decreto de creación del ORSEP. El Estado Nacional podría asumir la función fiscalizadora de los emprendimientos hidráulicos y/o hidroeléctricos de propiedad de los estados provinciales, cuando ello fuera objeto de acuerdo entre ambas partes. En ese marco, el organismo firmó Convenios Marco y varias Actas Complementarias con algunas provincias y otros similares con diversas entidades públicas y variados objetivos, como ser: cooperación interinstitucional, permiso de uso, asistencia técnica y programas de colaboración. Los Convenios Marco refrendados con las provincias persiguieron brindar la asistencia técnica y el asesoramiento necesarios para que éstas pudieran mejorar sus condiciones de seguridad de las obras en sus respectivas jurisdicciones.

Hasta el año 2015, se formalizaron convenios con doce provincias, con el ente binacional (Salto Grande), con el Comité Argentino de Presas, el ENRE y el COHIFE. Dichos convenios formaron parte de una estrategia de extensión hacia afuera del Organismo, permitiendo a aquellas provincias sin capacidad técnica para atender la seguridad de sus presas, disponer de un servicio especializado relativamente accesible en términos de costo y calidad. Algunos de los convenios no se implementaron (o lo hicieron parcialmente y con demoras) por

*“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”*

falta de recursos de las provincias o por decisión de las autoridades superiores del Gobierno Nacional. Al observar el ritmo de celebración e implementación de los convenios, se aprecia cierta relación entre la situación económico-financiera de las provincias y los acuerdos celebrados. El impacto fiscal de los ciclos económicos parece incidir en la postergación o interrupción de la firma de convenios por parte de las provincias. La reducida visibilidad de una actividad como la Seguridad de Presas, que toma estado público en caso de catástrofe o cotidianamente sólo para un limitado número de personas, hace que cualquier actividad vinculada con la política pública de Seguridad de Presas se pueda diferir sin efectos apreciables en la dinámica gubernamental y política.

Pero también tiene una fuerte incidencia la capacidad del ORSEP de garantizar la ejecución de los mismos, pues en varios de ellos la voluntad del organismo y de las provincias se ve influida por la falta de recursos propios del organismo. De esta manera se observa un crecimiento de celebración de convenios en los años 2003 y 2004, un cierto decrecimiento en 2005 y 2006, para finalmente moderarse en 2008. Desde ese entonces y hasta el 2015, los convenios celebrados fueron poca cantidad (provincias de Catamarca y Buenos Aires, ENRE).

La secuencia descripta comienza a observarse desde el momento en que el ORSEP se ha visto inducido a reprogramar la celebración de nuevos convenios con provincias que demandaban asistencia técnica. Y, en otros casos, a diferir la renovación de los Convenios Marco existentes por falta de recursos adicionales presupuestarios.

En torno al estado de Seguridad de las Presas, hasta el año 2015 el ORSEP llevaba diagnosticadas las siguientes presas provinciales:

**Cuadro 4.1: Presas provinciales supervisadas por ORSEP mediante convenio**

Nombre de la Presa	Provincia	Ríos	Tipo de presa	Altura máxima (m)	Vol. de embalse (hm <sup>3</sup> )
Presa lateral El Cajón	Tucumán	Tajamar	Materiales sueltos	27,00	4,2
Presa lateral Los Pizarro	Tucumán	San Ignacio	Materiales sueltos	21,00	40,0
La Angostura	Tucumán	La Angostura	Materiales sueltos	40,50	70,0
Los Alisos	Jujuy	Los Alisos	Contrafuertes	42,00	19,0
Presa lateral La Ciénaga	Jujuy	Perico	Materiales sueltos	27,00	24,0
Las Maderas	Jujuy	Arroyo Las Maderas	Materiales sueltos	33,00	300,0

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

Catamontaña	Jujuy	Las Pavas	Materiales sueltos	36,20	1,5
Los Molinos	Jujuy	Grande	Gravedad y Materiales sueltos	22,70	Azud
Itiyuro I	Salta	Caraparí	Escollera con pantalla de Hormigón Armado	56,00	3,5
Campo Alegre	Salta	Angostura	Escollera con pantalla de Hormigón Armado	39,00	46,0
Miraflores	Salta	Juramento	Gravedad de Hormigón Armado	7,00	Azud
Presa lateral La Dársena	Salta	San Lucas	Materiales sueltos	15,00	0,7
Las Lomitas	Salta	Toro	Materiales sueltos	24,00	7,0
Los Sauces	Salta	Calchaquí	Mampostería de piedra	---	---
Coronel Moldes N° 1	Salta	Chuñapampa	Materiales sueltos	22,00	1,2
Coronel Moldes N° 2	Salta	Chuñapampa	Materiales sueltos	29,00	1,6
Anzulón	La Rioja	Anzulón	Escollera con pantalla de Hormigón Armado	32,00	22,0
Olta	La Rioja	Olta	Arco de doble curvatura	41,00	9,4
Los Sauces	La Rioja	Los Sauces	Escollera con diafragma	39,50	11,4
Chañarmuyo	La Rioja	Chañarmuyo	Materiales sueltos	31,00	8,0
Paso de las Piedras	Buenos Aires	Río Sauce Grande, arroyo El Divisorio	Hormigón	45,00	328,0
Embalse Coyagasta	Catamarca	Guayamba	Bóveda Arco	36,00	9,0
Embalse La Cañada	Catamarca	La Cañada o Carpintería	Bóveda Arco	34,00	8,4
Embalse Ipezca	Catamarca	Icaño	Bóveda Arco	38,00	9,5
Dique Sumampa	Catamarca	Sauce Mayo o Quimilpa	Materiales sueltos	44,00	17,0
Dique de Motegasta	Catamarca	Motegasta	Materiales sueltos	32,00	6,5
Las Pirquitas	Catamarca	Del Valle	Materiales sueltos	83,00	75,0
Embalse El Jumeal	Catamarca	La Florida	Escollera y materiales sueltos	29,00	1,5
Presa Los Potrerillos	Mendoza	Mendoza	Materiales sueltos con cara de hormigón aguas arriba	116,00	450,0
Embalse Río Tercero	Córdoba	Santa Rosa, Grande, Amboy, Qullinzo y La Cruz	Escollera con pantalla de hormigón	51,00	560,0
Dique La Viña	Córdoba	Los Sauces	Arco de hormigón radio variable y ángulo constante	107,00	183,0
Embalse Los Molinos	Córdoba	Los Molinos	Arco de hormigón	60,00	307,0

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

Dique San Roque	Córdoba	Suquía (Primero)	Hormigón gravedad planta curva	51,30	201,0
Presa Cruz del Eje	Córdoba	Cruz del Eje	Mixta de Hormigón con contrafuertes y de materiales sueltos	40,00	112,0
Presa El Cajón	Córdoba	Dolores	Arco de doble curvatura de hormigón	39,00	8,0
Presa La Falda	Córdoba	Grande de Punilla	Mixta hormigón a contrafuerte y escollera con pantalla de hormigón	25,00	0,8

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del ORSEP.

Es decir, el ORSEP ha diagnosticado 36 presas provinciales, lo que representa un 17,1% sobre el total relevado. Obsérvese que Buenos Aires, Córdoba y Mendoza requirieron asistencia técnica para algunas de sus presas, denotando que para ciertas tareas las jurisdicciones provinciales no se consideran con la idoneidad necesaria para el tipo de fiscalización requerida. Recurrir al ORSEP representa una solución mucho más barata que hacerlo a consultoras privadas.

En definitiva, la condición general de las presas difiere mucho según cada provincia e incluso al interior de una misma provincia. Muchas de las provincias con presas que se presupone se encuentran en peores condiciones, son las que no han firmado convenios con ORSEP. A pesar de conocer la situación de riesgo en que se encuentran algunas de ellas, el organismo regulador no puede realizar un diagnóstico profundo ni recomendaciones si es que no se firma previamente un convenio con la jurisdicción provincial en cuestión. Por otra parte, el alcance de los convenios difiere según el nivel de acuerdo con las autoridades de la provincia. Las provincias con las que el ORSEP firmó convenios presentan otro inconveniente, vinculado con que una vez que cuentan con el diagnóstico no tienen los recursos suficientes para solucionar las fallas de seguridad que presentan las presas emplazadas en su territorio.

Respecto de las 31 presas bajo su jurisdicción, el ORSEP cumple rigurosamente con las especificaciones contenidas en los contratos de concesión, aunque siguiendo procedimientos disímiles, en los que la discrecionalidad del personal técnico y los criterios de la Dirección Regional en donde se encuentran emplazadas tienen cierto peso. La información obtenida sobre las tareas específicas emprendidas por sus agentes se vuelca en planillas de registro que son actualizadas permanente para uso en cada una de las Direcciones Regionales y sede Presidencia. Si bien los sistemas no permiten un monitoreo en tiempo real ni están integradas a sistemas de procesamiento desarrollados específicamente para la tarea de control y fiscalización (por lo cual

*“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”*

requieren tareas de procesamiento manual por parte de los ingenieros), sintetizan la evolución de las diferentes acciones de fiscalización y control realizadas por el concesionario.

Sin embargo, dar cumplimiento a la normativa en materia de Seguridad de Presas no garantiza necesariamente su condición, ya que los criterios son variables y evolucionan a lo largo del tiempo. Lo que era válido en el momento del otorgamiento de las concesiones hoy puede estar desactualizado y requiere ser revisado. De todas maneras, la fiscalización se basa en un esquema rutinario, repetitivo y redundante de trabajo. Pero como adelantamos anteriormente, los contratos de concesión presentan una serie de diferencias de todo tipo (ver Anexo IX).

Respecto de las presas bajo su jurisdicción, el ORSEP tiene un listado completo y detallado accesible al público en su página web. Las características de dichas obras son las siguientes:

**Cuadro 4.2: Presas bajo jurisdicción del ORSEP**

Dir. Reg.	Nombre del Complejo	Nombre de la Presa	Provincia	Ríos	Tipo de presa	Altura máxima (m)	Vol. de embalse (hm <sup>3</sup> )
NORTE	Cabra Corral	Gral. Belgrano	Salta	Pasaje, Juramento, Salado	Materiales sueltos	113,75	2.733,0
	Cabra Corral	Peñas Blancas	Salta	Pasaje, Juramento, Salado	Gravedad	12,60	1,9
	El Tunal	Gral. Güemes	Salta	Salado	Materiales sueltos Hormigón aligerado	41,00	310,0
	El Cadillal	Dr. Celestino Gelsi	Tucumán	Salí	Materiales sueltos	85,00	240,0
	Pueblo Viejo	Derivador Los Reales	Tucumán	Los Reales	Azud de derivación		
	Pueblo Viejo	Derivador La Horqueta	Tucumán	La Horqueta	Azud de derivación		
	Escaba	Escaba	Tucumán	Marapa	Hormigón aligerado	83,00	15,4
	Escaba	Batirwana	Tucumán	Marapa	Hormigón aligerado	43,00	114,0
	Río Hondo	Río Hondo	Santiago del Estero	Dulce	Materiales sueltos y hormigón aligerado	39,50	0,4
	Los Quiroga	Los Quiroga	Santiago del Estero	Dulce			1.272,0
CU	Agua del Toro	Agua del Toro	Mendoza	Diamante	Arco de doble curvatura	118,50	376,0

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

	Los Reyunos	Los Reyunos	Mendoza	Diamante	Materiales sueltos	136,00	220,0
	Los Reyunos	Arco de Protección Los Reyunos	Mendoza	Diamante	Arco de doble curvatura	25,40	
	El Tigre	El Tigre	Mendoza	Diamante	Materiales sueltos y hormigón de gravedad	48,50	7,0
	Nihuil I	El Nihuil	Mendoza	Atuel	Hormigón de gravedad	25,00	387,5
	Nihuil II	Aisol	Mendoza	Atuel	Hormigón de gravedad	40,00	0,7
	Nihuil III	Tierras Blancas	Mendoza	Atuel	Hormigón de gravedad	37,00	0,9
	Nihuil IV	Valle Grande	Mendoza	Atuel	Contrafuertes	115,00	168,0
	Ullum	Punta Negra	San Juan	San Juan	Dique derivador	13,00	
COMAHUE	Alicurá	Alicurá	Río Negro y Neuquén	Limay	Materiales sueltos	135,00	3.215,0
	Piedra del Águila	Piedra del Águila	Río Negro y Neuquén	Limay	Hormigón de gravedad	172,00	12.400,0
	Pichi Picún Leúfu	Pichi Picún Leúfu	Río Negro y Neuquén	Limay	Materiales sueltos	45,00	197,0
	El Chocón	El Chocón	Río Negro y Neuquén	Limay	Materiales sueltos	86,00	20.600,0
	Arroyito	Arroyito	Río Negro y Neuquén	Limay	Materiales sueltos	26,00	296,0
	Cerros Colorados	Portezuelo grande	Neuquén	Neuquén	Materiales sueltos	12,00	10,0
	Cerros Colorados	Mari Menuco	Neuquén	Neuquén	Materiales sueltos	16,00	346,0
	Cerros Colorados	Loma de la Lata	Neuquén	Neuquén	Materiales sueltos	15,00	27.750,0
	Cerros Colorados	Planicie Banderita	Neuquén	Neuquén	Materiales sueltos	35,50	13.800,0
	Cerros Colorados	El Chañar	Neuquén	Neuquén	Materiales sueltos	17,50	34,0
PATAGONIA	Florentino Ameghino	Florentino Ameghino	Chubut	Chubut	Contrafuertes	113,00	1.835,0
	Futaleúfu	Futaleúfu	Chubut	Futaleúfu	Materiales sueltos	120,00	6.800,0

**Fuente:** Folletos institucionales, información sobre las Direcciones Regionales, página web ORSEP.

El listado antedicho conforma, junto a Yacyretá y Salto Grande, la “élite” de las presas. En términos cuantitativos, el ORSEP tiene jurisdicción directa sobre el 14,7% del total de presas inventariadas (ver anexo II), si a ello agregamos el 17,1% de las 36 presas provinciales, el alcance del ORSEP no llega al tercio de las obras registradas (presas de embalse, azudes y la

totalidad de las obras e instalaciones complementarias). Esto refleja el limitado alcance del organismo en el territorio nacional. Aun considerando que el listado contiene obras e instalaciones que, en ocasión de una fiscalización son diagnosticadas conjuntamente (sea porque forman parte de un mismo aprovechamiento o forman parte de un curso y se relacionan en forma de “cascada”), existe una demanda potencial muy importante para el ORSEP. Demanda que resulta crítica porque las presas de menor tamaño tienen mayores posibilidades de ocurrencia de incidentes, roturas y fallas. Si bien las de mayor nivel riesgo e impacto se encuentran controladas, es más exigente para una organización desplegar a lo largo de un vasto territorio sus escasos recursos para atender la cantidad de presas que el ORSEP considera indispensable evaluar.

La gran mayoría de las presas mencionadas son de uso consuntivo, es decir, sirven a múltiples propósitos: el 58% de las presas bajo jurisdicción y el 92% de las presas provinciales diagnosticadas tienen usos múltiples. Si observamos los usos predominantes, observamos que dentro de las presas e instalaciones complementarias bajo jurisdicción directa del ORSEP, la producción de energía eléctrica es el uso predominante (22 de las 31 presas). Respecto de las presas provinciales diagnosticadas, por el contrario, son los restantes usos los que predominan, siendo menos frecuentes las presas que producen energía eléctrica (sólo 10 de las 36 presas diagnosticadas). Este punto es importante destacarlo debido al perfil técnico de las obras y la diferente lógica de la utilización del recurso por los diferentes usos: mientras la energía eléctrica se beneficia de un mayor escurrimiento; el riego, consumo humano y turismo tienen una mayor predisposición a la retención y el uso racional del recurso.

Es por ello que, el tipo de presas que están bajo responsabilidad directa del ORSEP lo han situado desde sus orígenes bajo el influjo de la hidroelectricidad, lo que tiene implicancias respecto del perfil técnico de la ingeniería que se vincula con ellas. La realización de convenios de asistencia técnica con provincias permitió a los ingenieros del organismo desarrollar tareas técnicas en otro tipo de presas, con usos y características más diversas, pero también con menores niveles de exigencia operativa.

Por otra parte, el hecho que los Contratos de Concesión presenten diferencias en su contenido sobre Seguridad de Presas es un elemento que debe tenerse presente a la hora de la asignación de recursos. Si bien algunas de ellas son irrelevantes, se destacan algunas con incidencia notable:

*“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”*

---

- En provincias como San Juan y Mendoza, además del contrato de concesión nacional existe un contrato de concesión provincial, lo que generó diferencias en cuanto a las obligaciones del concesionario, por ejemplo, a la hora de informar las mejoras propuestas. Esto se debió a que, a diferencia del resto de las concesiones, en estas provincias antes de privatizar se transfirieron las obras a la jurisdicción provincial.
- La autoridad de aplicación en las cuatro pioneras era la Secretaría de Energía, pero luego se cambió por una fórmula difusa “Secretaría de Energía o el ENRE”. Si consideramos que el decreto de creación del ORSEP lo sitúa originariamente en la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, que proviene de la Secretaría de Energía cuando era ORSEP Comahue, y que luego pasaría a la Secretaría de Obras Públicas, la actividad regulatoria cambió a lo largo del tiempo entre varias carteras, con diferentes culturas, lógicas y misiones.
- Las obligaciones en los contratos de concesión no solo varían en contenido (lo cual es atendible en ciertos casos por las diferencias en las obras) sino también ante quien deben cumplirse. Por ejemplo, los informes de auscultación de presas en DR Comahue y DR Patagonia se deben enviar al ORSEP, las autoridades de aplicación y las autoridades de cuenca, mientras que en DR Norte y DR Cuyo Centro sólo al ORSEP.
- La acción que debe desarrollar el ORSEP respecto de mantener un archivo técnico de documentación actualizado se establece de manera diferente según el contrato mediante distintas fórmulas para la gestión documental, aspecto considerado crítico para toda obra.
- Ante situaciones de emergencia, a criterio del ORSEP para algunos casos y de la Secretaría de Energía y/o el ORSEP en otros, pueden asumir la operación temporaria del aprovechamiento. Cuando se crea el ENRE (y sustituye a la Secretaría de Energía como autoridad principal de aplicación de los contratos) esta intervención se desdibuja, dado que el ENRE fue creado con otra finalidad.
- CAMMESA, pese a haber sido establecida por decreto N° 1192/92 del 10/07/1992 (B.O. 21/07/1992) aparece en los contratos en cláusulas referidas al deber de cumplimiento de la normativa del Estado, pero no está clara su intervención ya que no se define como autoridad de aplicación de ningún tipo.

Esas diferencias también se hacen presentes en los sub-anexos sobre seguridad de presas (sub-anexo III en la mayor parte de los casos y II en una minoría) y Manual de Auscultación (III-A o II-A en algunos casos). El análisis de los mismos no incluyó a las cuatro pioneras (Alicurá, Cerros Colorados, El Chocón y Piedra del Águila) y a Pichi Picun Leufú, ni tampoco

al Manual de Auscultación de Rio Hondo y de Futaleufú, ya que no se pudo acceder a los mismos. En términos generales, los anexos surgen de una disciplina técnica que como vimos, posee larga trayectoria y determinados estándares internacionales. Por ello es que las diferencias no tienen demasiada significación, ya que cuando son muy notables se vinculan con las características técnicas de la obra. Se supone que la evolución de los sub-anexos, marcan la evolución de la propia disciplina. En ese sentido, cabe realizar solamente algunas observaciones:

- El aprovechamiento Los Nihuales es el único que no debe contar con personal técnico permanente con un grado de afectación acorde a la obra y aprobado previamente por el ORSEP. Se desconoce si esta obligación es cumplida por el ORSEP para el resto de las presas. Cabe presumir que no, ya que no existe Manual de Procedimiento aprobado al respecto y no se ha detectado en la revisión de las Resoluciones de Consejo Técnico y de Presidencia del ORSEP entre 2003 y 2013 alguna que refiera a aprobación de personal técnico de concesionarias.
- Los aprovechamientos CH Rio Hondo y CH Cabra Corral-CH El Tunal no poseen la cláusula que establece que la concesionaria deberá presentar un informe que incluye los resultados de los procesamientos de los datos del comportamiento del aprovechamiento.
- La CH Ameghino y el aprovechamiento Los Nihuales difieren del resto respecto de la obligación de presentar informes mensuales y semestrales de los registros de auscultación. El primero de ellos solo debe hacerlo semestralmente mientras el segundo no posee cláusulas al respecto.
- Respecto de los Consultores Independientes, no está establecido que el ORSEP puede ordenar la contratación de los mismos ante situaciones específicas para las presas mendocinas aunque sí para el resto. Mientras que para CH Cabra Corral-CH El Tunal y CH El Cadillal tiene, además, la capacidad de designarlos directamente con cargo a la concesionaria.
- En cuanto al PADE, el ORSEP aprueba las cinco hipótesis de emergencia, excepto para Los Nihuales.

Como dijimos, sancionar una Ley Federal de Seguridad de Presas prevista en los contratos de concesión y en el decreto N° 2736/93 quedó sólo en la intención, perdiéndose la oportunidad de clarificar las ambigüedades y homologar las diferencias que presentan los contratos. La paralización relativa de la actividad constructiva en manos del Estado Nacional

(no así por parte de determinadas provincias, como puede observarse en el inventario de presas) postergó esa necesidad hasta el mandato presidencial de Cristina Fernández. Así y todo, el impulso a la hidroelectricidad tardó en materializarse en proyectos concretos y en una normativa aplicable a los nuevos aprovechamientos. De las presas financiadas por el Estado Nacional, los proyectos Presidente Dr. Néstor Carlos Kirchner y Gobernador Jorge Cepernic sobre el Río Santa Cruz son los que más avances han registrado. Al comparar los pliegos de licitación con los contratos de los aprovechamientos concesionados se observan algunas rupturas y muchas continuidades.

La Resolución N° 857/12 del 6/12/2012 (B.O. 7/12/2012) aprobó las adecuaciones definitivas de los pliegos de Licitación Pública Nacional e Internacional N° 2/2012 “Aprovechamientos Hidroeléctricos del Río Santa Cruz Presidente Dr. Néstor Carlos Kirchner – Gobernador Jorge Cepernic”. Luego de más de 17 años de aprobada la última concesión, permite observar la evolución de la normativa en materia de Seguridad de Presas. Lógicamente, buena parte de las cláusulas se refieren a la construcción del aprovechamiento, lo cual lo hace comparable solamente a Pichi Picun Leufú. Respecto del resto de las cuestiones, podemos destacar algunos aspectos relevantes:

- Definitivamente, la cuestión federal queda zanjada. Aunque la financiación sea nacional, toda mejora que se realice en el aprovechamiento quedará para beneficio de la provincia de Santa Cruz, sin derecho del contratista a retribución o compensación alguna.
- Se establece un programa de llenado del embalse que tiene en cuenta el rescate íctico, la fauna terrestre y el cauce del río, lo que demuestra la vigencia de las consideraciones ambientales.
- Se obliga al contratista a instalar un sistema de registro y vigilancia sísmica, que deberá ser aprobado por el ORSEP.
- No se aclara la periodicidad con la cual deben ser entregados al ORSEP los informes del comportamiento de la obra, las actividades de auscultación y mantenimiento.
- No se establece que el PADE sea revisado anualmente, pero sí que debe estar conforme al Plan Director elaborado por la autoridad de cuencas, la cual, como vimos anteriormente, no existe (ver mapa 5.1).
- Respecto de las auditorías técnicas independientes, se eliminan las dos últimas periodizaciones que involucraban los períodos posteriores a los 15 años de llenado el

embalse (una cada 3 años entre los 30 y los 45 años, y auditorías anuales luego de los 45 años).

- No se menciona explícitamente al ORSEP interviniendo en la aprobación y coordinación de la señalización y vigilancia, aunque sí se agregan sistemas de iluminación y control de incendios de los elementos de control de descarga y almacenamiento de agua como compuertas o válvulas.

De lo dicho hasta acá, se observa que la Seguridad de Presas se desarrolla mediante la aplicación discrecional de un disperso, fragmentario y limitado marco normativo. Su aplicación es variable y se encuentra sometida a la disponibilidad de capacidad técnica (sobre todo sustentado en el conocimiento disciplinar) y a las condiciones de contexto. Eso hace que el ORSEP y el resto de los actores a cargo de velar por la Seguridad de Presas afronten su responsabilidad con una complejidad inusual, que surge de las diferencias entre los instrumentos normativos, pero que fundamentalmente es ajena a consideraciones técnicas y tecnológicas. La ausencia de una mirada estratégica y multidisciplinar sobre el tema hace que la ingeniería de presas compense esa ausencia con la experiencia y capacidad de los ingenieros que tienen la responsabilidad de fiscalizar su seguridad, por lo que resulta atendible que se despliegue con la discrecionalidad necesaria para resolver cualquier contingencia derivada de la diversidad de criterios. Pero esa debilidad de origen hace que la política de Seguridad de Presas en la Argentina carezca de claridad en cuanto al rol que deben jugar los organismos que están a cargo de la misma. ¿Regular? ¿Controlar? ¿Fiscalizar? ¿Las tres cosas a la vez? En rigor, el ORSEP hace un poco las tres cosas, pero sin una mirada integradora.

En este mosaico de realidades, que se asienta sobre un marco normativo con serias deficiencias, un régimen federal complicado y una infraestructura dispersa y que registra varios años de desidia en su operación y mantenimiento, es que se yergue el ORSEP, un organismo pequeño con gran dispersión territorial, que debe asumir su quijotesca misión de manera ineludible.

## 5. El Organismo Regulador de Seguridad de Presas (ORSEP)

El ORSEP es el organismo del Estado Nacional especializado científica y técnicamente para gestionar y atender las diferentes actividades de control, fiscalización, auditoría técnica, evaluación del estado de funcionamiento, recomendación de medidas correctivas estructurales y no estructurales, formulación de planes contingentes; de todas las presas concesionadas del país y de aquellas provinciales o de otras jurisdicciones objeto de convenio específico. En el presente capítulo analizaremos la historia de su creación y sus características, que lo convierten en la única referencia técnica nacional sobre presas e infraestructura hidráulica.

### ***5.1 La creación del ORSEP: un proceso lento y una secuencia invertida***

Como vimos anteriormente, la secuencia de firma y aprobación por decreto de los contratos de concesión hizo que, en la práctica, la política hídrica quede supeditada a la eléctrica, ya que a partir de entonces el principio jurídico de respeto a los contratos<sup>60</sup> fijaría límites a la acción regulatoria ambiental, hídrica y energética. En otras palabras, durante el plazo de duración de las concesiones, el marco regulatorio debía adaptarse a la letra de los contratos y, además, al respeto de las prioridades en los usos establecidos en el inciso 2 del artículo 15° de la ley de Energía Eléctrica N° 15.336 del 15/09/1960 (B.O. 22/09/1960) (*“primero bebida y uso doméstico de las poblaciones ribereñas, en segundo lugar el riego y luego la producción de energía”*). Pero la forma de captación y utilización del recurso para la mayoría de las presas concesionadas hace que los usos prioritarios se encuentren relativamente garantizados (por otras fuentes), por lo que fue posible reorganizar el sector hidroeléctrico sobre bases competitivas sin afectar el abastecimiento de agua. Siguiendo a Romero, *“la generación de energía eléctrica está caracterizada como una actividad de interés general según lo estipula la Ley 24.065 en su artículo 1°, y es regulada únicamente en aquellos aspectos que afectan ese interés, por ejemplo aquéllos vinculados a cuestiones ambientales. Esto es así, debido a que la*

---

<sup>60</sup> El principio jurídico *Pacta Sunt Servanda* obliga a respetar los contratos firmados libremente entre partes. Existe controversia sobre si el principio *Pacta Sunt Servanda* que rige los contratos no tiene un fin en sí mismo y la Constitución Nacional no garantiza su inmutabilidad, pues la legislación los somete a principios de equidad, moral y orden público, en cuya función los jueces pueden y deben modificar los alcances de sus cláusulas en cuanto se oponen a esos valores superiores. La teoría del abuso del derecho (art. 1071 Código Civil), la teoría de la lesión (art. 954 Código Civil) y la de la imprevisión (Art. 1198 Código Civil) ponen excepciones al principio de que los contratos valen como ley entre las partes, consagrado en el artículo 1197 de Código Civil. Como veremos, más adelante, en términos de seguridad de las presas, las cláusulas de los Contratos “inspiraron” las de las normas, por lo cual no existían inconvenientes para cumplir unos y otras.

generación, luego de la reforma implementada en el sector eléctrico, es una actividad competitiva. En este sentido se orienta el artículo 5° del Decreto 1.398/92, que establece explícitamente la posibilidad de ingresar en el segmento de generación térmica sin contar con autorización previa. Por el contrario, la de origen hidroeléctrico, está sujeta a un régimen de concesión en la explotación, de acuerdo a los términos de la Ley 15.336/60 que establece las prioridades del uso del agua en las explotaciones hidroeléctricas” (1998: 29). En definitiva, el ORSEP surge específicamente como un regulador de la seguridad de las presas hidroeléctricas, lo que lo vincula con la historia de la hidroelectricidad en nuestro país y sus dos grandes protagonistas, AyEE e HIDRONOR.

AyEE fue creada en 1947 como Dirección General y prestó servicios en amplias regiones del país, actuando a través de más de 130 centrales de generación y transmisión de energía a centenares de localidades. A fines de los ‘70, AyEE se integró con SEGBA para terminar de conformar un gran mercado eléctrico nacional, donde SEGBA tenía a su cargo la generación, transmisión y distribución en la Ciudad de Buenos Aires y partidos colindantes, mientras que AyEE operaba las centrales de generación en el interior y tenía a su cargo el transporte del fluido conectado a las redes y la distribución de energía a numerosas localidades. A principios de la década del ‘80, las autoridades nacionales decidieron reorganizaron AyEE cediendo a algunas provincias la sub-transmisión, distribución y ciertas plantas de generación. HIDRONOR, por su parte, fue una empresa del estado nacional y los estados provinciales de la región Comahue creada en 1967 para aprovechar los recursos hidroeléctricos de la zona y efectuar la operación del transporte de la red de alta tensión que conectaba dicha producción con el gran centro de consumo ubicado en Buenos Aires y zonas aledañas.

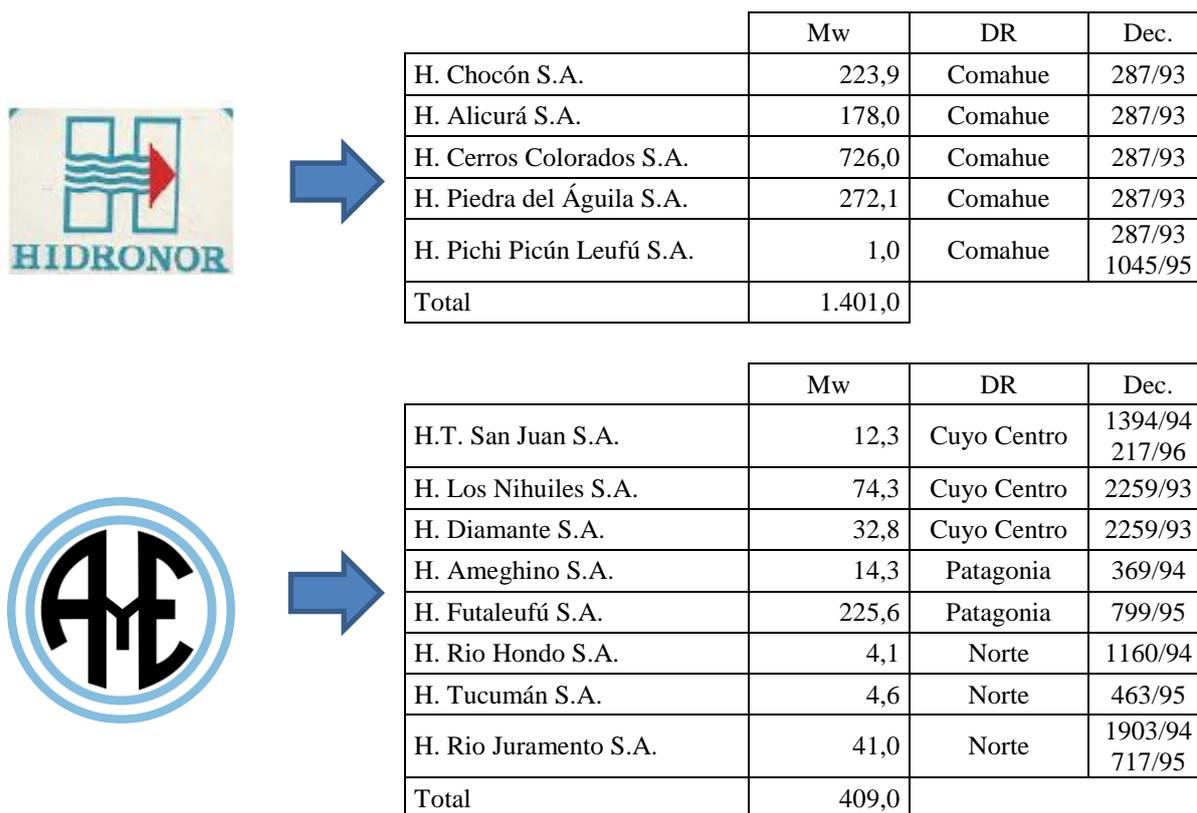
Con la sanción de la Ley de Reforma del Estado N° 23.696 del 17/03/1989 (B.O. 23/08/1989) comenzó una nueva etapa en la organización de las dos empresas antes mencionadas, al declarar en estado de emergencia a los organismos públicos nacionales y, entre otras cuestiones, dispuso la posibilidad de privatizar las empresas del estado. En noviembre de 1989, se firmó el Pacto Federal Eléctrico el cual presentaba un esquema para el reordenamiento institucional, basado en la formación de una empresa federal de energía eléctrica, merced a la fusión de AyEE, HIDRONOR y otras generadoras del nivel nacional.

Pero dicha intención inicial fue modificada. Los entonces interventores de las tres empresas (SEGBA, AyEE e HIDRONOR), procedieron a privatizar las empresas de generación, transporte y distribución. El Decreto N° 2394/92 del 15/12/1992 (B.O. 21/12/1992),

*“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”*

por su parte, declaró a dichas empresas en estado de liquidación y disolución. En AyEE el proceso de privatización fue desarmando paulatinamente las capacidades de gestión, como evidenciaba la acelerada reducción del personal<sup>61</sup>. Por el lado de HIDRONOR, el proceso de asignación de los activos, pasivos y personal a los consorcios adjudicatarios de las concesiones comenzó en 1993. Las primeras centrales concesionadas fueron los complejos Alicurá, El Chocón, Cerros Colorados y Piedra del Águila, y dos años después, en 1995, se dispuso la privatización de Hidroeléctrica Pichi Picún Leufú S.A (en proceso de construcción). A estas primeras presas siguió la concesión de obras a lo largo de todo el país, finalizando en el año 1996 con el complejo Cabra Corral en Salta. La Resolución MEyOySP N° 394/96 del 13/03/1996 (B.O. 26/03/1996) dio por terminado el período de intervención de AyEE e HIDRONOR declarando ambas empresas disueltas y en estado de liquidación.

**Gráfico 5.1: Privatización de AyEE e HIDRONOR (generación hidroeléctrica)**



**Fuente:** Elaboración propia en base a Romero (1998) CEPAL – CEER

<sup>61</sup> “De 11.205 empleados que existían en enero de 1991, se pasó a 8.824 en agosto de 1992, antes de la primera transferencia de una central al sector privado (Alto Valle) (...) También existieron relocalizaciones del personal de AyEE hacia empresas provinciales de distribución y que posteriormente fueron privatizadas por las provincias (Tucumán, La Rioja, Formosa y Santiago del Estero) y hacia cuatro nuevas empresas privadas de consultoría ingenieril (Evarsa, Tranelsa, Prohisa y Emasa)” (Abdalá y Spiller, 1999: 106 y 107).

A lo largo de todo el período, se firmaron Actas de Acuerdo entre el Gobierno Nacional y algunas provincias (v.g. Córdoba y Mendoza) por los cuales se habilitaba la reestructuración del sector, el comienzo del proceso privatizador y el posterior llamado a licitación. Así, varios decretos ratificaron la concesión de las presas, observándose que los respectivos contratos diferían entre sí. Una de las diferencias más notables se relacionaba con el plazo de concesión: la mayoría de las presas fueron concesionadas por un período de 30 años, una lo fue por 35 años (Pichi Picún Leufú) y otra por 50 (Ameghino).

Para el caso de HIDRONOR, las provincias patagónicas acordaron condiciones especiales para recibir regalías hidroeléctricas y tener tarifas especiales. La provincia de Neuquén dictó un decreto-ley que fijaba el caudal máximo a erogar por los operadores de centrales de los ríos Limay y Neuquén, que *“eran inferiores a los ya establecidos por la SE, creando un conflicto de jurisdicción. La solución a los conflictos con estas provincias se encontró a través de la delegación de ciertos poderes de regulación, creándose una Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas (AIC) y un Organismo Regional de Seguridad de Presas (ORSEP) bajo el ámbito de las provincias con afectación a la cuenca hidroeléctrica”* (Abdalá y Spiller, 1999: 107 y 108). Fue así que el ORSEP Comahue (antecesor del ORSEP) surgió en el marco del conflicto principal entre ciertas provincias y el Estado nacional, por el reparto de las regalías, que enfrentaban a las empresas de electricidad con la Secretaría de Energía por la coordinación de despacho y el cobro de compensaciones<sup>62</sup>. El ORSEP Comahue<sup>63</sup> surgió por acuerdo entre el Estado Nacional, Buenos Aires, Río Negro y Neuquén y se materializó mediante el Decreto N° 2736/93 del 29/12/1993 (B.O. 13/01/1994). Este organismo descentralizado en el ámbito de la Secretaría de Energía tenía a su cargo la regulación de la Seguridad de Presas y actuaba como autoridad de aplicación de las normas en esa materia establecidas en los contratos de concesión de los aprovechamientos hidroeléctricos en la cuenca de los ríos Limay, Neuquén y Negro.

La necesidad de reformular el esquema regulatorio institucionalizado en el ORSEP Comahue comenzó a ser evidente al declararse disueltas AyEE e HIDRONOR en 1996. En el proceso de privatización de las presas ubicadas en Mendoza, Chubut, San Juan, Tucumán, Salta

---

<sup>62</sup> La Resolución de la SEE N° 38/91 y el Decreto N° 634/91 del 12/04/1991 (B.O. 17/04/1991) fijaron nuevas reglas para establecer un Mercado Eléctrico Mayorista que la ley N° 24.065 asignaría a CAMMESA. Es por ello que, como veremos, surge el ORSEP Comahue, en la región donde las tensiones eran más significativas.

<sup>63</sup> Instalado justamente en la región donde comenzaron a realizarse las concesiones de las presas y donde, por el volumen embalsado, cualquier problema en las presas tendría un impacto de gran relevancia.

---

y Córdoba, la Secretaría de Energía firmó acuerdos con las provincias para la creación de organismos abocados a la seguridad de presas. Si bien estos no llegaron a crearse (hasta la constitución del ORSEP), funcionaron -tal como lo preveía la normativa- comisiones transitorias en el marco de AyEE. Cabe aclarar que estas comisiones tenían asignadas funciones similares a las de ORSEP Comahue<sup>64</sup>. El ORSEP Comahue y las comisiones transitorias se conformaron con antiguo personal de las empresas AyEE e HIDRONOR, pero no tenían relación entre sí.

Luego de poco más de cinco años de funcionamiento fragmentado, se creó el ORSEP en el año 1999 mediante el decreto N° 239/99 del 17/03/1999 (B.O. 23/03/1999), un organismo de alcance nacional cuya misión consistía en garantizar la Seguridad de las Presas concesionadas. En el tránsito del ORSEP Comahue al ORSEP, la actividad regulatoria sufrió algunas modificaciones, entre las que consideramos necesario destacar:

- La conducción del organismo pasó de estar en manos de un Directorio de tres miembros a un Consejo Técnico de seis.
- Se eliminaron los mecanismos de consulta a municipios interesados, que suponía realizar como mínimo tres reuniones públicas al año.
- El canon establecido en los contratos de concesión de las nuevas presas bajo jurisdicción se destinó íntegramente a financiar el nuevo ORSEP, excepto para el caso de las CH Ameghino y CH Futaleufú (el 15% se destinó a la Provincia del Chubut) y las originarias del Comahue que mantuvieron las proporciones del canon para financiar al ORSEP, a la AIC y a las obras por ésta última dispuestas (al ORSEP le corresponde aproximadamente un 14% del canon total)<sup>65</sup>.

---

<sup>64</sup> Hasta fines de 1995, las resoluciones de la Secretaría de Energía continuaban aludiendo a la cuestión: “Hasta tanto se instrumente” el Organismo Regional de Seguridad de Presas (resolución N° 161 bis/1995 para el caso de Santiago del Estero) u Organismo Regional de Seguridad de Presas Cuyo (resoluciones N° 267/95 y 268/95).

<sup>65</sup> El Complejo Hidroeléctrico con Central de Bombeo Río Grande de la Provincia de Córdoba cuyo “canon que oportunamente se establezca en el contrato de concesión” se establece en el artículo 30° del Decreto N° 239/99 se destinaría al ORSEP; fue transferido a partir del 1° de abril de 1996 a Nucleoeléctrica Argentina S.A. mediante Resolución Secretaría de Energía y Transporte N° 22/96 del 25/03/1996 (B.O. 30/05/1996). El Decreto N° 771/98 del 3/07/1998 (B.O. 13/07/1998) tuvo que aclarar la contradicción normativa con la Ley N° 24.911 sancionada el 3/12/1997 (B.O. 9/01/1998) que disponía la transferencia gratuita de dicho complejo a la provincia de Córdoba. La ley anulaba la resolución N° 22/96, generando serios problemas con el personal absorbido, los recursos percibidos por venta de energía, etc. Por ello el decreto N° 771/98 zanjó la cuestión, avalando la desprolija transferencia, que aceptada finalmente mediante la Ley Provincial N° 8865 y el Decreto N° 1431/00 del PE de la Provincia de Córdoba del 15/09/2000. El 25 de abril de 2001 se efectuó la transferencia mediante el Acta de Transferencia suscripta por NASA y la Provincia de Córdoba. Desde ese momento es operada por la Empresa Provincial de Energía de Córdoba (EPEC) y no se encuentra bajo la jurisdicción del ORSEP. La sede Córdoba del ORSEP (que integra la DR Cuyo Centro) perdió gran parte de su razón de ser por esta decisión: el canon dispuesto para financiar la fiscalización por parte de dicha sede nunca existió. Lo más llamativo es que la transferencia fue

*“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”*

- El contenido técnico prácticamente se eliminó en la nueva norma (certificados de aprobación de documentación técnica, de aptitud operacional, consultores independientes, operación y mantenimiento, normas técnicas e investigaciones, emergencias, inspecciones) quedando en su lugar referencias genéricas a las acciones y objetivos del organismo<sup>66</sup>.
- La eliminación de las cláusulas sobre consultores externos independientes redujo la capacidad de incidencia del ORSEP en la materia, ya que los contratos de concesión otorgan a la concesionaria la atribución de presentar la terna entre las cuales el ORSEP debe expedirse.

La simplificación del decreto N° 239/99 probablemente tuvo relación con las notables diferencias entre los distintos contratos, los cuales sobre la base original de las “cuatro pioneras” fueron sufriendo adaptaciones, agregados y recortes en función de las diferentes características de la obra y el contexto político-institucional de la transferencia en concesión.

## **5.2 Marco normativo, estructura organizativa y recursos**

El ORSEP tiene como misión lograr que las presas en el territorio argentino cumplan con los estándares internacionales de seguridad, tanto estructural como operativa, con el objeto de proteger a la población y resguardar el patrimonio nacional. El decreto N° 239/99 de creación, establece el **marco legal y normativo** para su desenvolvimiento como un Organismo Regulador. A dicho decreto se agregaron un puñado de normas que a continuación se enumeran:

**Cuadro 5.1: Normativa legal que regula la institución**

Tipo	Número	Fecha B.O.	Descripción
Decreto	239	23-03-1999	Creación del ORSEP, Misiones y Funciones, Consejo Técnico, Direcciones Regionales, Estructura, Planta de Personal, Remuneraciones.

previa al decreto de creación del ORSEP, y aun así se mantuvo la cláusula que indicaba que Río Grande iba a ser colocada bajo jurisdicción del ORSEP.

<sup>66</sup> Al respecto, en lo atinente a la seguridad de presas, la concesionaria debía requerir autorización previa del ORSEP ante cualquier modificación a las normas contractuales establecidas en el artículo 12° del Anexo I del Decreto N° 2736/93 o cuando afectasen la seguridad de las obras. Así como también darle intervención ante todas las cuestiones vinculadas a la seguridad del Complejo Hidroeléctrico y solicitar al ORSEP el certificado de aptitud operacional de las obras para poder comenzar el llenado del embalse (artículos 7°, 8° y 10°).

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

Resolución SRNyDS	346	20-05-1999	Individualización de autoridades. Nombramientos.
Decreto	357	22-02-2002	Cambio de jurisdicción, la cual se fija en la Secretaría de Obras Públicas dependiente de la Presidencia de la Nación.
Decreto	2693	02-01-2003	Aprobación de estructura organizativa de la Secretaría de Obras Públicas.
Decreto	106	22-01-2003	Nombramiento nuevo presidente.
Decreto	27	28-05-2003	Organigrama del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.
Decreto	1142	26-11-2003	Nueva estructura organizativa del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.
Decreto	213	01-04-2009	Escala de remuneraciones del ORSEP.
Decreto	212	23-12-2015	Modificación Decreto N° 357/2002. Transferencia del ORSEP a la órbita de la Subsecretaría de Recursos Hídricos del Ministerio de Interior, Obras Públicas y Vivienda

**Fuente:** Elaboración propia en base a legislación nacional.

Puede observarse que la normativa referida al ORSEP ha sido reducida, por lo cual el marco normativo ha registrado escasos cambios a lo largo del tiempo. Los principales cambios han tenido relación con la jurisdicción de pertenencia del organismo (secretarías y ministerios). La regulación específica se ha mantenido invariable desde su conformación, instrumentándose a través de Resoluciones del Consejo Técnico y de la Presidencia del mismo.

La secuencia ideal para la realización de concesiones y privatizaciones indica que antes de iniciar estos procesos es importante elaborar un Marco Regulatorio; luego crear y poner en funcionamiento un organismo regulador, todo ello antes de la firma de un contrato de concesión. Este no es el caso de las presas de generación eléctrica que se privatizaron en la década del '90 en Argentina. Los contratos no se encuadraron en un marco regulatorio preexistente (que, precisamente debió haber sido sancionado por una ley). El decreto de creación de ORSEP como ente regulador es posterior a la concesión de las presas otorgada por el gobierno nacional. En esto se siguió un procedimiento bastante típico de los procesos de privatización llevados a cabo en la Argentina durante la década de los '90<sup>67</sup>. En el ORSEP esta secuencia se desarrolló de manera particularmente gravosa, dado que el marco regulatorio (si se puede llamar así el decreto de creación del ORSEP) se estableció seis años después de las primeras concesiones. Como vimos, los contratos hacen referencia a distintas Autoridades de Aplicación del Contrato (ENRE, CAMMESA, ORSEP e incluso autoridades provinciales), lo que trae complicaciones a la hora de delimitar la autoridad, jurisdicción o alcance de intervención de cada una de estas

<sup>67</sup> López (2009) da cuenta del carácter “residual” de la regulación de las telecomunicaciones, indicando por tal al hecho que no se estableció marco regulatorio ni estaba constituido el organismo regulador previamente a la concesión de servicios públicos al sector privado.

instituciones. Además de ello, el ORSEP no tiene capacidad para incidir<sup>68</sup> sobre los contratos de concesión, ya que los mismos son manejados por la Secretaría de Energía.

De lo anteriormente expuesto, se extrae que no existe un marco que establezca las reglas de juego que gobiernen los comportamientos de los distintos actores del sector. Por el contrario, se observa una gran fragmentación que afecta la transparencia de las interacciones. La ausencia o debilidad del marco normativo, las características heterogéneas de los contratos que dieron lugar a las concesiones y la cultura organizacional propia del ámbito laboral previo en el que se desarrolló el personal que conforma ORSEP (proveniente de AyEE e HIDRONOR) atentaron contra la posibilidad de fijar procedimientos homogéneos de trabajo en las distintas regionales, así como también dieron lugar a la existencia de orientaciones dispares respecto a la misión institucional y las capacidades disponibles.

La debilidad del marco normativo también se observa al analizar la posibilidad de que el ORSEP desarrolle funciones en presas binacionales, provinciales y/o ubicadas en emplazamientos privados. En éste último caso, no es clara la facultad de un organismo nacional de regulación y, por lo tanto, los particulares deberían solicitar autorización al estado provincial para la realización de obras que, por su impacto en los ríos, son de carácter público. Un párrafo aparte merece el análisis de la ausencia de normas que enmarquen las actividades del organismo vinculadas con la asistencia técnica a las provincias. En primer lugar, como se señaló anteriormente el artículo 124° de la Constitución Nacional otorga a las provincias el dominio originario del recurso hídrico. Sin embargo, el gobierno nacional tiene la obligación de garantizar el bienestar y desarrollo de los habitantes de todo el territorio, por lo cual, debería desempeñar tareas tendientes a garantizar la seguridad pública.

Para concluir, la ausencia de una ley marco sobre Seguridad de Presas<sup>69</sup> recorta la capacidad de acción del organismo, ya que ni siquiera está clara la división del trabajo entre el

---

<sup>68</sup> De la información relevada hay un aspecto importante sobre el que el ORSEP debería tener capacidades: hacer cumplir por parte de los concesionarios la elaboración del PADE de su represa. Porque hay que destacar que tienen esa obligación. Cabe preguntarse si no es parte de esa obligación también su difusión. Según Blasco y Baylac (2008) los planes que analizan que están en vigencia, confunden su elaboración con el resto de las actividades que incluyen, a cargo muchas veces de las defensas civiles. Ergo, el problema no sólo es de atribución de responsabilidades sino también de comunicación. Según dichos autores, la comunicación con las comunidades aguas abajo es débil. *“En los PADE actuales este punto no está desarrollado con la amplitud y profundidad necesarias para garantizar que, al menos, las autoridades provinciales y municipales y los medios de comunicación masivos, reciban periódicamente la información actualizada sobre este particular”* (Blasco y Baylac, 2008: 4).

<sup>69</sup> Donde se indique, por ejemplo, en qué consiste la seguridad de presas, cuáles son las medidas para garantizar su seguridad, qué condiciones mínimas debe reunir el operador de las presas al respecto, a través de qué mecanismos el estado puede fiscalizar que se estén cumpliendo las normas de seguridad de presas, así como que también se establezcan categorías para definir el nivel de riesgo de las presas o se fije claramente el circuito de

operador y el regulador de las presas. Sería necesario elaborar un marco normativo en el que se identifique la distribución de funciones entre el operador de las presas concesionadas y el Estado Nacional, identificando los organismos con autoridad de aplicación y el ámbito en qué estos tienen autoridad; así como entre los operadores y la provincia, cuando las concesiones son provinciales, y finalmente, entre las provincias que operan presas y el estado nacional. Si bien es cierto que hay diferencias entre las provincias al respecto (la provincia de Mendoza presenta mayor claridad normativa, por ejemplo), resulta necesario clarificar el marco de actuación del organismo. Dada la percepción sobre el mal estado de las presas, la ley también debería especificar la fuente de recursos para realizar las mejoras en las presas. En dicha normativa debería quedar en claro la responsabilidad del ORSEP de controlar y sancionar (propias de su función reguladora); mientras que deberían acordarse y explicitarse las atribuciones que se reservan las provincias.

Durante el período de estudio se tuvo conocimiento de diversos proyectos de ley sobre Seguridad de Presas, por ejemplo el que suponía la conformación del llamado OFRESEP (Organismo Federal de Regulación de la Seguridad de Presas) impulsado por la Subsecretaría de Recursos Hídricos en el seno del COHIFE, pero ninguno pudo ser consensuado entre la Nación y las provincias.

En torno a su **estructura organizativa** el ORSEP se organiza mediante un esquema conformado por cuatro Direcciones Regionales, cada una de las cuales fiscaliza las presas bajo su jurisdicción, a saber:

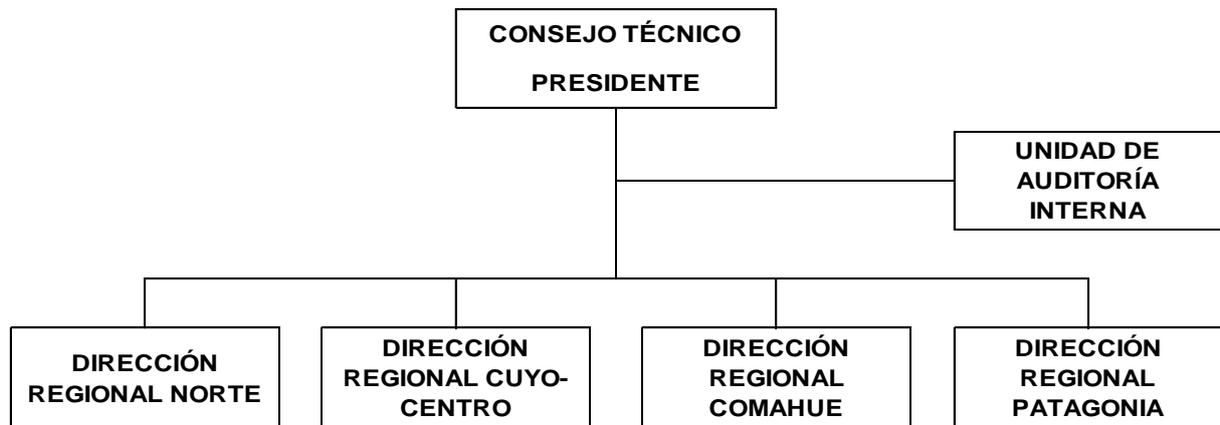
- Dirección Regional Norte: su jurisdicción comprende Salta, Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca, Chaco, Formosa, Corrientes y Misiones.
- Dirección Regional Cuyo Centro: su jurisdicción comprende Mendoza, San Juan, San Luis, La Rioja, Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos.
- Dirección Regional Comahue: su jurisdicción comprende Río Negro, Neuquén, Buenos Aires y La Pampa<sup>70</sup>.
- Dirección Regional Patagonia: su jurisdicción comprende Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

---

cobro del canon y el régimen de cálculo de intereses por pago fuera de término, que formaron parte de la Observación 4.18 del informe AGN (AGN, 2007: 36), entre otras cuestiones.

<sup>70</sup> El decreto N° 239/99 omite a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que implícitamente se entiende comprendida en la DR Comahue.

---

**Gráfico 5.2: Estructura organizativa ORSEP (decreto N° 239/99)**

Cada una de estas Direcciones Regionales tiene jurisdicción sobre áreas definidas convencionalmente, pero que no responden a la ubicación y conformación de las principales cuencas hidrográficas del territorio argentino ni de los Comités Hídricos Regionales. El predominio de la hidroelectricidad a la hora de la conformación del organismo hizo que la gestión por cuencas del recurso hídrico estuviera totalmente ausente como opción en la mente de aquellos que elaboraron el decreto de creación. Esa apreciación quedaría corroborada por el hecho que en los Contratos de Concesión, sólo dos autoridades de cuenca son mencionadas como tales (Comité de la Cuenca del río Juramento Salado y Autoridad Interjurisdiccional de la Cuenca de los ríos Neuquén, Limay y Negro - AIC) y, por lo tanto, ejercen un rol como autoridad de aplicación (de uno y cinco aprovechamientos, respectivamente).

Según lo establece la normativa, cada Dirección Regional está a cargo de un Director y cuenta con un Director Provincial que es designado en representación de las provincias, mediante acuerdo de las mismas. La normativa establece que los Directores Regionales deben ser nombrados por concurso, pero hasta el momento todos los Directores han sido nombrados por decreto (incluyendo los originales designados por el decreto N° 239/99). Tampoco se han realizado concursos para la cobertura de algún otro puesto en el ORSEP.

En el caso de los representantes provinciales la situación es similar a la descrita para los Directores Regionales. En la normativa no se explicitan los mecanismos para su designación de los representantes provinciales ni tampoco sus atribuciones. En su momento sólo cubrieron esos cargos las DR Comahue y DR Patagonia. En el primer caso la dirección provincial es designada por la AIC. Al estar integrado por las provincias de Neuquén, Río Negro, Buenos Aires y por el Estado Nacional, no ha tenido inconvenientes en designar un delegado en la

regional. En el segundo, el hecho que una sola de las provincias que integra la regional (Chubut) cuenta actualmente con alguna presa en su territorio, facilitó su designación. En la actualidad dicho cargo se encuentra vacante por renuncia.

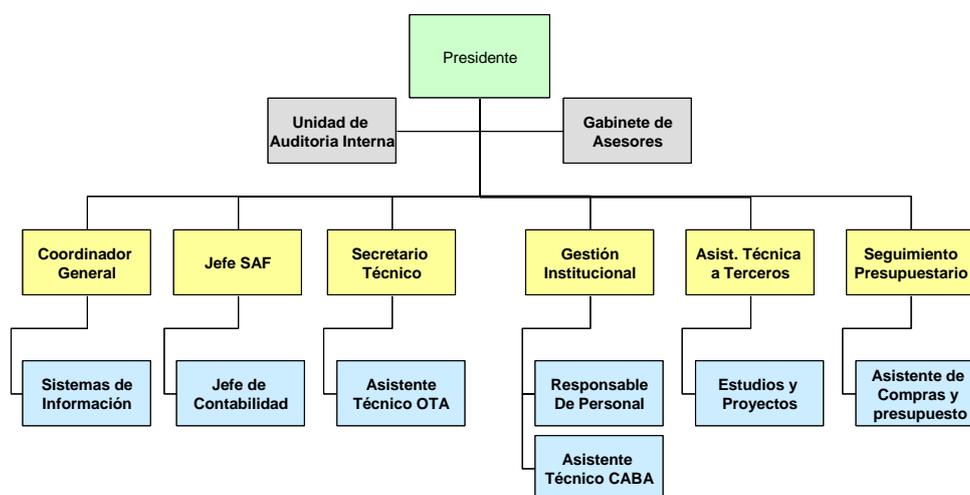
Los Directores Regionales conforman, junto al Presidente, el Consejo Técnico que ejerce la conducción del organismo. Las resoluciones del mismo se adoptan por mayoría simple y el quórum se conforma con la presencia del Presidente (o quien lo reemplace) y dos vocales. Durante gran parte de su existencia, el personal directivo mínimo necesario para poder funcionar. Dicha situación representó un gran riesgo habida cuenta de la incapacidad de arbitrar medidas rápidas de reemplazo ante una emergencia. En la actualidad el Consejo Técnico se encuentra totalmente integrado (en algunos casos por directores interinos) con el Ing. Rodolfo Dalmati como Presidente del Organismo y los ingenieros Mateo Bauzá de la Regional Norte, Carlos Santilli de la Regional Cuyo Centro, Gustavo Franke de la Regional Comahue y Jorge Barja de la Regional Patagonia, designados por decreto a lo largo de 2016 (nuevamente, no se utilizó el procedimiento de concurso que fija la normativa).

Dado que las presas y obras se encuentran en el interior del país, son las Direcciones Regionales las que realizan las actividades sustantivas fundamentales, las cuales se organizan en tres sectores de trabajo para tal fin:

- **Área de Seguridad Operativa:** fiscaliza la seguridad en el comportamiento de las obras, verificando: a) el cumplimiento de las tareas de auscultación con los procedimientos y programas asociados; b) los ensayos de órganos de evacuación; c) el mantenimiento de los sistemas de auscultación y control; d) desarrollo, mantenimiento y actualización de la base de datos correspondiente; e) la responsable del mantenimiento y actualización del Plan Interno de Emergencia (PIDE).
- **Área de Seguridad Estructural:** fiscaliza la seguridad de la estructura de las obras, verificando: a) la adecuada instrumentación de las medidas correctivas que fueran necesarias; b) las Auditorias Técnicas a las obras y las recomendaciones emergentes; c) el Plan de Acción durante Emergencias (PADE), su actualización y ejercitación; d) la fiscalización del proyecto y la construcción de nuevas obras en los aspectos relacionados con la seguridad estructural; e) la instrumentación de un plan de comunicación para la difusión de las actividades.
- **Área de Asistencia Técnico-Administrativa:** agrupa las tareas de apoyo: a) secretaría administrativa; b) archivo técnico y documental; c) contabilidad y tesorería.

En cuanto a las aperturas inferiores del organismo, en noviembre de 2000 se aprobó la Estructura Interna del ORSEP (Anexo del Art. 1º de la Resolución del Consejo Técnico del ORSEP N° 16/00), que se amplió en 2005, mediante la Resolución del Consejo Técnico N° 036/05. Esta última buscó consolidar la sede en Buenos Aires, agregándose a las unidades administrativas existentes en Río Negro (Coordinación General, Servicio Administrativo Financiero -SAF-, Secretaría Técnica, Sistemas de Información, Apoyo Técnico Administrativo -OTA-) las de la sede Buenos Aires (Gestión Institucional, Personal, Seguimiento Presupuestario y Financiero, Asistencia Técnica a Terceros, Estudios y Proyectos, Apoyo Técnico Administrativo -CABA- y las Asesorías). De esta forma, la Presidencia quedó conformada por 15 unidades. Asimismo, se agregó un auditor adjunto a la Unidad de Auditoría Interna. A nivel de las Direcciones Regionales no se produjeron modificaciones en los sectores antes mencionados.

**Gráfico 5.3: Estructura organizativa Presidencia del ORSEP**



La implementación de la estructura de la resolución del consejo técnico N° 36/05 fue lenta e incompleta, subsistiendo situaciones de duplicación de ciertas estructuras entre Buenos Aires y Cipolletti (OTA - Oficina Técnica Administrativa). En algunas Direcciones Regionales, por su parte, no había prácticamente estructura o estaba establecida sólo formalmente.<sup>71</sup>

<sup>71</sup> Observación AGN “4.6. Los organigramas del Organismo no respetan un criterio único para definir los niveles inferiores a las autoridades máximas. La falta de concordancia entre las denominaciones, asignación de responsabilidades, misiones y funciones no permite delimitar en forma inequívoca las competencias, responsabilidades y tareas de cada uno de los funcionarios” (Auditoría General de la Nación, 2007: 24)

Podría esperarse que el ORSEP cuente con una importante ventaja constitutiva, ya que se trata de una organización relativamente reciente, y que aun cuando se configuró a partir del ORSEP Comahue y comisiones transitorias preexistentes, no recibió el legado de pesadas burocracias ni culturas patológicas. Sin embargo, los antecedentes institucionales del ORSEP, el ámbito de proveniencia de los técnicos que lo conforman y la dispersión geográfica de las distintas unidades que lo componen incubaron, durante la mayor parte de su historia, un vínculo poco fluido y dificultoso entre las distintas sedes de la institución. Esta situación generó una alta dispersión y problemas de falta de personal para realizar ciertas tareas, principalmente técnicas y de apoyo en las Direcciones Regionales. Esta situación se verificó durante gran parte de la historia del organismo, principalmente para las DR Patagonia y DR Norte.

En materia de organización interna, estas debilidades encuentran su correlato en la ausencia de procesos de trabajo unificados<sup>72</sup>. Así, cada una de las Direcciones Regionales establece sus propios procesos para el cumplimiento de la misión (sobre un conocimiento técnico internacionalmente aceptado), resultado acumulativo de prácticas que se desarrollan *in-situ* en cada obra, incubando posibles corrimientos en los procedimientos y desvíos en la frecuencia de realización de los mismos. Los mecanismos de fiscalización y control que se aplican en una Dirección Regional pueden variar respecto de otra por la ausencia de criterios comunes y de un sistema de control de gestión de procesos unificado. Por lo tanto, cada Dirección Regional ha desarrollado sus propias guías de procedimiento que la Presidencia procuró uniformizar.

Esta situación atraviesa a la totalidad del organismo y las tareas que realiza: los manuales de procesos existentes, si bien establecen procedimientos rutinarios y formalizados, no se aplican uniformemente en todo el organismo y en ocasiones existen duplicaciones en los mismos. El ORSEP ha conseguido incrementar la infraestructura informática y dotar a cada regional de un responsable en la materia, paso previo necesario para uniformizar los procedimientos. El desarrollo de un plan informático permitiría incrementar el intercambio de información y *expertise* entre las distintas regionales. Si bien se han desplegado nuevas áreas de intercambio entre regionales (evidenciado en el establecimiento de referentes), hasta hace poco la interacción entre las mismas se reducía meramente a los intercambios que pueden llevarse a cabo en el marco del Consejo Técnico, a través de los Directores Regionales, para

---

<sup>72</sup> Una fuerte incidencia sobre esta situación tuvo la creación del ORSEP sobre la base de unidades preexistentes y mutuamente independientes, que han trabajado en las mismas disciplinas pero de manera diferente, con criterios y metodologías regulatorias no uniformes.

garantizar el funcionamiento rutinario de las distintas sedes. La ausencia de mecanismos para fortalecer la interacción y el intercambio se ve reforzada por un acuerdo tácito de no recortar la autonomía de las regionales y con esto se ve limitada la posibilidad de establecer estándares comunes.

En relación con la Presidencia, en su estructura se observa una proliferación de unidades, algunas de las cuales son unipersonales: dependen de la presidencia seis unidades de cada una de las cuales se desprende, al menos, una unidad (a excepción de la de Gestión Institucional de la cual dependen dos unidades de menor nivel). Del contraste entre las unidades organizativas y el personal de la institución se observa que algunas de ellas son unidades de la microestructura, que tienen una correspondencia directa con los puestos de trabajo. Por lo tanto, sería necesario reagrupar las áreas fragmentadas y reunir las en función de una reorganización de funciones. Un párrafo aparte merece la OTA, unidad con sede en Cipolletti que no tiene una función claramente establecida. La misma surgió como unidad de apoyo a la Presidencia cuando ésta tenía como sede principal esa ciudad, pero luego se mantuvo como una especie de resabio organizacional con tareas residuales. Su función esencial hoy en día pasa por administrar el Centro de Documentación.

En los últimos años las Resoluciones de Presidencia tendieron a sustituir en diversas materias a las de Consejo Técnico, en parte por el engorroso funcionamiento de este último<sup>73</sup>. En cuanto a las actividades de apoyo y administración contable, se observa una débil división funcional y la responsabilidad en materia de recursos humanos sigue estando limitada a cuestiones de administración de personal.

En definitiva, el mayor peso del trabajo fiscalizador descansa entonces en las direcciones regionales, algunas de las cuales no cuentan con una estructura apropiada de funcionamiento y apoyo técnico apta para afrontar los nuevos escenarios previstos y para cubrir una extensión territorial importante. Respecto a la organización de las regionales se observa que, transcurrida más de una década desde la concesión de las centrales de generación eléctrica, es necesario reorganizar las unidades técnicas en función de los distintos criterios sobre el tipo de seguridad (operativa y estructural) aplicable<sup>74</sup>.

---

<sup>73</sup> Apoyándose en el dictamen jurídico N° 3008 del 19/08/2005, del Ministerio de Economía y Producción que aclaró que la conducción del organismo estaba a cargo de la Presidencia y no del Consejo Técnico.

<sup>74</sup> En Comahue, por ejemplo, la división de trabajo se realiza en función de las presas. Es decir, cada ingeniero es responsable de una presa, rotando anualmente su responsabilidad y reforzando su tarea a través del intercambio cotidiano con los restantes especialistas. Sin embargo, esta división encierra el riesgo potencial de captura por parte de los concesionarios.

Por otra parte, si la organización se orientara a la asistencia técnica a las provincias y a fortalecer sus capacidades, debería reformarse la estructura organizativa a fin de contener el conjunto de funciones específicas asociadas con dicha cuestión. Por el momento, se observa la carencia de un sistema institucionalizado para ese tipo de asesoramiento. Esta situación genera algunas debilidades que impiden la prestación continua de un servicio sistemático y continuado de asistencia técnica.

Con relación a la organización del trabajo técnico al interior de las regionales, en contraposición con la debilidad de los lazos entre los especialistas que se desempeñan en las distintas regionales, se observa una consolidada relación de intercambios. En la mayoría de los casos, esos intercambios son informales y no requieren de mayor formalización ya que los especialistas comparten una misma oficina, o bien, trabajan con gran cercanía física. A esta cuestión se agrega el hecho de que los ingenieros que se desempeñan en el organismo tienen una larga trayectoria en el mismo y, en varios casos, una historia laboral común en las empresas AyEE o HIDRONOR, además de reconocerse a sí mismos como un grupo altamente profesionalizado.

Durante el período analizado se realizaron diversas propuestas de modificación de estructura y manuales de puestos de trabajo que nunca fueron implementadas.

En cuanto a la disponibilidad de **recursos humanos, materiales y presupuestarios** con que cuenta el ORSEP, incluyendo los sistemas y tecnologías de gestión específicos propios que utiliza, la situación ha mejorado sustancialmente durante los últimos años del período bajo estudio (1999-2015), pero el impacto de dicha mejora es sumamente diverso. Conceptualmente, la adecuación de dichos recursos para cumplir con su Misión Institucional depende de la forma en que éstos integran determinada “función de producción”. La que debe entenderse como la combinación de recursos humanos y materiales que el organismo emplea para lograr sus resultados, en proporciones lógicas entre la infraestructura física, la cantidad y perfil de recursos humanos, y los bienes y servicios que deben ser aplicados al proceso productivo de la organización.

En materia de **recursos presupuestarios**, los ingresos del ORSEP tienen dos orígenes: aportes del tesoro nacional e ingresos propios. Los ingresos propios están constituidos por los canones establecidos en los contratos de concesión, a saber:

#### **Cuadro 5.2: Canon según contratos de concesión**

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

Regional	Aprovechamiento	Canon	Distribución del canon
COMAHUE	CH Chocón y Arroyito	1,5% mensual sobre base calculo regalías	3/21 partes ORSEP 14/21 partes ejecución de obras de sistematización fluvial y defensa y su mantenimiento dispuestas por AIC 4/21 partes gastos de funcionamiento AIC
	CH Cerros Colorados	1,5% mensual sobre base calculo regalías	
	CH Alicurá	1,5% mensual sobre base calculo regalías	
	CH Pichi Picún Leufú	0,5% mensual sobre base calculo regalías	
	CH Piedra del Águila	1,5% mensual sobre base calculo regalías	5/35 partes ORSEP 14/35 partes ejecución de obras de sistematización fluvial y defensa y su mantenimiento dispuestas por AIC 16/35 partes gastos de funcionamiento AIC
PATAGONIA	CH Ameghino	2,5% mensual sobre base calculo regalías	85% ORSEP 15% Provincia del Chubut
	CH Futaleufú	U\$S 100.000,- mensuales	
CUYO CENTRO	CH Agua de Toro, CH Los Reyunos y Presa el Tigre	2,5% mensual sobre base calculo regalías	100% ORSEP
	CH Ullum	2,5% mensual sobre base calculo regalías	
	CH Nihuil I, II, III y IV	1,5% mensual sobre base calculo regalías	
NORTE	CH Cabra Corral y CH El Tunal	2,5% mensual sobre base calculo regalías	100% ORSEP
	CH El Cadillal, CH Pueblo Viejo y CH Escaba	2,5% mensual sobre base calculo regalías	
	CH Río Hondo	2,5% mensual sobre base calculo regalías	

**Fuente:** Elaboración propia en base a los contratos de Concesión.

La diferencia en el reparto del canon según la dirección regional que se trata, representa una diferencia de origen que tiene impacto sobre las relaciones interinstitucionales de cada una de ellas, en varios aspectos. En primer lugar, establece diferencias notables entre las regiones respecto de la incorporación de las autoridades de cuenca a la gestión de la Seguridad de Presas. Desprovistas de una fuente estable y directa de recursos, las autoridades del NOA y Cuyo deben recurrir a otras instancias para sostener su funcionamiento. Además de ello, quedan desligadas del ORSEP y su accionar. En segundo lugar, un criterio diferente para Patagonia, que se desmarca de la gestión por cuencas y deriva parte del canon a la provincia del Chubut, que pasa a intermediar en la percepción y administración del mismo (a diferencia de AIC que lo percibe directamente). El problema no solo es de perspectiva sino también de proyección, ante el avance de las presas Kirchner y Cepernic en Santa Cruz, ¿qué criterio se utilizará cuando Santa Cruz se incorpore “materialmente” a la DR Patagonia? La gestión por cuencas sin dotación de

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

recursos propios, transferidos de manera directa a las autoridades, se convierte en una práctica deliberativa con buenas intenciones pero con limitadas capacidades de acción.

Los canones se complementan con los servicios de asistencia técnica proveídos a gobiernos provinciales, organismos nacionales y gobiernos e instituciones extranjeras. No fue posible acceder a información desagregada que permita observar el peso del canon y de la asistencia técnica. En el siguiente cuadro puede observarse la evolución de los ingresos desde la conformación del organismo hasta el año 2015.

**Cuadro 5.3: Ingresos presupuestarios ORSEP (valores históricos)**

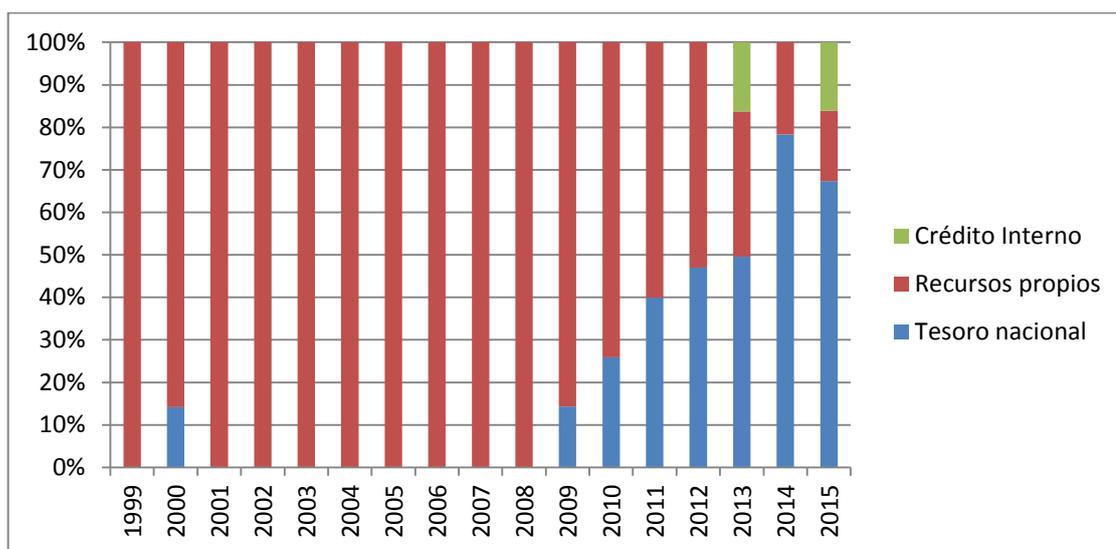
Año	Tesoro nacional	Recursos propios	Crédito Interno	Total
1999	0,00	2.402.530,74	0,00	2.402.530,74
2000	276.533,14	1.668.490,63	0,00	1.945.023,77
2001	0,00	2.277.722,82	0,00	2.277.722,82
2002	0,00	2.239.129,71	0,00	2.239.129,71
2003	0,00	2.339.561,32	0,00	2.339.561,32
2004	0,00	2.811.119,11	0,00	2.811.119,11
2005	0,00	3.925.819,21	0,00	3.925.819,21
2006	0,00	6.156.999,76	0,00	6.156.999,76
2007	0,00	5.972.697,35	0,00	5.972.697,35
2008	0,00	8.514.988,76	0,00	8.514.988,76
2009	1.533.954,53	9.152.860,70	0,00	10.686.815,23
2010	3.544.544,73	10.133.099,05	0,00	13.677.643,78
2011	7.297.998,22	10.955.103,92	0,00	18.253.102,14
2012	11.614.352,87	13.094.612,24	0,00	24.708.965,11
2013	17.771.095,19	12.248.052,56	5.817.818,05	35.836.965,80
2014	39.967.013,45	11.065.492,22	0,00	51.032.505,67
2015	48.456.167,74	11.889.749,65	11.604.151,52	71.950.068,91

Fuente: elaboración propia en base a Contaduría General de la Nación

Puede observarse que hasta 2008 el organismo se financiaba con recursos propios, sin aportes del Tesoro Nacional. A partir de ese momento, como puede observarse en el gráfico siguiente, la proporción de aportes del Tesoro comenzó a crecer hasta hacerse predominante a partir de 2013.

**Gráfico 5.4: Ingresos presupuestarios ORSEP (valores históricos)**

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**



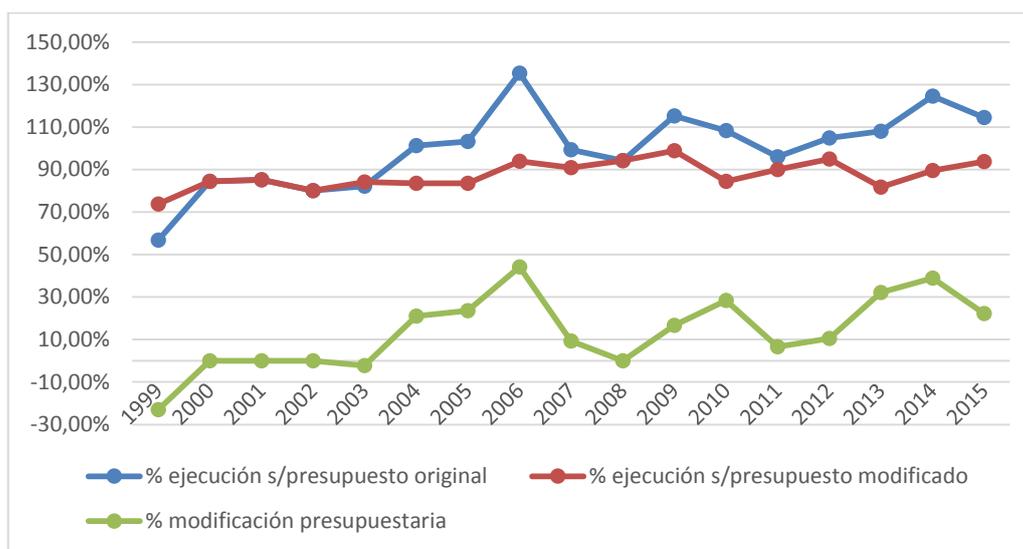
**Fuente:** elaboración propia en base a Contaduría General de la Nación

En la Política presupuestaria 2017, las autoridades del ORSEP explican esta situación de la siguiente manera: *“La implementación de las actividades previstas en el plan de gestión del ORSEP, así como el estancamiento de los valores de los cánones a cargo de las compañías hidroeléctricas, ha requerido cada vez de mayor participación de las transferencias del Estado Nacional en el presupuesto, debido a que los ingresos fueron cada vez más limitados por la falta de aumentos de tarifa a los generadores, y por lo tanto los costos que hacen al normal funcionamiento del Organismo no pueden ser satisfechos íntegramente con recursos propios”* (ORSEP, 2016: 656-2). Además de ello, los ingresos por asistencia técnica que permitirían reducir la dependencia del Tesoro Nacional por lo general son impredecibles, registrándose demoras en los cobros o inclusive convenios que fueron asumidos por el Gobierno Nacional.

La formulación presupuestaria y su ejecución se ven afectadas no sólo por la baja capacidad de contar con los recursos propios de acuerdo a una planificación ajustada a la ejecución de las actividades de regulación. Las autoridades del Ministerio de Planificación Federal han requerido la participación del ORSEP en una serie de tareas vinculadas con proyectos nuevos o con diagnósticos y asesoramiento vinculados con necesidades de la coyuntura (política o técnica), y que se tradujeron en modificaciones presupuestarias que se hicieron habituales. Comenzaron en el 2004, pero se hicieron cada vez más significativas, sobre todo desde 2009.

**Gráfico 5.5: Relación presupuestado - ejecutado (valores históricos)**

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**



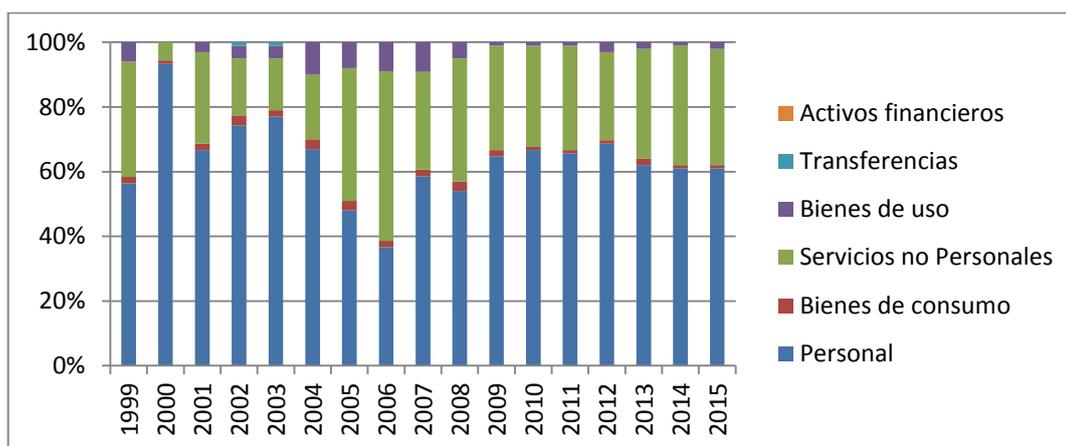
**Fuente:** elaboración propia en base a Contaduría General de la Nación

Como vemos en el gráfico 5.5 se destacan por la magnitud de la reformulación presupuestaria, los años 2006, 2010, 2013 y 2014, con cifras entre 28% y 44% respecto del presupuesto original. Se desconocen los argumentos presentados en la modificación presupuestaria, con seguridad una de ellas surge al actuar como Autoridad de Aplicación en las etapas de desarrollo y construcción del Complejo Hidroeléctrico Chihuido I en la provincia del Neuquén y en los proyectos Jorge Cepernic y Néstor Kirchner en la provincia de Santa Cruz.

Estos ingresos se aplicaron presupuestariamente en los siguientes incisos principales en que se componen las partidas presupuestarias:

**Gráfico 5.6: Presupuesto ejecutado por inciso (valores históricos)**

*“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”*



**Fuente:** elaboración propia en base a Contaduría General de la Nación

Como vemos, el grueso del presupuesto ejecutado por el ORSEP corresponde a remuneraciones al personal, que promedió en todo el período considerado un 63% del total ejecutado (con mínimo de 37% en 2006 y máximo de 77% en 2003), seguido de Servicios No Personales con un promedio de 30% para todo el período (con mínimo de 15% en 2000 y máximo de 53% en 2006) y repartiéndose el remanente entre bienes de uso (4% de promedio) y bienes de consumo (2% de promedio). Esto refleja la importancia de los recursos humanos como eje central del núcleo tecnológico y la relativamente baja inversión en sistemas y equipamiento. Asimismo, podemos afirmar que entre 2004 y 2006 la importancia de los Servicios No Personales se puede vincular a formas de contratación tipo asistencia técnica o pasantías universitarias, una parte de la cual fue paulatinamente incorporada a partir de 2007 en el régimen de Contrato de Trabajo que rige al personal de planta.

En torno a la cuantía y significación de los **recursos financieros**, la posibilidad de observar la evolución del presupuesto en términos constantes se ve limitada por la distorsión en los índices de precios al consumidor. El debate al respecto y las diferentes posiciones exceden al presente trabajo. En cualquiera de las hipótesis (inflación mínima de la serie INDEC y máxima de la serie MIT), el crecimiento de los recursos presupuestarios del organismo fue relevante, especialmente a partir de 2009. Existe un claro correlato con el crecimiento del personal del organismo, no observándose grandes variaciones en los otros incisos. Otro tanto ocurre con la distribución del presupuesto entre Presidencia y direcciones regionales, que se mantuvo relativamente invariable durante los últimos años (ver Anexos IV a VII y XIV).

En torno a la combinación de recursos, como indicamos anteriormente, el Organismo destina una elevada proporción de sus recursos al pago de remuneraciones, sea a través de los gastos en personal o de la asignación de fondos a contratos y pasantías contabilizados como

bienes y servicios. Esto se observa en el significativo incremento de su planta de personal. En números absolutos, la dotación creció en un 241% desde su constitución (pasó de 36 personas en 1999 a 123 en 2015).

#### **Cuadro 5.4: Planta de personal**

Ámbito de desempeño	1999 (Decreto 239/99)	mayo 2009	julio 2013	julio 2015
<b>Presidencia - Consejo Técnico</b>	6	37	46	<b>58</b>
<b>Regional Norte</b>	7	9	14	<b>19</b>
<b>Regional Cuyo Centro</b>	10	15	19	<b>20</b>
<b>Regional Comahue</b>	8	9	10	<b>9</b>
<b>Regional Patagonia</b>	4	5	4	<b>5</b>
<b>OTA</b>		12	11	<b>9</b>
<b>UAI</b>	1	2	2	<b>3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>89</b>	<b>106</b>	<b>123</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del ORSEP.

Puede observarse que el crecimiento del personal es un correlato atendible de la forma en que ha crecido el organismo, en el que la asistencia técnica ha cobrado importancia dentro de las actividades sustantivas (que salvo proyectos nuevos para el caso de las DR Patagonia y Comahue, sólo puede tener lugar en las DR Cuyo Centro y Norte, donde existen aprovechamientos provinciales de magnitud para diagnosticar), lo que tuvo como resultado un crecimiento de la planta de personal en Sede Presidencia. Por otra parte, este aparente crecimiento excesivo del personal afincado en Buenos Aires respecto del interior del país merece ser matizado por dos razones. En primer lugar, la OTA tiene sede en Cipolletti, con lo cual la cooperación y el apoyo que suministra a la DR Comahue es parte de su actuación cotidiana. En segundo término, el hecho de estar afincados en Buenos Aires la mayor parte del personal nuevo, no significa que no realice labores en el interior. De hecho, la mayor parte del personal técnico de Buenos Aires tiene a su cargo realizar la asistencia técnica a las provincias e inclusive participar, cuando requiera cierto tipo de especialidad profesional o conocimiento escaso o no disponible, en la fiscalización y control de las presas concesionadas.

Cuando se analiza la composición, distribución y perfil de los **recursos humanos**, se observa que el incremento fue proporcionalmente menor en los puestos de ingeniería y tecnología de Seguridad de Presas, y en las sedes en que se hallan emplazadas las presas bajo jurisdicción del ORSEP. En términos proporcionales, el perfil profesional afectado al núcleo

*“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”*

técnico respecto de la dotación total se ha reducido de un 60% original a un 33% en 2015. Por lo cual se verificó un aumento la cantidad de personal asignado a funciones de apoyo y, muy especialmente, el que revista en la sede Presidencia del organismo.

**Cuadro 5.5: Personal por área funcional (julio de 2015)**

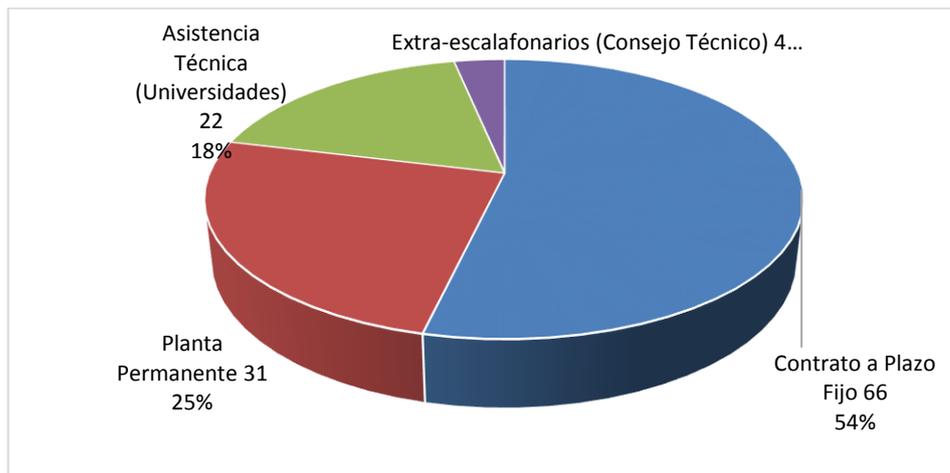
Ámbito de desempeño	Presidencia/ Consejo Técnico	Regional Norte	Regional Cuyo Centro	Regional Comahue	Regional Patagonia	OTA	TOTAL
Autoridad del Consejo	1	1	1	1			4
Auditoría	3						3
Ingeniería Técnico	12	11	10	5	2	1	41
Jurídico	2		1			1	4
Recursos Humanos	5						5
Administración	23	3	4	1	1	3	35
Comunicación	6	1	1				8
Servicios generales	7	2	2	1	1	2	15
Informática	2	1	1	1	1	2	8
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>123</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del ORSEP.

Cabe resaltar que las transformaciones tecnológicas y los criterios aplicables a la Seguridad de Presas, han requerido una significativa incorporación de personal para tareas vinculadas con los sistemas de información y la comunicación preventiva y durante la emergencia. Aun así, del análisis del Cuadro 5.5 surge que del total de tareas cumplidas por el personal del organismo, un 48% del total de la dotación (59 personas), está empleado en actividades sustantivas o de apoyo directo a las mismas (control de la seguridad de presas, asesoramiento a gobiernos, comunicación institucional, investigación, centro de documentación, sistemas, etc.), en tanto que el 52% restante se dedica a actividades de apoyo (dirección, administración, logística, mantenimiento, recursos humanos, compras y suministros, etc.). Ello parecería indicar la existencia de un “síndrome sobra-falta”: una probable asignación de recursos humanos en la que la proporción de personal dedicado a tareas de apoyo no (o menos) críticas es excesiva respecto al personal profesional más calificado, dedicado a las funciones sustantivas o de apoyo más relevantes.

En cuanto a los sistemas de contratación y empleo, el personal de planta a julio de 2015 ascendía a apenas un cuarto de la dotación total; poco más de la mitad estaba conformado por personal contratado a plazo y la mayor parte del cuarto restante, por pasantes universitarios.

**Gráfico 5.7: Personal por situación de revista (julio de 2015)**



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del ORSEP.

Dicha fragilidad en los sistemas de contratación se acentúa a la hora de analizar el escalafón. La posibilidad de brindar una carrera dentro del organismo es muy limitada, ya que son pocas las categorías establecidas y muy pocos los incentivos salariales asociados a las mismas. Asimismo, para acceder a las categorías superiores es necesario que haya rotación en los puestos o modificaciones a la estructura del organismo que permitan generar nuevas unidades organizativas que requieran una jefatura. De ahí que, al contrastar el personal a julio de 2015 con la planta aprobada en el Anexo III del Decreto de creación del organismo, puede observarse que el número de jefes de departamento se ha mantenido casi invariable desde los 10 iniciales del organismo, ralentizando el avance escalafonario de los agentes. De ahí que las categorías senior y semi-senior; junior y técnico, hayan crecido sustancialmente respecto de la situación inicial: las dos primeras de 12 a 44 (266% de aumento) y las segundas de 8 a 42 (425% de incremento), respectivamente. En síntesis, debido al crecimiento de las actividades desarrolladas por el organismo, se observa un desacople entre escalafón, estructura y régimen de contratación, las jefaturas de departamento pasaron de representar un 27% de la planta originaria, a un 9% en julio de 2015; sin que ello haya redundado en un cambio en las categorías núcleo (Senior, Semi-senior, Junior y Técnico), que mantuvieron su porcentual; lo que fue

posible gracias al aporte del sistema de pasantías que alcanzó un 17% (luego de haber alcanzado entre 2009 y 2011 picos que llegaban un tercio del total del personal).

**Cuadro 5.6: Personal por categoría y lugar de trabajo (julio de 2015)**

Ámbito de desempeño	Autoridad del Consejo	Auditor	Jefe de Departamento	Senior y semi-senior	Junior y Técnico	Pasante	TOTAL
Presidencia/Consejo Técnico/UAI	1		5	16	23	16	61
Regional Norte	1		2	5	8	3	19
Regional Cuyo Centro	1		1	11	5	2	20
Regional Comahue	1		2	4	2		9
Regional Patagonia				2	2	1	5
OTA			1	6	2		9
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>44</b>	<b>42</b>	<b>22</b>	<b>123</b>

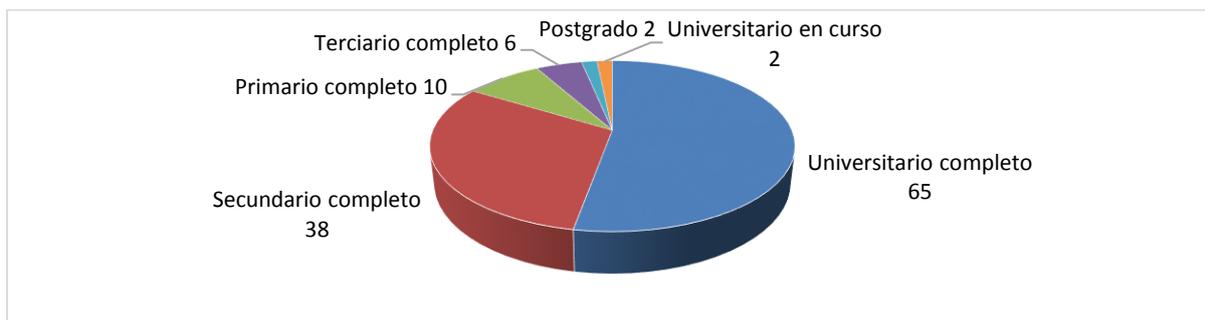
Fuente: Elaboración propia en base a datos del ORSEP.

Hasta el 2015, la falta de personal jerárquico para la realización de las tareas de fiscalización se observaba principalmente en la DR Patagonia, donde no había ningún Jefe de Departamento, y en la regional Cuyo Centro, donde se encontraba vacante el de Jefe de Fiscalización Estructural. En la primera de ellas, había sólo dos personas para cubrir las funciones técnicas en una región con relativamente pocas instalaciones pero con dos complejos importantes bajo fiscalización y con la perspectiva cada vez más cierta de la construcción de dos grandes presas en Santa Cruz. En el segundo caso, un número apreciable de funcionarios técnicos atiende un mayor número de presas, pero dentro de un área identificada con los mayores índices de riesgo sísmico del territorio argentino.

Finalmente, en cuanto al perfil profesional del personal, en el ORSEP se verifica una proporción relevante de personal cualificado, lo cual es consistente con la relevancia de los recursos humanos como núcleo tecnológico.

**Gráfico 5.8: Personal por nivel educativo (julio de 2015)**

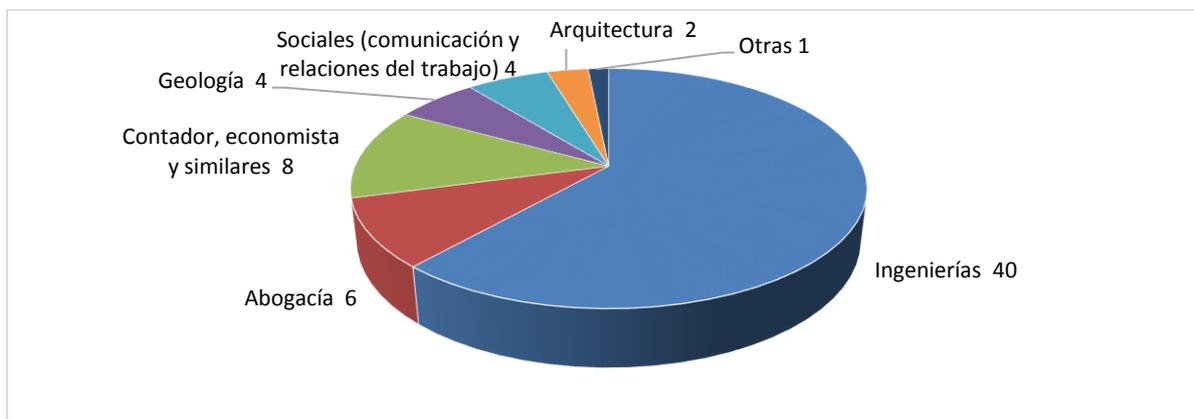
**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del ORSEP.

Las profesiones predominantes se vinculan sobre todo con las distintas ingenierías, comenzando por la Civil que alcanza el tercio del total del personal con título de grado o postgrado. Todas las ingenierías sumadas (incluyendo licenciatura en sistemas, geología y agronomía) alcanzan el 67,2% del total, lo que evidencia el predominio de las ciencias “duras” en el perfil técnico del organismo.

**Gráfico 5.9: Personal universitario de grado por profesión (julio de 2015)**



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del ORSEP.

La posibilidad de sostener el núcleo tecnológico fue posible gracias a contrataciones a plazo determinado y a la modalidad de pasantes o becarios, por convenios con universidades. La política de incorporar personal no permanente, desarrollada como una forma de evitar las contingencias derivadas de la inamovilidad de los funcionarios, no parece conveniente en el caso de funcionarios de planta que, frente a hipotéticas amenazas de despido, podrían ver restringida su libertad de acción en el ejercicio de actividades de fiscalización y control. Esta situación dificulta los reacomodamientos de la institución a nuevas situaciones contextuales, restando asimismo incentivos al personal al reducir sus perspectivas de ascenso y generar

restricciones para la ocupación de los cargos vacantes (v.g. por jubilación, fallecimiento). Además de ello, la falta de convenio específico y el hecho que el personal revista en la Ley de Contrato de Trabajo hace que la actualización de las remuneraciones haya registrado, en varios de los años estudiados, algunos meses de demora respecto del conjunto de la Administración Pública Nacional, lo que genera descontento entre el personal por la pérdida de poder adquisitivo del salario entre el período que va de las paritarias nacionales a la norma de actualización salarial del organismo.

Tampoco se observa la existencia de programas de capacitación orientados a cumplimentar y actualizar la formación del personal, aunque sí instancias esporádicas y cursos puntuales. Al no existir una política de actualización y capacitación, tales actividades quedan reducidas a las inquietudes de los funcionarios y se modelan según los intereses individuales. Se han desarrollado algunos seminarios internos y se intenta fomentar la capacitación, aun cuando la continuidad de estos esfuerzos depende de la disponibilidad de recursos presupuestarios<sup>75</sup>. Respecto del personal técnico-administrativo, se observa que la falta de actualización y adquisición de saberes específicos es aún más llamativa.

Tomadas globalmente, estas debilidades se han combinado para crear problemas estructurales y operativos serios. Por una parte, el envejecimiento del personal especializado, que tiene un promedio de edad superior a los 51 años (promedio de vocales, jefes de departamento, senior A y senior B para el total de la institución) ha sido insuficientemente compensado con el ingreso de pasantes universitarios. No sólo debido al irregular proceso de incorporación de los mismos, sino también a que la adquisición del perfil técnico adecuado para las funciones sustantivas requiere tiempo y recursos, mientras que el mero transcurso del tiempo ejerce presión sobre las capacidades del conjunto, por retiro o fallecimiento (ver anexos IX y X). La renovación del personal es lenta y dificultosa, las políticas que incentiven al personal más joven a especializarse en el conocimiento de las tecnologías de seguridad de presas es errático y espasmódico, y se corre el riesgo que la capacitación se pierda por las oportunidades que ofrece el sector privado, significativamente mejor remunerado. Además, en las instituciones universitarias de la Argentina se ha perdido -o al menos, debilitado- la tradición de formar profesionales en la especialidad de ingeniería hidráulica, lo que no permitiría dar

---

<sup>75</sup> En cierto momento se planteó la posible creación de un Instituto para la Formación de personal especializado. Sin embargo, no se ha realizado una evaluación de las capacidades reales para implementar el programa (v.g. la contratación de profesores y personal capacitado, la posibilidad de otorgar becas de estudio, las erogaciones para cubrir los traslados, etc.), que podría ser un fuerte impulso para el recambio generacional.

fácil respuesta a las futuras necesidades de ingeniería de presas. Así, el futuro de la institución podría verse afectado en un mediano plazo debido a que sin personal especialmente formado en el estudio, proyecto, diseño y cálculo, construcción, reparación, rehabilitación, auscultación, fiscalización, control y operación de las presas, no sólo se pondría en riesgo la continuidad institucional, sino también la atención de un servicio crítico para la seguridad de la población.

Definitivamente, el ORSEP necesita establecer políticas y planes de recursos humanos que contemplen estímulos para el desarrollo de una carrera profesional en sus filas y aseguren la retención del personal más valioso. A pesar de que su régimen laboral se ajusta a la Ley de Contrato de Trabajo y, por lo tanto, no le alcanzan las restricciones propias de la Administración Pública en materia salarial, la estructura y composición de sus remuneraciones resultan poco adecuadas para cumplir dicho objetivo. Las distancias salariales entre un Jefe de Departamento (puesto de máximo nivel de la carrera por debajo del de las autoridades superiores) y un Auxiliar Técnico, es de 4,93<sup>76</sup>, valor que expresa cierto achatamiento de la curva de remuneraciones.

Resulta fácilmente comprobable que los sueldos ofrecidos a su personal técnico por las empresas que actualmente tienen a su cargo la concesión de las grandes presas, así como los que pagan las firmas consultoras que operan en el país, superan ampliamente las sumas que paga el ORSEP.

Con respecto a las capacidades individuales de los funcionarios, se observa en principio el alto nivel de formación, trayectoria y experiencia de los especialistas, muchos de los cuales han realizado tareas de estudios, proyectos y construcción de presas mientras se desempeñaban en AyEE, HIDRONOR y, otros pocos, en la actividad privada. Asimismo, la experiencia ganada en la fiscalización y el control de las presas concesionadas, proporciona antecedentes y credenciales necesarios para que estos especialistas realicen tareas de asistencia técnica en el futuro. Pero la eventual incorporación de nuevo personal aparece condicionada por el hecho que en las carreras de ingeniería la formación en materia de presas y grandes obras hidráulicas es secundaria. Esta situación se ve acentuada por la jubilación de personal especializado y el fallecimiento de personal técnico y especializado.

Esta situación lleva a considerar que el ORSEP presenta un esquema en que su núcleo técnico fundamental (el personal dedicado a la ingeniería de presas) está sometido a tensiones derivadas de la historia descrita y la ausencia de una política clara y con visión de futuro para el organismo. En cualquier organización cuya existencia se halla legitimada por los servicios

---

<sup>76</sup> Escala según decreto N° 1118/2015 del 12/06/2015 (B.O. 16/06/2015).

que brinda, existe una tecnología que debe ser dominada cabalmente para realizarlos adecuadamente. En el caso del ORSEP, debe dominar una tecnología básica que hace posible salvaguardar la Seguridad de las Presas que le corresponde regular. El dominio de esta tecnología supone contar con un personal que posea el conocimiento actualizado, la experiencia y el manejo de las técnicas necesarias para afrontar las exigencias de su tarea profesional. También requiere que domine otras tecnologías, en la medida en que el organismo desempeñe actividades de naturaleza diferente, no limitadas a la inspección o certificación técnica de la calidad o seguridad de los diques e instalaciones. Por ejemplo, cuando se compromete con terceros a determinados asesoramientos que exceden las funciones de control de la Seguridad de Presas o cuando debe comprobar la idoneidad del personal profesional empleado por las empresas concesionarias. De igual modo, cuando debe asumir acciones de comunicación institucional que alerten a la población sobre los riesgos debidos a posibles fallas en la estructura o funcionamiento de las presas o sobre el comportamiento deseable en caso de producirse su rotura, lo que supone el manejo de otro tipo de técnicas; o cuando debe sistematizar información, organizar archivos, realizar relevamientos u ofrecer servicios de información.

En definitiva, aún con todas las limitaciones aludidas, en el ORSEP el factor crítico del núcleo técnico es su personal. Esta situación responde a diversas situaciones que hacen que el núcleo tecnológico principal sea el *know how* de sus profesionales. Esta capacidad técnica de los ingenieros es insustituible aunque no necesariamente es el único elemento tecnológico que puede integrar la tecnología (en sentido amplio) que se aplica a la Seguridad de Presas. Esta situación requiere especial atención, teniendo en cuenta que la rotación del personal de mayor antigüedad generará no solamente el problema de sustituirlo, sino también el de cubrir la ausencia de una generación intermedia entre los “pioneros” del organismo (cuya edad hoy supera los 60 años) y los jóvenes profesionales recién reclutados que no alcanzan los 35 años de edad.

En cuanto a los **sistemas y tecnologías de gestión**, el ORSEP no dispone de sistemas desarrollados *in house*, sino que se basa en sistemas tipo enlatados para buena parte de sus acciones sustantivas, que combina con procesamiento manual mediante hojas de cálculo y bases de datos. Este punto es especialmente problemático, ya que en la actualidad los dispositivos tecnológicos permitirían un monitoreo en tiempo real del comportamiento de las obras, de lo que el ORSEP carece. A la especialidad de la ingeniería de presas que detentan los profesionales

pueden incorporarse herramientas tecnológicas para monitorear las presas, pero requieren equipamiento, instrumentos y sistemas de monitoreo accesibles de manera directa y en tiempo real por parte del ORSEP. Por lo cual, el control y la fiscalización de las presas esta mediada por los operadores (concesionarias). Es decir, los dispositivos de monitoreo y control de las presas y sus instalaciones, son operados por los concesionarios y muchos de ellos poseen un retraso tecnológico, por lo cual en muchos casos resulta impracticable disponer de información de manera remota. Ergo, resulta imprescindible trasladarse al sitio donde se encuentra emplazada la obra para conocer la situación estructural y operativa de la misma. Pero asimismo, el retraso tecnológico propio del organismo hace que, aunque se encuentre disponible dicha conexión y exista voluntad del operador de la presa de conceder esa conectividad, el ORSEP no estaría en condiciones de recibir de manera adecuada ese flujo informativo. Esta situación es congruente con el perfil autoregulator del marco normativo que rige el organismo. En la práctica, el organismo debe confiar en la idoneidad y la responsabilidad del operador, que en las acciones periódicas propias puede corroborar, pero que en tiempo real no puede cerciorarse, a menos que surja una emergencia.

Este problema se ve agravado por una situación de larga data en nuestro país: la conservación y gestión documental. En materia de ingeniería de presas, la “historia clínica” de las obras, la totalidad de la documentación generada respecto de los aprovechamientos durante todo el ciclo de vida de las mismas, resulta indispensable para gestionar su seguridad. Y el entramado institucional complejo y disperso, la multiplicidad de actores y niveles involucrados en diferentes momentos históricos, así como también los vaivenes político-institucionales hicieron que la documentación disponible se encuentre lejos de estar completa.

En el caso puntual del ORSEP, la enrevesada historia institucional hizo que la documentación asociada a cada obra tenga una trayectoria particular. Oyarzo (2010) retrata la propia historia del Centro de Documentación del ORSEP. Originalmente creado en HIDRONOR en 1976 (lo que deja afuera del análisis a la documentación de AyEE), pasó a formar parte de la Secretaría de Energía en 1997 por defecto, una vez que se liquidaron ambas empresas, y luego fue recuperado por el ORSEP en 2002. A ello debemos agregar que cada Contrato de Concesión establecía fórmulas parecidas pero diferentes en materia documental, con lo cual el éxito en la conservación y disponibilidad documental dependía de múltiples factores. El espacio de tiempo entre el inicio de las concesiones de las presas (1993) y el

momento en que el ORSEP toma a su cargo el Centro de Documentación (2002) tuvo un impacto notable sobre la disponibilidad y acceso de documentación crítica sobre las obras<sup>77</sup>.

Fernández, Gutiérrez y Rodríguez (2010) analizaron relevamientos y diagnósticos realizados por ORSEP (a solicitud de la DiPAS) de las presas San Roque, Cruz del Eje, La Viña, Los Molinos, Embalse Río Tercero, El Cajón y La Falda, que finalizaron en el año 2007, concluyendo que *“la documentación técnica es fundamental al momento de analizar la seguridad de las obras, ya que ayuda a entender las posibles causas de anomalías o singularidades, y sirve para definir medidas correctivas, a realizarse en caso de ser necesarias. En términos generales, se ha podido observar que existe escasa documentación técnica de las obras relevadas (planos de proyecto e ingeniería de detalle, memorias técnicas, planos conforme a obra, etc.) y lo poco que hay se encuentra disperso”* (Fernández, Gutiérrez y Rodríguez, 2010: 14).

Las posibilidades de digitalizar la documentación se vio limitada por la falta de equipamiento tecnológico. Durante varios años la falta de provisión de equipamiento informático adecuado en las Direcciones Regionales, además, impidió la interconexión del organismo.

Para concluir, la restricción tecnológica en el ORSEP tiene una vertiente relacionada con los procedimientos, los sistemas y el equipamiento y otra con la restricción del número de profesionales disponibles o las condiciones para reclutarlo o retenerlo, lo que resulta en severas restricciones al funcionamiento institucional. Esta situación ha intentado ser revertida con ciertas acciones de desarrollo institucional, que han tenido dispares resultados, pero que en conjunto no pudieron revertir la disrupción de la política en materia de presas que sufrió nuestro país durante la década del '90.

### ***5.3 El ORSEP y su contexto: limitaciones de la producción regulatoria***

---

<sup>77</sup> *“Esta obra se ha debido intervenir para solucionar problemas de filtraciones. Lamentablemente, no se han encontrado registros de las reparaciones efectuadas, solamente existen relevancias de una inspección efectuada, en 1969, ante un evento y algunos comentarios del personal de la Central Molinos I y lugareños: - Inspección por filtraciones en Cañada Los Sauces (1963): se detectaron pérdidas de agua en el tramo de revestimiento metálico (blindaje de 11 mm de espesor). El origen de las pérdidas eran: cinco tapones de inyección, tres soldaduras (una longitudinal y dos transversales) y una por defecto de la chapa. - Trabajos de inyección para control de filtraciones (1974 – 1975): La información fue proporcionada por un lugareño, no hay documentación oficial. - Trabajos de inyección para control de filtraciones (1986 – 1993): Información brindada por personal de la Central los Molinos I y confirmada por lugareños.”* (Fernández, Gutiérrez y Rodríguez, 2010: 12).

---

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

En el decreto de creación del organismo, se establecen una serie de sus funciones que implican ciertas acciones, con sus correspondientes productos e impactos y que se sintetizan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 5.7: Funciones y acciones ORSEP**

Funciones según art. 5° dec. 239/99	Tipo de función	Acción
a) Aplicar y hacer cumplir las leyes, decretos y demás normas reglamentarias en materia de seguridad de presas, embalses y obras auxiliares y complementarias comprendidas en su ámbito de aplicación.	Sustantiva	Ejercicio poder de policía
b) Fiscalizar el cumplimiento de las normas sobre seguridad de presas establecidas en los contratos de concesión de aprovechamientos hidroeléctricos bajo su jurisdicción, ejerciendo las funciones y facultades de Autoridad de Aplicación en la materia de su competencia.	Sustantiva	Inspección General de Presas Fiscalización de ensayos de equipamiento hidroelectromecánico Fiscalización informe comportamiento de presas / Revisión informe anual Fiscalización ejercitación PADE Fiscalización Auditoría Técnica Obra (Consultores Independientes) Fiscalización informes mensuales Inspecciones especiales paradas anuales
c) Determinar y aplicar las sanciones que correspondan por violación a las disposiciones sobre seguridad de presas establecidas en los contratos de concesión correspondientes.	Sustantiva	Instrucción de sumario Aplicación de sanciones
d) Intervenir, en el ámbito de su competencia, en todo procedimiento judicial o administrativo destinado a establecer las posibles causas que hubieren provocado incidentes, accidentes o el colapso de una presa.	De apoyo	Procedimiento administrativo Litigio Judicial
e) Dictar normas e impartir directivas técnicas relativas a la seguridad de presas, embalses y obras auxiliares y complementarias y realizar cuantos actos resulten necesarios para alcanzar el correcto cumplimiento de los objetivos y procedimientos establecidos en el presente decreto.	Sustantiva	Elaboración de normativa y procedimientos
f) Intervenir sin demora cuando, como consecuencia de procedimientos iniciados de oficio o por denuncia, considere que algún acto o proceder de una Concesionaria sujeta a su jurisdicción, es violatorio de normas vigentes relativas a la seguridad de presas, o que de algún modo la afectan, ordenando a las Concesionarias involucradas a disponer lo necesario para corregir o hacer cesar inmediatamente las condiciones o acciones contrarias a la seguridad de presas.	Sustantiva	Ejercicio poder de policía
g) Recibir y tramitar con diligencia toda queja, denuncia o solicitud de información de los usuarios o de terceros interesados, relativos a la adecuada prestación del servicio de seguridad de presas.	De apoyo	Atención al público Archivo de documentación
h) Velar dentro del alcance de sus funciones, por la protección de los recursos naturales y la seguridad pública.	Sustantiva	Monitoreo de operación de presas
i) Asegurar la publicidad de sus decisiones, incluyendo los antecedentes sobre la base de los cuales ellas fueron adoptadas.	De apoyo	Acceso a la información pública
j) Asesorar y asistir, en la materia de su competencia, a los organismos del ESTADO NACIONAL y a los entes provinciales que lo soliciten.	Sustantiva	Asistencia técnica a terceros
k) Compilar datos e información sobre presas construidas en el país.	Desarrollo Institucional	Inventario Nacional de Presas
l) Generar las condiciones necesarias para que el ORGANISMO REGULADOR DE SEGURIDAD DE PRESAS (ORSEP) se integre a las comunidades de la región en que se ubican las presas bajo su jurisdicción.	Desarrollo Institucional	Campañas de difusión y sensibilización
m) Difundir los conocimientos y normas relativas a la materia de su competencia y colaborar con las Instituciones académicas en la formación de profesionales especializados en seguridad de presas.	Desarrollo Institucional	Campañas de difusión Capacitación y formación
n) Emitir los certificados de aprobación de la documentación técnica y de aptitud de las obras comprendidas en su ámbito de aplicación.	Sustantiva	Certificados de aptitud operacional Documentación técnica

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

o) Declarar en estado de emergencia una obra conforme con lo previsto en el presente decreto.	Sustantiva	PADE PIDE Sistema de alertas
p) Asesorar al MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, COMERCIO INTERNACIONAL Y CULTO en la materia de su competencia en las obras construidas, que se construyen o construyan en conjunto con países limítrofes, cuando le sea requerido.	De apoyo	Asesoramiento técnico
q) Elevar a la SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SUSTENTABLE de la PRESIDENCIA DE LA NACION, un informe anual sobre el estado de las presas, embalses y obras auxiliares y complementarias comprendidas en su ámbito de aplicación y los progresos alcanzados para mejorar la condición de riesgo de ellas. El referido informe incluirá, además, las medidas que se considere necesario adoptar sobre la materia, en beneficio del interés público.	Sustantiva	Informe anual sobre presas

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del ORSEP.

Los productos y acciones esenciales del ORSEP a través de los cuales se pretende dar cumplimiento a su misión, se basan fundamentalmente en el seguimiento y fiscalización de las actividades de control y monitoreo desarrolladas por el propio operador, y un menor número de actividades de inspección por parte del propio organismo o de Consultores Independientes, todas ellas fijadas por los Contratos de Concesión (con cierto margen de discrecionalidad por parte del ORSEP). Las mismas evidencian una filosofía proclive a la autorregulación de los servicios públicos. Como vimos en apartados anteriores, el monitoreo y la regulación presentan deficiencias, mientras que la fiscalización, el control y el asesoramiento tienen un grado aceptable de desarrollo.

Respecto de la fiscalización, la labor del ORSEP se basa en ocho acciones críticas, cada una de las cuales se realiza con determinada periodicidad para cada obra, como puede verse en el anexo VII:

- **Inspección General de Presas:** la frecuencia de inspecciones no está fijada específicamente en los contratos de concesión. El estado del arte y conocimiento sobre la presa se toma como referencia para encontrar acuerdos con la concesionaria. Salvo excepciones puntuales, la misma no se realiza con ensayo (parada y descarga de fondo). Se trata de un recorrido general de todo el aprovechamiento, la observación de los componentes, del alineamiento de las estructuras y del funcionamiento del equipamiento, la verificación de la señalética, etc. con el fin de detectar evidencias y vicios visibles en las estructuras o un problema interno en el funcionamiento de la obra. Culmina en la elaboración de un informe en el que puede haber recomendaciones.
- **Fiscalización de ensayos de equipamiento hidroelectromecánico:** se trata de la presencia del ORSEP en los ensayos de válvulas, vertedero, aliviadero, descargador de fondo, compuertas de mantenimiento y de operación, etc. Los mismos son

cuidadosamente planificados con la concesionaria, dado que no es posible realizarlos en cualquier momento y depende del equipamiento en cuestión. Se procura buscar el momento para hacer un testeó en condiciones extremas y cada equipamiento puede responder a diversas situaciones, por ejemplo el ensayo del vertedero/aliviadero requiere un nivel alto del agua embalsada, o la evaluación del descargador de fondo, que puede requerir buzos tácticos y por su costo solo se utilizan cuando hay certeza de la existencia de un problema. Si bien se considera que las turbinas no son parte de estas instalaciones, recientemente el ENRE las incluyó para ciertos aprovechamientos (CH El Cadillal, CH Los Reyunos y CH Cabra Corral).

- **Fiscalización informe comportamiento de presas / Revisión informe anual:** los informes mensuales (o en ocasiones semestrales, de acuerdo a las diferencias de los contratos de concesión aludidas anteriormente) se condensan en un informe semestral (o anual) en el que se interpreta, analiza y evalúa la performance de una obra. El informe es preparado por la concesionaria y evaluado por cada Dirección Regional y luego elevado a Presidencia para su conocimiento.
- **Fiscalización ejercitación PADE:** se trata de un simulacro de emergencia, en la cual se ponen en funcionamiento todos los procedimientos aplicables y los roles. Por lo general participan los organismos a cargo de la gestión del riesgo y la emergencia del lugar. Durante 2014 el Consejo Técnico organizó un Grupo de Trabajo con todas las Direcciones Regionales para homologar criterios al respecto, ya que originalmente cada PADE surgió para cada obra, de acuerdo a los escenarios previstos para cada territorio.
- **Fiscalización Auditoría Técnica Obra (Consultores Independientes):** es un procedimiento por el que periódicamente (de acuerdo a los años de la obra) se analizan en profundidad todos los demás procedimientos realizados. Los consultores externos los propone el concesionario y el ORSEP los puede aceptar o no. Los costos del procedimiento están a cargo de la concesionaria, lo cual representa un punto débil del mismo. La auditoría propone una planificación de tareas y un cronograma de implementación, que la correspondiente Dirección Regional del ORSEP aprueba y luego se encarga de fiscalizar. Los ingenieros encargados de fiscalizar la auditoría están presentes en cada etapa de la tarea del Consultor, hasta que presenta un informe en el que habitualmente se presentan recomendaciones. La no implementación de las recomendaciones debe estar muy bien justificada, quedando en manos del ORSEP fiscalizar su implementación. Constituye el procedimiento de fiscalización de mayor alcance y profundidad, que permite la generación de conocimiento sobre la presa con menor grado de injerencia por parte del operador.

- **Fiscalización informes mensuales:** se trata de la revisión y análisis de los informes presentados por la concesionaria con las medidas de auscultación y lecturas de instrumentos de medición. Cada concesionario presenta su propio modelo al respecto, dado que no existe un estándar ni hay un sistema de carga y captura de información. Este informe se condensa en un informe trimestral que se eleva a Presidencia del ORSEP para su análisis por el auditor técnico o el área técnica de la misma.
- **Ensayos telecomando:** la verificación de los instrumentos para gestión remota de los dispositivos es exclusiva de la Dirección Regional Cuyo Centro, única en la que los concesionarios se encuentran autorizados a operar de esta manera. El procedimiento es similar a los ensayos de equipamiento hidroeléctromecánico.
- **Inspecciones especiales paradas anuales:** se trata de una inspección programada excepcional, en las que se realizar una verificación completa de toda la obra. Durante la misma se realiza la inspección de todos los equipos hidroelectromecánicos y suele coincidir con la Auditoría Técnica. No se pudo constatar si este procedimiento se encontraba formalizado en un manual específico.

En los cuadros anexos XI y XII pueden observarse la cuantificación de los productos para determinados años, que surgen de una combinación entre lo estipulado por los sub-anexos correspondientes de cada contrato de concesión y la decisión de cada Dirección Regional respecto de las necesidades reales de la obra y las capacidades del organismo, ya que el nivel de detalle de los contratos o la ausencia de total claridad al respecto requiere cierta interpretación por parte de los ingenieros del organismo.

Hacia fines del 2014, a partir de un pedido de la DR Comahue, el ORSEP emitió la Resolución del Consejo Técnico N° 6/2014, por la que se fijó en su artículo 1° que *“todos los Aprovechamientos Hidroeléctricos que se encuentran actualmente bajo jurisdicción del ORGANISMO REGULADOR DE SEGURIDAD DE PRESAS (ORSEP) sean sometidos, dentro del plazo de tres (3) años a contar desde el dictado de la presente Resolución, a Auditoría Técnica por parte Consultores Independientes especialistas en Ingeniería Electromecánica, sobre los equipamientos electromecánicos de Vertederos, Descargadores de Fondo, Obras de Toma y Sistemas de Bombeo de Drenajes”*. El argumento esgrimido por el ORSEP fue que la mayoría de los aprovechamientos ya superaron los veinte años desde el inicio de la Concesión, por lo que se consideraba oportuno realizar una evaluación independiente sobre el estado de las instalaciones electromecánicas, de la que pudieran surgir recomendaciones en cuanto a la adecuación de los mantenimientos, redundancias y eventual necesidad de mejoras de los

diferentes equipamientos electromecánicos (Vertederos, Descargadores de Fondo, Obras de Toma y Sistemas de Bombeos de Drenajes) y sus respectivos subsistemas (compuertas; mando, protecciones y control; impulsión; alimentación eléctrica; motores y bombas).

A estos procedimientos se agregan otros de índole técnica como el PIDE, que refiere a la gestión interna de la emergencia, es decir, la manera en que el personal del ORSEP debe actuar y relacionarse con el Sistema Federal de Emergencias (SIFEM)<sup>78</sup>; o la Asistencia Técnica a Terceros, en la que se especifican los procedimientos internos para desarrollar asistencia técnica a provincias, organismos y otras organizaciones. En el plano técnico son acciones de fiscalización las que se instrumentan mediante convenios de asistencia técnica, que se realizan en las presas provinciales con las que se celebra convenio específico, en la cantidad y calidad en la que se especifique. Las diferencias básicamente tienen que ver con su sostenibilidad en el tiempo y con la profundidad de las tareas de diagnóstico, fiscalización y asistencia técnica. Al no estar bajo jurisdicción del ORSEP, por lo general, las acciones en las provincias son limitadas en el tiempo y reducidas en cantidad. Otros procedimientos de importancia son: “Guía para el reconocimiento y evaluación preliminar del estado de seguridad de una presa” aprobado por resolución CT N° 011/05 y “Reglamento de Funcionamiento del Centro de Documentación de Presas” aprobado por resolución CT N° 018/03.

Estas acciones en materia de seguridad estructural y operativa de las presas se vieron ampliadas ante nuevas demandas que obligaron al organismo a desarrollar capacidades y procedimientos para poder asumirlas. En algunos casos se trató más bien de recuperar y actualizar conocimientos existentes entre el personal que formaba parte de AyEE e HIDRONOR. Tal es el caso del Convenio de Cooperación Interinstitucional y Asistencia Técnica entre ORSEP y la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande de agosto de 2003 y sus dos actas complementarias para la elaboración PADE y la elaboración del Programa de Seguridad de Presas (PSP) la segunda, ambos siguiendo norma ISO 9001. El convenio celebrado con ENRE en junio 2011, puede considerarse en cierto modo la delegación de una competencia por cuatro años, ya que solicita a ORSEP que fiscalice las turbinas, dispositivos hidroelectromecánicos y la seguridad e higiene de los aprovechamientos. En este último aspecto, el ORSEP tuvo a su cargo la revisión de los Sistemas de Seguridad y Salud Ocupacional (SSySO) y del Sistema de Gestión Ambiental (SGA), como pudo observarse

---

<sup>78</sup> A partir de octubre de 2016 pasó a denominarse Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil, aprobado por la ley 27.287 del 28/09/2011 (B.O. 20/10/2016).

respecto de los Complejos Hidroeléctricos El Cadillal, Pueblo Viejo y Escaba (ORSEP, 2012a). En el aspecto ambiental se limita a verificar la disponibilidad de los manuales y su adecuación a determinados estándares en la materia, ya que no dispone de capacidad para ir más allá, por ejemplo, fiscalizando la contaminación y la calidad del agua.

Estas acciones del ORSEP por lo general se realizan sobre procedimientos sobre los cuales las concesionarias tienen manuales, muchos de los cuales se encuentran certificados. Es por ello que la Seguridad de Presas se sustenta en un esquema de procedimientos redundantes que aligeran en cierto modo la fiscalización por el organismo. De ahí que el ORSEP procure garantizar el control de lo estipulado en los contratos y a partir de ello, atender cualquier demanda que surja desde las autoridades políticas, lo que le permite visibilizar su rol.

Por otro lado, los desarrollos y campañas en materia comunicacional constituyen una de las novedades más destacables del organismo. Desde 2005 se ha desarrollado un área que ha permitido al ORSEP incrementar su presencia en las comunidades aguas abajo y en determinados ámbitos técnicos (grupos de trabajo de gestión de riesgo, SIFEM, universidades, etc.). La conducción del organismo y del área avizoraron un nicho de oportunidad para mejorar la visibilidad de la Seguridad de Presas, a tal punto de generar un consenso entre la comunidad epistémica de la ingeniería de presas con la que se vincula el organismo, acerca de que la difusión y comunicación es una función primaria y crítica para el ORSEP.

En cuanto al régimen sancionatorio del Organismo, dimensión esencial de toda función regulatoria, tanto el marco normativo como su implementación se traducen en una capacidad institucional de aplicarlas y efectivizarlas. La potestad sancionatoria establecida en el inciso c) del artículo 5° del decreto N° 239/99 es asignada al Consejo Técnico por el artículo 14° inciso g). Pero al fijar los recursos con los que se financiará en el artículo 25° de la misma norma, las sanciones y multas aplicadas por incumplimientos no aparecen explícitamente mencionados. Es decir, tiene la capacidad de aplicar sanciones pero no de embolsarlas, lo que representa una contradicción notable. Es por ello que el “Procedimientos para aplicación de sanciones por violación a las Normas de Seguridad de Presas” aprobado por Resolución del Consejo Técnico N° 5/02 de 12/07/2002 (B.O. 2/08/2002) no establece cláusula alguna sobre el procedimiento para su efectivización<sup>79</sup>. El resultado de ello es que durante toda su historia, el ORSEP no ha efectivizado sanción alguna a las concesionarias de presas bajo su jurisdicción.

---

<sup>79</sup> Establece pautas para: Apertura del Sumario, Instrucción del sumario, Evaluación del Instructor y Formulación de cargos, Archivo de las Actuaciones, Vista y descargo, Apertura a prueba, Conclusión del Sumario, Resolución Definitiva, Gradación de las Sanciones y Recursos.

No obstante ello, sí existieron intentos de aplicar sanciones. La DR Comahue inició el expediente ORSEP 56/2001 caratulado “Dirección Regional Comahue s/ denuncia incidente presa de El Chañar – Hidroeléctrica Cerros Colorados S.A.” por un incidente acontecido en el Dique Compensador El Chañar el 7 de abril del 2001, como consecuencia de la apertura descontrolada de una de las compuertas del vertedero, por el que solicitaba una sanción máxima. La concesionaria solicitó se anule el expediente, dado que se encontraba tramitándose otro similar por el ENRE (Expediente ENRE N° 9966/2001), alegando ser juzgada dos veces por el mismo hecho, vulnerando el principio “*non bis in ídem*”, cosa rechazada por el ORSEP con justa causa, dado que referían a materias distintas. El ENRE hizo lugar al incidente de conflicto de competencia positivo, y elevó las actuaciones al Ministerio de Infraestructura y Vivienda mediante resolución N° 637/01 del 15/11/2001 para que lo resolviera. Éste último lo hizo mediante Resolución N° 323/04 del 23/06/2004 (no publicada en B.O.) a favor del ORSEP. Pero la concesionaria interpuso un recurso de reconsideración que fue rechazado por decreto N° 1786/08 del 5/11/2008 (B.O. 7/11/2008), a diciembre de 2015, el litigio aún no se había resuelto.

Por el contrario, sí se pudieron efectivizar sanciones realizadas por el ENRE, respecto de materias reservadas contractualmente para el ORSEP. Tal es el caso de la Resolución ENRE N° 102/01 del 21/02/2001 (B.O. 2/03/2001) por el cual se sancionó a Hidroeléctrica Río Hondo S.A. con una multa de pesos \$ 37.004,83 por no cumplir con la obligación impuesta en el Subanexo V del Anexo III y el Capítulo VI - artículo 23 del Contrato de Concesión sobre Guardias Permanentes, al reducirlas sin autorización y aprobación de la Autoridad de Aplicación con dictamen técnico previo favorable del ORSEP. Claramente el ENRE, desde los comienzos del ORSEP parece haberse apropiado del régimen sancionatorio del organismo, ya de por sí endeble por su reducido marco normativo, y en ese punto virtualmente lo sustituyó como Autoridad de Aplicación en materia de Seguridad de Presas (el anexo III del contrato). Tal es así que el ENRE invita a la concesionaria multada a depositar la suma de conformidad con el procedimiento establecido por la Resolución ENRE N° 692/97, dentro de los diez días hábiles administrativos a partir de notificada, en la cuenta corriente ENRE 50/652 Recaudadora Fondos de Terceros N° 2915/89 del Banco de la Nación Argentina, sucursal Plaza de Mayo, bajo apercibimiento de ejecución. Podemos afirmar que el ENRE asumió discrecionalmente el rol sancionatorio del ORSEP, privando al organismo de una herramienta fundamental para el cumplimiento de su misión. Cabe resaltar que el marco normativo no beneficia la vocación

sancionatoria del organismo, impactando negativamente sobre la valoración que las generadoras hidroeléctricas tienen del ORSEP. Probablemente, la capacidad sancionatoria delegada implícitamente por ORSEP en el ENRE haya mejorado las condiciones para aplicar, fijar y cobrar las multas por incumplimientos de los contratos de concesión. De todas maneras, constituye una distorsión de la función reguladora y una nueva muestra de la discrecionalidad.

Esta situación refleja que el contexto institucional del ORSEP, en tanto entramado institucional en el que desarrolla su función de producción de regulación y fiscalización de la Seguridad de Presas, le fija límites a su desempeño sin establecer instancias compensatorias por parte de otros actores. Partimos del hecho que la responsabilidad por el éxito o el fracaso de un proyecto o una actividad no suele depender únicamente de la capacidad de una única institución. Existe, más bien, una red institucional dentro de la cual determinados organismos o, más genéricamente, actores, tienen a su cargo distintas responsabilidades de producción, intervención o control. Cuanto más extendida y densa la red, mayores las dificultades de coordinación entre los actores y es más probable el surgimiento de alguna debilidad. De dicho contexto, provienen demandas, apoyos y restricciones que inciden en la capacidad institucional.

En cuanto a la demanda, como vimos anteriormente, el ORSEP fue establecido a partir de la necesidad de regular la seguridad de las presas concesionadas por el gobierno nacional durante la década del '90. Su creación vino a cubrir parcialmente el vacío dejado por la eliminación de las empresas AyEE e HIDRONOR. La falta de claridad del marco normativo y la poca jerarquía normativa de la norma de creación hizo que ante superposiciones o atribuciones difusas, algunas dimensiones (como la ambiental) de la Seguridad de Presas quedasen relegadas, por la falta de recursos para atenderlas. Fue así que los diferentes actores del entramado institucional optaron por desatender funciones que aparecían difusamente atribuidas entre ellos. La evaluación de presas de jurisdicción provincial en otras zonas del país, constituyó una fuente de legitimidad y recursos, al procurar hacer frente a la degradación de presas y diques de propiedad de las provincias por su insuficiente capacidad para rehabilitarlas, mantenerlas o velar por su seguridad. Parece evidente que la firma de estos convenios, además de responder a lo estipulado en el Decreto N° 239/99, resulta de una genuina necesidad de extender y legitimar la acción institucional del organismo, a través de la prestación de un tipo de servicio que en las actuales circunstancias no puede ser ofrecido por ninguna otra organización estatal, sea del ámbito nacional o provincial.

Pero cabe señalar el riesgo que supone la asunción de compromisos que exceden su capacidad actual de respuesta. Podría plantearse la hipótesis que, para las provincias, la firma de estos convenios implica, en cierto modo, la “*compra de un seguro*” de muy bajo costo. Si bien no las exime de responsabilidad frente a eventuales roturas de las presas que se hallan dentro de su jurisdicción, al suscribir este tipo de acuerdos con la Nación podrían llegar a suponer cierto grado de amparo frente a posibles catástrofes, cosa que en los hechos no ocurre. En cambio, para el ORSEP, si bien la firma de convenios “amplía” el alcance de sus actividades, le crea al mismo tiempo el riesgo de que, frente al desastre, sea visto como un “*chivo expiatorio*” cuya responsabilidad no siempre queda a salvo frente a la opinión pública.

Otro aspecto a destacar en la vinculación con provincias es el referido a cierta ambigüedad que caracteriza a estas relaciones. Por una parte, el ORSEP tiene efectivamente interés en cubrir este nicho funcional, vacante sobre todo con motivo de la debilidad que tienen los organismos de obras públicas de las provincias para realizar obras o prestar servicios relativos a diques y embalses, incluyendo su operación, mantenimiento, seguridad, etc. Por otra, para las provincias -como se ha señalado- los convenios tienen bajo costo, escasas exigencias y apreciables beneficios. Pero al mismo tiempo, son naturalmente reacias a aceptar que organismos del gobierno nacional se inmiscuyan en los asuntos propios de su competencia.

Una extensión de esa política por parte la Presidencia del ORSEP fueron las actividades de asistencia técnica en materia de seguridad de presas a países latinoamericanos. Esta nueva actividad es también consecuente con: 1) la peculiar naturaleza del organismo, que no reconoce modelos similares en la experiencia regional e internacional<sup>80</sup> y, por lo tanto, da lugar a solicitudes de asistencia técnica en países que no cuentan con los conocimientos o experiencia de un órgano especializado como el argentino; y 2) la falta de una definida política exterior de nuestro país en materia de cooperación técnica horizontal, lo cual abre la posibilidad de ejercer un comportamiento relativamente autónomo por parte de organismos públicos nacionales. Se destacan entre ellas la asistencia a la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa de El Salvador y la Comisión Nacional de Energía Eléctrica de Guatemala durante 2012.

---

<sup>80</sup> En las entrevistas realizadas con los principales especialistas de la institución se indagó reiteradamente acerca de la existencia de órganos de regulación creados especialmente para desempeñar esta función. La respuesta es que en los casos en que efectivamente se ejerce una actividad reguladora de la seguridad de diques, la misma es llevada a cabo por organismos que, o bien llevan a cabo tareas regulatorias en general (como el *Bureau of Reclamation* de los Estados Unidos) o bien tienen a su cargo otras actividades relacionadas con las presas hidroeléctricas, además de la regulación de su seguridad.

En torno a los apoyos al organismo, existe en el ORSEP una apreciación en cuanto a que su cometido y responsabilidad específica es indelegable y de la mayor importancia dado que procura preservar los activos del Estado y las vidas humanas en el entorno de las presas. Tal comportamiento, se revela como una mística institucional que puede rastrearse hasta los años en que: 1) se inició la epopeya del estudio y observación sistemática de los cauces de agua aprovechables (ejemplo: Paso de Los Indios, río Neuquén, 1903), 2) se realizaron avanzadas de estudios y prospecciones con muestreos, 3) se identificaron y planificaron las obras y se construyeron los grandes aprovechamientos hidroeléctricos en el territorio nacional.

Esa mística se originó en antiguas empresas del Estado, iniciándose en la Dirección General de Irrigación, y continuándose en la empresa AyEE (1947) y, más tarde, HIDRONOR (1967). Tal temperamento fue aún visible hasta el momento de la disgregación de AyEE e HIDRONOR, época en que muchos de los profesionales que se desempeñaban en esas instituciones pasaron a formar parte del elenco inicial del organismo. De hecho, en julio de 2015 aún 17 profesionales que formaban parte de la dotación del personal de dichas empresas, todavía integraban la planta. Sobre todo esta impronta es importante entre las áreas técnicas del organismo. Las ex - empresas estatales antes aludidas funcionaron como escuelas de formación y referentes institucionales con que se identifican sus principales técnicos. Estos sentimientos de identificación fueron uno de los factores más importantes sobre los que se apoyó la labor del organismo. Pero esa mística está en vías de extinguirse. Se trata de una mística residual que irá desapareciendo en la misma medida en que sus últimos portadores vayan retirándose de la institución.

El principal apoyo del ORSEP debería ser la población argentina, en especial aquella parte de la misma que habita en zonas susceptibles de ser afectadas en caso de roturas de las presas, cuya regulación y seguridad están confiadas a la regulación del organismo. El otro apoyo importante debería provenir del propio gobierno nacional, en tanto depositario de una responsabilidad irrenunciable de velar por la seguridad de los habitantes y la conservación de los activos propios del Estado con relación a la infraestructura necesaria al desarrollo socioeconómico. Para el resto de la población, la misión del ORSEP tiene poca significación. Lleva a cabo funciones que tienen escasa visibilidad y que sólo podrían trascender por la negativa, en caso de que un desempeño ineficaz le impidiera evitar una catástrofe. En ese caso, la opinión pública, azuzada por los medios, probablemente reaccionaría de manera de convertir

al organismo en responsable directo de los daños materiales y pérdidas humanas que se hubieren ocasionado.

Estas características, propias de la naturaleza de su actividad, conspiran contra la posibilidad de ganar apoyos que fortalezcan su legitimidad. Mientras no ocurren catástrofes, su labor silenciosa podría ser vista como un mal necesario, una suerte de reaseguro, ya que la responsabilidad primaria por la Seguridad de las Presas descansa en sus dueños y operadores. Y en la medida en que la población potencialmente afectada no toma conciencia del peligro al que se ve expuesta, tampoco puede visualizar al ORSEP como a una entidad de servicio público cuya misión es preservarla de ese riesgo. También para las empresas hidroeléctricas el rol del organismo puede ser visto como una carga inevitable, lo cual no las convierte en un sostén de su actividad.

Por otra parte, es indudable que la legitimidad de las funciones del ORSEP y, por lo tanto, sus apoyos, no pueden construirse sobre la base del temor a la catástrofe. En este aspecto, los avances en materia de comunicación social, si bien son notables, llevan tiempo y esfuerzo, por lo que los resultados aún son incipientes. Sin tener que llegar al extremo de crear escenarios aterradorantes, es evidente que existe un amplio margen de acción, por parte del organismo, en cuanto a desplegar campañas de difusión y concientización que visibilicen la manera en que el mismo lleva a cabo su misión y de qué modo preserva la seguridad de la población. El organismo se caracterizó durante la mayor parte de su historia por una débil acción comunicacional hacia las comunidades y las autoridades nacionales y locales sobre la importancia de la labor desarrollada y la necesidad de continuar recibiendo de las mismas los recursos humanos, materiales y tecnológicos para un mejor desempeño. El ORSEP ha permanecido durante la mayor parte de su historia institucional como un organismo poco visible, el más pequeño del Estado Nacional, pero que custodia los bienes más costosos que integran el patrimonio nacional. No tiene una imagen pública suficientemente clara ni conocida. Por ejemplo, en el Comahue es frecuente que la gente no distinga entre la AIC y la DR Comahue del ORSEP. La AIC, organismo fuerte y reconocido, opacó en gran medida el conocimiento público del organismo.

Finalmente, el ORSEP se desempeña en un contexto con varias restricciones. La primera, desde el punto de vista normativo, es la ausencia de una ley orgánica de creación como organismo descentralizado y autárquico del gobierno nacional. Su constitución por decreto constituye una debilidad que arrastra desde su origen y le impide adoptar decisiones propias

relativas a su organización y al manejo de sus recursos. Asimismo, la obligada dispersión territorial del ORSEP y la heterogeneidad normativa atentaron contra el dictado normas que reglamenten la aplicación de las previsiones contractuales sobre Seguridad de Presas. El hecho de haber sido creado posteriormente a la firma de los contratos de concesión, impidió contar con pautas previamente uniformizadas para la regulación de las diferentes presas.

El ORSEP se encuentra ante dos circunstancias que pueden incidir en su funcionamiento. Por un lado, la hidroelectricidad ha recibido un nuevo impulso con proyectos constructivos de represas y aprovechamientos hidroeléctricos en el país habida cuenta de los problemas que registra la provisión de energía con la actual matriz energética. Si bien actualmente presentan cierta incertidumbre, es posible que la actividad del ORSEP se extienda a un número mayor de presas que el que actualmente controla. Por otro lado, si bien aún faltan varios años para el vencimiento de la mayor parte de las concesiones, ya han transcurrido la mayor parte de los contratos, por lo que resulta esencial revisar con la debida antelación los mismos, a fin de adecuar la operación de las presas a los estándares actuales. Ello supone comenzar por decidir si se concede nuevamente al sector privado o el Estado va a hacerse cargo de operarlas directamente. En éste último caso, las complejas relaciones entre Nación y provincias anticipan una conflictiva negociación entre los actores involucrados en cada una de las cuencas donde se encuentran.

## 6. La Seguridad de Presas en la agenda regulatoria

La problematización sobre las presas tiene en la dimensión ambiental el mayor grado de conflictividad social manifiesto. El principal vector de ello se relaciona con el rechazo a la existencia de dichas obras entre las comunidades potencialmente afectadas. En otras regiones, con relativa baja incidencia de las comunidades, la preocupación se vincula con los efectos de la minería de relave o las balsas arroceras sobre el ecosistema. En cualquiera de los dos casos, la seguridad de las mismas se da por sentada. Aceptadas las obras, se acaba el conflicto para la sociedad, el resto queda en manos de la ingeniería. Claro está, garantizar la seguridad de las mismas no necesariamente es atribuible a o se encuentra al alcance del ORSEP, por una combinación de factores entre los que se destacan la fragmentación y debilidad normativa, el espíritu autorregulador del marco regulatorio, las dificultades de coordinación interjurisdiccional y cierta desactualización de los sistemas y dispositivos tecnológicos de monitoreo y control. Pero lo cierto es que, en tanto cuestión problematizada, una vez que la obra es una realidad, la Seguridad de las Presas transita por caminos poco visibles para la sociedad. Así y todo, el contexto internacional incide sobre la pequeña comunidad epistémica de la Ingeniería de Presas. Si bien la cuestión ambiental comenzó a incorporarse lentamente en la agenda del ORSEP, el organismo se mantiene abocado esencialmente al cuidado de su *core business* (la ingeniería estructural), sobre todo teniendo en cuenta que desconoce el estado de la infraestructura del conjunto del territorio.

La Seguridad de Presas y el ORSEP tal como fueron descritos en los capítulos anteriores presentan una serie de problemas, restricciones y desafíos. En mayor o menor medida, podemos coincidir en caracterizar la Seguridad de Presas como una cuestión problemática y que presenta numerosos aspectos que merecen atención prioritaria. Ahora bien, siguiendo a Oszlak y O'Donnell (1981), podemos afirmar que la misma no se encuentra entre las prioridades de la agenda del Estado, de hecho, no parece existir una problematización social de la cuestión. No hay prácticamente ningún actor social que esgrima consignas relacionadas con la Seguridad de Presas y que las mismas sean masivas y relevantes. No se ha relevado ningún tipo de expresión social de la ciudadanía respecto de la Seguridad de las Presas. Las probables excepciones a esta caracterización tienen que ver con el manejo de los riesgos de inundación o con las presas de relave minero, y en ambos casos el ORSEP no figura en el radar de la población. La furia ciudadana eventualmente se canalizará al sistema nacional o provincial

de protección civil en el primer caso, y al Ministerio de Medio Ambiente o la Secretaría de Minería en el segundo.

Podemos decir entonces, que la Seguridad de Presas es una cuestión socialmente problematizada que se encuentra en estado latente, que emerge en la opinión pública como tal en emergencias o catástrofes (de ahí el énfasis de la nueva gestión que marcábamos en los lineamientos de la política presupuestaria del organismo para el 2017). Y cuando ello ocurre, existe una red de actores que deben lidiar con el problema, lo que permitiría disipar el escrutinio público y la rendición de cuentas exclusivo por parte del ORSEP. Mientras ello no acontezca, la cuestión permanece como una cuestión técnica o, a lo sumo, de baja intensidad política, en ámbitos reducidos y discretos, de los cuales poco trasciende hacia el público.

La elaboración del presente trabajo supuso un aprendizaje en diversos sentidos. No sólo comprender una política pública no muy visible para la opinión pública en general (inclusive para el mundo académico) sino también insertarse en una comunidad epistémica como la de la ingeniería de presas, de una larga tradición y sobre la que pesa una gran responsabilidad.

En torno al tema del trabajo, la falta de equilibrio entre las diferentes políticas (energética, hídrica, ambiental) tiene como resultado una política de Seguridad de Presas que se despliega incompletamente, con deficiencias y discrecionalidad. El Sistema Federal argentino despedazó el territorio sin establecer los vasos comunicantes entre sus partes. La reforma constitucional de 1994 no distinguió jerarquías y prioridades para la integración de las jurisdicciones en un territorio nacional. La transferencia de competencias terminó por zanjar los conflictos luego de largas batallas entre Nación y Provincias, pero el resultado no equilibró las diferencias entre las partes. La falta de previsión para reservar competencias o establecer mecanismos de concertación y convivencia, derivó en una mirada particularista que estimuló las desigualdades territoriales e incubó nuevos (y mayores) conflictos. La ausencia de mirada estratégica al respecto (o quizás una mirada estratégica de otro tipo) derivó en una heterogeneidad extrema de situaciones, lo que hace sumamente compleja la gestión de las diferencias, así como también el desarrollo de políticas como la hídrica y la hidroeléctrica, que tienen un tiempo de maduración más largo que lo común. Y el ORSEP asume su función en esa realidad fragmentada al extremo, con prioridades políticas y urgencias económicas que van a contramano o apresuran demasiado la corriente, munido casi exclusivamente de saberes invalorable, casi artesanales, que se transmiten con una paciencia y dedicación que los tiempos de la política y la economía no alcanzan a comprender.

Esta situación es especialmente delicada desde el punto de vista normativo, ya que la ausencia de una ley de seguridad de presas, el espíritu auto-regulador que impregna los contratos de concesión, la disgregación de marcos de actuación y la ausencia de capacidades sancionatorias hacen del ORSEP un organismo débil, casi residual, que debe ser asistido por sus autoridades políticas, cosa que no ocurre con demasiada frecuencia, y que por ello se busca un porvenir intentando ampliar su margen de acción.

Existe asimismo una dependencia de origen para el organismo respecto de la “hulla blanca” que lo subordina y lo inclina a concebirse como parte de una política energética. Después de todo, sus ingresos surgen de la producción hidroeléctrica, lo que no solo complica las perspectivas medio ambiental e hídrica, sino que también acentúa las diferencias regionales. Cabe preguntarse si dentro del ORSEP no sigue existiendo un ORSEP Comahue agazapado, producto de la relevancia de esa región en la matriz energética.

Un ORSEP que mire hacia el futuro debería desprenderse de esta dependencia por lo cual debe repensarse de qué manera obtiene los recursos. La cuestión medio ambiental e hídrica cada vez cobra más vigencia y se expande el *momentum* de las iniciativas verdaderamente renovables en materia energética. Quizás pueda concebirse una tasa de conservación hídrica y de recuperación ecosistémica que contribuya a su financiamiento. El reciente cambio de dependencia de la Secretaría de Obras Públicas a la Subsecretaría de Recursos Hídricos es un paso necesario, porque fortalece una mirada sobre el Recurso Hídrico y sus aprovechamientos. No se debe perder de vista la calidad del Servicio y la efectividad de los sistemas reguladores, de los mecanismos de control y del régimen sancionatorio, condiciones imprescindibles para integrar desde la mirada del recurso los diferentes esquemas regulatorios que se combinan en las presas.

Como vimos, las presas en nuestro país presentan un estado muy diverso en cuanto a su Seguridad, y en algunos casos hasta se desconoce. Esto se debe fundamentalmente a la falta de recursos y de un accionar integrado en la gestión de la seguridad en buena parte de ellas. La coordinación interinstitucional resulta imprescindible para el desarrollo de iniciativas que requieren la participación de organismos de diferentes niveles, jurisdicciones y sectores, en función de su responsabilidad. La política de Seguridad de Presas requiere ser revisada de cara a los vencimientos próximos de los Contratos de Concesión y a las transformaciones ineludibles del escenario medioambiental, además, se encuentra condicionada por la insuficiencia en mantenimiento, conservación, reposición y control de la infraestructura, como ocurre en buena

parte del mundo. Y la variable tiempo complica aún más la situación. Tarde o temprano, el deterioro de las obras requerirá atención urgente.

Cualquier iniciativa en materia de Seguridad de Presas requiere definiciones de política nacional en materia ambiental, hídrica y energética, con un verdadero sentido federal. Más allá del rol que toque al ORSEP, la política de Seguridad de Presas precisa una mirada integral sobre el rumbo que debe adoptar nuestro país en materia de infraestructura, Medio Ambiente y el recurso más valioso sobre la tierra: el Agua.

## 7. Referencias bibliográficas

- Abdalá, Manuel y Spiller, Pablo (1999). *Instituciones, Contratos y Regulación en Argentina*, Temas Grupo Editorial, Buenos Aires, Argentina.
- Adler, Franklin J. (2006) *El futuro del agua en Tucumán*, Yerba Buena, S.M. de Tucumán, Argentina.
- Adler, Franklin J. (2006) “Los Embalses y los Recursos Hídricos Superficiales”, en *Extensión 27*, Universidad Nacional de Tucumán, S.M. de Tucumán, Argentina.
- Agua y Energía (1987) *40 años. Agua y Energía Eléctrica. 1947-1987*, Agua y Energía, Buenos Aires, Argentina.
- Alonso Franco, Manuel y Zaragoza Gomis, Gaspar (2001). Normativa sobre Seguridad de Presas, *Revista de Obras Públicas N° 3.407*, febrero 2001, Colegio de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, España.
- Association of State Dam Safety Officials (2003). *The Cost of Rehabilitating our Nation's Dams. A methodology, estimate & proposed funding mechanisms*, Association of State Dam Safety Officials, Lexington, Kentucky, EE.UU.
- Auditoría General de la Nación (2007). *Informe de Auditoría. Actuación AGN N° 760/05*, obtenido de [www.agn.gov.ar](http://www.agn.gov.ar).
- Auditoría General de la Nación (2014). *Informe de Auditoría. Actuación AGN N° 82/2012*, obtenido de [www.agn.gov.ar](http://www.agn.gov.ar).
- Auditoría General de la Nación (2011) *Plan Federal de Control de Inundaciones*, obtenido de [www.agn.gov.ar](http://www.agn.gov.ar).
- Banco Mundial (2014) *Las inundaciones, el fenómeno natural más caro para Argentina*, noticia del 1/10/2014.
- Barrionuevo, Arthur y Lahera P. Eugenio (1998) *¿Qué hay de nuevo en las regulaciones? Telecomunicaciones, electricidad y agua en América Latina*, CLAD-EUDEBA, Buenos Aires.
- Becker, Gary (1983) “A theory of competition among pressure groups for political influence” en *Quarterly Journal of Economics, Vol. 98, No. 3 (Aug., 1983)*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, EE.UU.
- Bohoslavsky, Carlos; Liaudat, Eduardo y Ortega, Ernesto (2006). *La Hidroelectricidad en la Argentina*, IV Congreso Argentino de Presas y Aprovechamientos Hidroeléctricos, Posadas, Misiones, 17, 18 y 19 de agosto de 2006.
- Braudel, Fernand (1968) “La larga duración” en *La Historia y las Ciencias Sociales*, Alianza Editorial, Madrid.
- Bruzzone, Elsa (2009) “La gestión de los recursos hídricos en Argentina” en *Realidad Económica N° 245*, IDES, Buenos Aires.
- Cantú Martínez, Pedro César (2012) “El axioma del Desarrollo Sustentable” en *Revista de Ciencias Sociales 137*, Universidad de Costa Rica, San José.
- Cavallo, Alberto y Bertolotto, Manuel (2016) *Serie completa de inflación de Argentina de 1943 a 2016*, mimeo.
- Contaduría General de la Nación (2015) *Cuenta de Inversión 2015*, Secretaría de Hacienda Subsecretaría de Presupuesto Contaduría General de la Nación,
- Daziano, María Alejandra; Pérez, Gustavo Ariel; Jacinto, Abel Carlos (2014) *Riesgo sísmico de grandes presas del Noroeste Argentino*, ponencia presentada en las 23ª Jornadas

*“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”*

---

- Argentinas de Ingeniería Estructural, Buenos Aires, 17 a 19 de septiembre de 2014, Asociación de Ingenieros Estructurales (AIE).
- Delgado Ramos, Gian Carlo (2013) “¿Por qué es importante la ecología política?” en *Revista Nueva Sociedad N° 244, marzo-abril 2013*, obtenido de [www.nuso.org](http://www.nuso.org).
  - ENRE (1999) *Cinco años de regulación y control (1993/1998)*, obtenido de [www.enre.gov.ar](http://www.enre.gov.ar).
  - Espinosa, Manuel (2010) *Ingeniería de presas de escollera*, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.
  - Evans, Peter (1996) “El Estado como problema y como solución”, en *Revista Desarrollo Económico N° 140*, IDES, Buenos Aires.
  - Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (2011) *Informe Mundial sobre Desastres del año 2010*.
  - Fernández, Laura Cristina; Gutiérrez, Gabriel Andrés; Rodríguez, Gustavo Adriél (2010) *Relevamiento y diagnóstico de las condiciones de seguridad de presas de Córdoba*, Ponencia presentada en el VI CAPyAH, Cipolletti.
  - FIEL (1998) *La Regulación de la Competencia y de los Servicios Públicos. Teoría y experiencia argentina reciente*, FIEL, Buenos Aires.
  - Francis, John (1993) *The Politics of Regulation. A Comparative Perspective*, Blackwell, Oxford y Cambridge, Massachusetts.
  - Garro Vidal, María Emilia (2016) “Más allá de las represas” en *Pulso Ambiental N° 5 agosto 2016*, Fundación Ambiente y Recursos Naturales - FARN, Buenos Aires.
  - Gómez, Anahí; Wagner, Lucrecia; Torres, Beatriz; Martín, Facundo y Rojas, Facundo (2014) “Resistencias sociales en contra de los megaproyectos hídricos en América Latina” en *European Review of Latin American and Caribbean Studies N° 97* (2014) October, pp. 75-96, Ámsterdam.
  - Hidalgo, Enrique (2009) “Competencias de la Nación y las provincias en la explotación de hidrocarburos en la Argentina” en *Realidad Económica N° 241*, IDES, Buenos Aires.
  - ICOLD (2011) *Constitución del ICOLD*, ICOLD, París, Francia.
  - ICOLD (2007) *Las Presas y el Agua en el Mundo*, ICOLD, París, Francia.
  - ICOLD – UNEP (2001) “Tailing Dams. Risk of Dangerous Occurrences. Lessons learnt from practical experiences” en *Bulletin 121 ICOLD*, París, Francia.
  - Iribarren, Federico (2006) “Acercas del dominio originario de los Recursos Naturales” en *Revista de Derecho Ambiental N° 5*, Lexis Nexis, Buenos Aires, Argentina.
  - Izazola, Haydea (1999) “Diferentes Corrientes Teóricas de la Ecología y su vinculación con el Diseño Urbano” en *Revista Diseño y Sociedad N° 10*, otoño 1999, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México.
  - Laboranti, Claudio y Malinow, Guillermo (1995) *Diagnóstico Preliminar sobre la Gestión de los Recursos Hídricos en la República Argentina*, Subsecretaría de Recursos Hídricos, Buenos Aires.
  - Laffont, Jean-Jacques y Tirole, Jean (1993) *A theory of Incentives in Procurement and Regulation*, MIT, Cambridge, Massachusetts, EE.UU.
  - Lahera Parada, Eugenio (1997) “Políticas de regulación y promoción de la competencia” en *Revista Chilena de Administración Pública, Estado, Gobierno y Gestión Pública. Año 3 N° 14.997*, Santiago de Chile, Chile.
  - Liaudat, Eduardo y Ortega, Ernesto (2008), *Hidroelectricidad: un plan posible*, V Congreso Argentino de Presas y Aprovechamientos Hidroeléctricos, San Miguel de Tucumán, Tucumán, 24, 25 y 26 de septiembre de 2008.
-

*“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”*

---

- Liverani, Mario (1988) *El Antiguo Oriente. Historia, Sociedad y Economía*, Alianza, Madrid.
- López, Andrea (2009). *El Estado Regulador. Capacidades estatales y las políticas de servicios públicos de los '90*, Secretaría de la Gestión Pública, Jefatura de Gabinete de Ministros, Buenos Aires.
- Majone, Giandomenico y La Spina, Antonio (1993) “El Estado Regulador” en *Gestión y Política Pública, vol. II, N° 2*, México D.F.
- Malinow, Guillermo (2013) *Potencial y desarrollo hidroeléctrico argentino*, Buenos Aires.
- Martínez Castilla, Zoila (2003). “Guías prácticas para situaciones específicas: manejo de riesgos y preparación para respuestas a emergencias mineras”, *Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 57*, CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago, Chile.
- McCully Patrick (2006) “Compartir la Riqueza del Agua: Que la Infraestructura Hídrica Trabaje para los Pobres,” *Informe IRN de Represas, Ríos y Pueblos 2006*, International Rivers Network, Berkeley, CA.
- McCully, Patrick (2001) *Ríos silenciados: ecología y política de las grandes represas. Edición ampliada y actualizada*, Proteger Ediciones, Buenos Aires.
- Ogus, Anthony (1994) *Regulation, Legal Form and Economic Theory*, Clarendon Law Series, Oxford.
- ORSEP (2005) *Diagnóstico del estado de las Presas de la Provincia de Jujuy*, ORSEP, 2005.
- ORSEP (2010a) *Más de 10 años fiscalizando la Seguridad Estructural y Operativa de las Presas*, ORSEP, Buenos Aires.
- ORSEP (2016) *Política Presupuestaria 2017*, Contaduría General de la Nación, Buenos Aires.
- ORSEP (2015) *Política Presupuestaria 2016*, Contaduría General de la Nación, Buenos Aires.
- ORSEP (2014) *Política Presupuestaria 2015*, Contaduría General de la Nación, Buenos Aires.
- ORSEP (2013) *Política Presupuestaria 2014*, Contaduría General de la Nación, Buenos Aires.
- ORSEP (2012a) *Convenio Marco ORSEP-ENRE. Complejos Hidroeléctricos El Cadillal – Pueblo Viejo – Escaba*, ORSEP, Buenos Aires.
- ORSEP (2012b) *Política Presupuestaria 2013*, Contaduría General de la Nación, Buenos Aires.
- ORSEP (2011) *Política Presupuestaria 2012*, Contaduría General de la Nación, Buenos Aires.
- ORSEP (2010b) *Política Presupuestaria 2017*, Contaduría General de la Nación, Buenos Aires.
- ORSEP (2008c) *Política Presupuestaria 2009*, Contaduría General de la Nación, Buenos Aires.
- ORSEP (2009a). *Memoria Anual 2008*, obtenido de [www.orsep.gob.ar](http://www.orsep.gob.ar).
- ORSEP (2009b) *Política Presupuestaria 2010*, Contaduría General de la Nación, Buenos Aires.
- ORSEP (2008a). *Memoria Anual 2007*, obtenido de [www.orsep.gob.ar](http://www.orsep.gob.ar).
- ORSEP (2008b). *Gestión 2003-2007*, obtenido de [www.orsep.gob.ar](http://www.orsep.gob.ar).
- ORSEP (sin fecha). *ORSEP, la seguridad del conocimiento*.

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

---

- Oszlak, Oscar (1999) “De menor a mejor: el desafío de la ‘segunda’ reforma del Estado” en *Revista Nueva Sociedad N° 160*, Caracas.
- Oszlak, Oscar (2011) *El rol del Estado: Micro, Meso, Macro*, Conferencia dictada en el VI Congreso de Administración Pública organizado por la Asociación Argentina de Estudios de Administración Pública y la Asociación de Administradores Gubernamentales, Resistencia, Chaco, 7 de julio de 2011.
- Oszlak, Oscar (1997) “Estado y Sociedad: ¿Nuevas reglas de juego?” en *Reforma y Democracia, N° 9, Oct. 1997*, CLAD, Caracas.
- Oszlak, Oscar (1982) *La Formación del Estado Argentino*, Ariel Historia, Buenos Aires.
- Oszlak, Oscar (2004) “Privatización y Capacidad de Regulación Estatal: Una aproximación teórico-metodológica” en Bresser Pereira, Luiz Carlos; Cunill Grau, Nuria; Garnier, Leonardo y Przeworski, Adam (comps.) *Política y Gestión Pública*, FCE-CLAD, Buenos Aires, Argentina.
- Oszlak, Oscar y Felder, Ruth (1997) “La capacidad de regulación estatal en la Argentina. ¿Quis Custodiet Custodes?” en Isuani, Aldo y Filmus, Daniel (comps.) *La Argentina que viene. Análisis y propuestas para una sociedad en transición*, Grupo Editorial Norma, Buenos Aires, Argentina.
- Oszlak, Oscar y O’Donnell, Guillermo (1981). “Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación”, en *Documento G.E. CLACSO N° 4*, CEDES, Buenos Aires.
- Oswald Spring, Ursula y Hernández Rodríguez, María de Lourdes (2005) *El Valor del Agua: Una visión socioeconómica de un Conflicto Ambiental*, El Colegio de Tlaxcala, Tlaxclala, México.
- Oyarzo, Elena (2010) *La Gestión de la Documentación Técnica en Seguridad de Presas en el ámbito del ORSEP*, Ponencia del VI Congreso Argentino de Presas y Aprovechamientos Hidroeléctricos 3 al 6 de noviembre de 2010, CAP, Neuquén.
- Pelzman, Sam (1976) “Toward a more general theory of regulation” en *Journal of Law and Economics*, 19, University of Chicago Press, Chicago, EE.UU.
- Phillips, Jr., Charles (1993) *The Regulation of Public Utilities*, Public Utilities Report, Inc., Arlington, Virginia.
- Pochat, Víctor (2005). “Entidades de gestión del agua a nivel de cuencas: experiencia de Argentina”, en *Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 96*, CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago, Chile.
- Ponte, Jorge Ricardo (2006) “Historia del regadío: las acequias de Mendoza, Argentina” en *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales Vol. X, núm. 218 (07)*, agosto de 2006, Universidad de Barcelona, Barcelona, España.
- Przeworski, Adam (1998) “Acerca del diseño del Estado: una perspectiva principal- agente” en *Revista Argentina de Ciencia Política N°2*, diciembre de 1998, Buenos Aires.
- Quintero Soto, María Luisa (2008) “Revisión de las corrientes teóricas sobre el Medio Ambiente y los Recursos Naturales” en *Revista Digital Universitaria vol. 9 N° 3*, 10 de marzo de 2008, UNAM, México D.F.
- Rabeya Khatun, Kazi (2013) “Political Structure and Anti-dam Protest Movements: Comparing Cases of India and China” en *Master thesis in Sustainable Development at Uppsala University N° 122*, Uppsala University, Uppsala.
- Raimbeau, Cecile (2016) “¿Quién mató a Berta Cáceres?” en *Le Monde Diplomatique N° 208, octubre 2016*, Capital Intelectual, Buenos Aires.

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

---

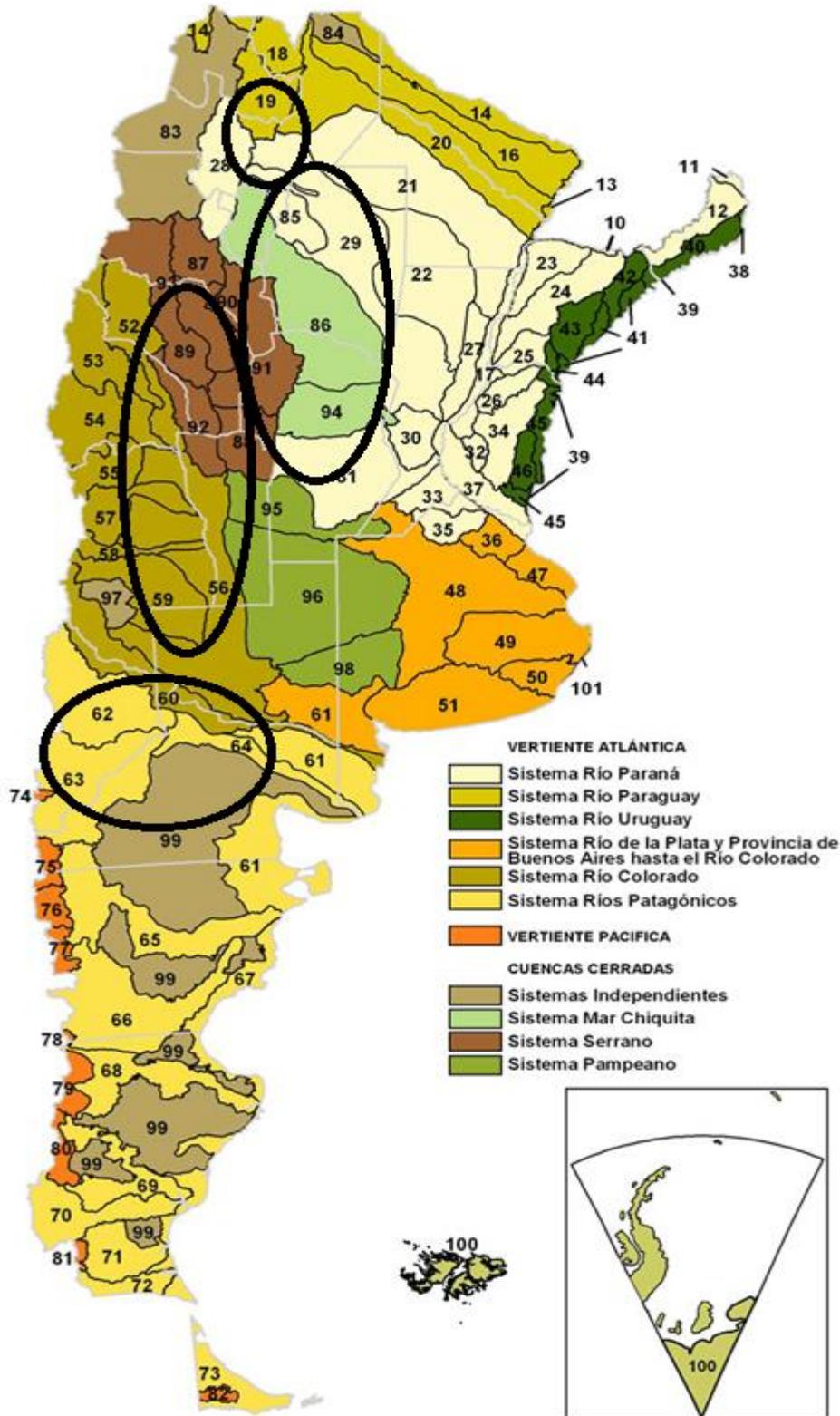
- Raina, Vinod (2000) “Why people oppose dams: environment and culture in subsistence economies” en *Inter-Asia Cultural Studies, Volume 1, Number 1*, Taylor & Francis Ltd., Londres.
- Rees, Ray y Vickers, John (1995) “RPI- x Price Cap Regulation”, en Bishop, Matthew; Kay, John y Mayer, Colin (ed.) *The Regulatory Challenge*. Oxford University Press. Nueva York.
- Restelli, Fabián (2006). *La Seguridad de Presas en Argentina*, IV Congreso Argentino de Presas y Aprovechamientos Hidroeléctricos, Posadas, Misiones, 17, 18 y 19 de agosto de 2006.
- Rodríguez-Becerra, Manuel; Espinoza, Guillermo y Wilk, David (2002) *Gestión ambiental en América Latina y el Caribe. Evolución, tendencias y principales prácticas*, BID, Departamento de Desarrollo Sostenible, División de Medio Ambiente, Washington D.C.
- Romero, Carlos Adrián (1998). *Regulación e Inversiones en el Sector Eléctrico Argentino*, Serie Reformas Económicas N° 5, CEPAL-CEER, Buenos Aires.
- Romero Toledo, Hugo (2014) “Ecología Política y represas: elementos para el análisis del Proyecto HidroAysén en la Patagonia chilena” en *Revista de Geografía Norte Grande N° 57*, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile.
- Secretaría de Energía de la Nación, *Plan Energético Nacional 2004-2008*, Buenos Aires.
- Serafinoff, Valeria (2010) *La relación entre el Estado y los empresarios de la construcción: el caso de las concesiones viales en Argentina*, Tesis para optar por el título de doctora en Ciencia Política, Buenos Aires.
- Service, Elman (1984) *Los orígenes del Estado y la civilización. El proceso de evolución cultural*, Alianza, Madrid.
- Solanes, Miguel (1999) “Servicios Públicos y regulación. Consecuencias legales de las fallas de Mercado” en *Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 2*, CEPAL, Santiago de Chile.
- Stigler, George (1971) “The Theory of Economic Regulation” en *The Bell Journal of Economics, vol. 2*, RAND Corporation, Santa Mónica, EE.UU.
- Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (2003) *Catálogo de Recursos Hídricos*, Buenos Aires.
- Thwaites Rey, Mabel y López, Andrea (2009) *Fuera de Control. La regulación residual de los servicios privatizados*, Temas, Buenos Aires.
- Tobon Noreña, Adriana y Miranda Gómez, Robison (2006) “Administración de Riesgos en la Operación de las Presas de Empresas Públicas de Medellín E.S.P” en *Revista CIER Año XV, N° 48*, Enero - Febrero - Marzo 2006, Medellín, Colombia.
- Tudela, Fernando (2002). “Los síndromes de sostenibilidad del desarrollo. El caso de México”, *Serie Seminarios y Conferencias N° 39*, CEPAL, Proyecto “Evaluación de la sostenibilidad en América Latina y el Caribe”, Santiago de Chile.
- Vickers, John y Yarrow, Georges (1991) *Un análisis económico de la privatización*, FCE, México D.F., México.
- Viscusi, W. Kip; Vernon, John y Harrington, Joseph (1995) *Economics of Regulation and Antitrust*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, EE.UU.
- Vispo, Adolfo (1999). *Los Entes de Regulación. Problemas de diseño y contexto. Aportes para un urgente debate en Argentina*, Grupo Editorial Norma, Buenos Aires.
- World Commission on Dams (2000) *Dams and Development. A new framework for decision-making*, Earthscan Publications Ltd., Londres y Sterling (Virginia).

**Páginas Web**

- Autoridad del Agua - Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires: [www.ada.gba.gov.ar](http://www.ada.gba.gov.ar).
- Comité Argentino de Presas, [www.cadp.org.ar](http://www.cadp.org.ar).
- ENRE, [www.enre.gov.ar](http://www.enre.gov.ar).
- FAO, [www.fao.org](http://www.fao.org).
- Friends of River Narmada, [www.narmada.org](http://www.narmada.org).
- Fundación Proteger, [www.proteger.org.ar](http://www.proteger.org.ar).
- ICOLD, [www.icold-cigb.org](http://www.icold-cigb.org).
- Instituto Argentino de la Energía General Mosconi, [www.iae.org.ar](http://www.iae.org.ar).
- International Hydropower Association (IHA) [www.hydropower.org](http://www.hydropower.org).
- International Rivers Network, [www.internationalrivers.org](http://www.internationalrivers.org).
- Mesa Provincial No a las Represas, [www.mesanoalasrepresas.org.ar](http://www.mesanoalasrepresas.org.ar).
- ORSEP, [www.orsep.gob.ar](http://www.orsep.gob.ar).
- Secretaría de Energía de la Nación, [www.energia.gov.ar](http://www.energia.gov.ar).
- Sistema Nacional de Información Hídrica [www.mininterior.gov.ar/obras-publicas/rh-nac](http://www.mininterior.gov.ar/obras-publicas/rh-nac).
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), [www.iucn.org](http://www.iucn.org).
- U.S. Department of Energy, Energy Information Agency, [www.eia.doe.gov](http://www.eia.doe.gov).
- World Commission on Dams, [www.dams.org](http://www.dams.org).
- [www.comunidadplanetaazul.com](http://www.comunidadplanetaazul.com).
- [www.damsafety.org](http://www.damsafety.org)
- [www.desertificacion.gob.ar](http://www.desertificacion.gob.ar)
- [www.fundacionaquae.org](http://www.fundacionaquae.org)
- [www.iarh.org.ar](http://www.iarh.org.ar)
- [www.mosp.gba.gov.ar](http://www.mosp.gba.gov.ar)
- [www.sanluisdiques.com.ar](http://www.sanluisdiques.com.ar).

## 8. Anexos

### Anexo I – Cuencas y vertientes hidrográficas



**Fuente:** Sistema Nacional de Información Hídrica, Ministerio del Interior

Sistema Río Paraná

- 10 Cuenca propia del Río Paraná hasta Confluencia
- 11 Parte Argentina de la Cuenca del Río Iguazú
- 12 Cuenca de arroyos de Misiones sobre el Río Paraná hasta Posadas
- 17 Cuenca propia del Paraná Medio
- 21 Zona sin ríos ni arroyos de importancia en Salta, Chaco, Santa Fe y Santiago del Estero
- 22 Cuenca propia de los bajos submeridionales
- 23 Cuenca del Río Santa Lucía
- 24 Cuenca del Río Corrientes
- 25 Cuenca del Río Guayquiraró
- 26 Cuenca del Río Feliciano
- 27 Cuenca del Arroyo Saladillo y afluentes menores del Río San Javier
- 28 Alta Cuenca del Río Juramento
- 29 Cuenca del Río Pasaje o Salado
- 30 Cuenca del Arroyo Colastine, Corralito y otros
- 31 Cuenca del Río Carcarañá
- 32 Cuenca del Río Nogoyá
- 33 Cuenca de arroyos del SE de Santa Fe y N de Buenos Aires
- 34 Cuenca del Río Gualeguay
- 35 Cuenca del Río Arrecifes
- 37 Delta del Paraná
- 85 Cuenca de los ríos Rosario u Horcones y Urueña

Sistema Río Paraguay

- 13 Cuenca propia del Río Paraguay en Argentina
- 14 Parte Argentina de la Cuenca del Río Pilcomayo
- 16 Zona de ríos y arroyos en Salta y Formosa afluentes del Río Paraguay
- 18 Cuenca del Río Bermejo Superior
- 19 Cuenca del Río San Francisco
- 20 Cuenca del Río Bermejo Medio e Inferior

Sistema Río De la Plata y Provincia de Buenos Aires hasta el Río Colorado

- 36 Cuencas de arroyos del NE de Buenos Aires
- 47 Cuenca de desagüe al Río de la Plata al S del Río Samborombón
- 48 Cuenca del Río Salado de Buenos Aires
- 49 Zona de canales al S del Río Salado de Buenos Aires
- 50 Cuenca de arroyos del SE de Buenos Aires
- 51 Cuencas y arroyos del S de Buenos Aires
- 61 Ríos y arroyos menores con vertiente atlántica entre el SO de Buenos Aires y el Río Chubut
- 101 Región de Médanos costeros sin drenaje definido del E de Buenos Aires

Sistema Río Uruguay

- 38 Cuenca propia del Río Pepirí-Guazú en Argentina
- 39 Cuenca propia del Río Uruguay en Argentina
- 40 Cuencas de arroyos de Misiones afluentes del Río Uruguay
- 41 Cuencas menores de Corrientes afluentes del Río Uruguay
- 42 Cuenca del Río Aguapey
- 43 Cuenca del Río Miriñay
- 44 Cuenca del Río Mocoretá
- 45 Cuenca de arroyos menores de Entre Ríos afluentes del Río Uruguay
- 46 Cuenca del Río Gualeguaychú

Sistema Río Colorado

- 52 Cuenca del Río Vinchina-Bermejo
- 53 Cuenca del Río Jachal
- 54 Cuenca del Río San Juan
- 55 Cuenca del Río Mendoza
- 56 Cuenca del Río Desaguadero y áreas vecinas sin drenaje definido
- 57 Cuenca del Río Tunuyán
- 58 Cuenca del Río Diamante
- 59 Cuenca del Río Atuel
- 60 Cuenca del Río Colorado

Sistema Ríos Patagónicos

- 61 Ríos y arroyos menores con vertiente atlántica entre el SO de Buenos Aires y el Río Chubut
- 62 Cuenca del Río Neuquén
- 63 Cuenca del Río Limay
- 64 Cuenca del Río Negro
- 65 Cuenca del Río Chubut
- 66 Cuenca de los ríos Senguerr y Chico
- 67 Zona de ríos y arroyos menores con vertiente atlántica del SE de Chubut y E de Santa Cruz
- 68 Cuenca del Río Deseado
- 69 Cuenca del Río Chico
- 70 Cuenca del Río Santa Cruz
- 71 Cuenca del Río Coile o Coig
- 72 Cuenca de los ríos Gallegos y Chico
- 73 Cuencas varias de Tierra del Fuego

**VERTIENTE PACÍFICA**

- 74 Cuenca del Río Hua-Hum
- 75 Cuenca de los ríos Manso y Puelo
- 76 Cuenca del Río Futaleufú
- 77 Cuenca de los ríos Carrenleufú y Pico
- 78 Cuenca del Río Simpson
- 79 Cuenca de los lagos Buenos Aires - Pueyrredón
- 80 Cuenca del Río Mayer y Lago San Martín
- 81 Cuenca del Río Vizcachas
- 82 Cuenca del Lago Fagnano

Sistemas Independientes

- 83 Cuencas varias de la Puna
- 84 Cuenca del Río Itiyuro o Carapari
- 97 Cuenca de la Laguna de Llancanelo
- 99 Cuencas de ríos y arroyos de la Meseta Patagónica
- 100 Cuencas varias de Antártida, Malvinas e Islas del Atlántico Sur

Sistema Mar Chiquita

- 86 Cuenca del Río Salí-Dulce
- 94 Cuenca de los ríos Primero y Segundo

Sistema Serrano

- 87 Cuenca del Salar de Pipanaco
- 88 Cuencas del Río Conlara y de arroyos menores del N de San Luis y O de Córdoba
- 89 Cuenca varias de Velazco
- 90 Cuenca de la Falda Oriental de Ambato

*“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”*

91 Cuenca varias de las Salinas Grandes

92 Cuenca de Pampa de las Salinas

93 Cuenca del Río Abaucán

Sistema Pampeano

95 Cuenca del Río Quinto y arroyos menores de San Luis

96 Región sin drenaje superficial de San Luis, Córdoba, La Pampa y Buenos Aires

98 Región lagunera del SO de Buenos Aires

## Anexo II: Distribución de grandes presas, diques, embalses y obras complementarias por Jurisdicción<sup>81</sup>

Jurisdicción	Nombre de la presa/obra	Ríos	Vertiente	Año	Usos
Buenos Aires Cantidad: 6	Dique Paso de las Piedras	Río Sauce Grande, arroyo El Divisorio	Cuencas y arroyos del Sur de Prov. Bs. As. (51)	1978	Turismo, consumo humano, regulación de crecidas
	Represa Lago del Fuerte	Arroyo Langueyú	Canales al sur del Río Salado Bs. As. (49)	1961	Turismo, regulación de crecidas
	Dique Ing. Carlos Roggero	Reconquista	Arroyos del NE de Bs. As. (36)	1973	Turismo, regulación de crecidas
	Presas San Antonio de Areco	Areco	Arroyos del NE de Bs. As. (36)		Turismo, regulación de crecidas
	Presas La Choza	La Choza	Arroyos del NE de Bs. As. (36)		Regulación de crecidas
	Presas El Durazno	El Durazno	Arroyos del NE de Bs. As. (36)		Regulación de crecidas
Catamarca Cantidad: 14	Dique de Motegasta	Motegasta	Varias de las salinas grandes (91)	1962	Consumo humano, Turismo
	Embalse El Jumeal	La Florida	Falda Oriental de Ambato (90)	1945	Consumo humano, Regulación de crecidas, Turismo
	Embalse Los Bazanes	Los Bazanes			Riego, consumo humano
	Dique Las Piriquitas	Del Valle	Falda Oriental de Ambato (90)	1961	Riego, Regulación de crecidas
	Dique derivador Pomancillo	Del Valle	Falda Oriental de Ambato (90)		Consumo humano, riego, energía eléctrica
	Dique derivador Payahuaico	Del Valle	Falda Oriental de Ambato (90)		Regulación de crecidas
	Dique La Brea	Tala			Riego
	Calacantes	Calacantes		1956	Regulación de crecidas, turismo
	Dique derivador	Abaucán	Abaucán (93)		Consumo humano, riego
	Sauce Mayo	Sauce Mayo o Quimilpa	Varias de las salinas grandes (91)	1969	Riego, turismo

<sup>81</sup> Se estima además la existencia de 50 presas o “balsas” de uso agrícola (arroceras) y 20 presas de relave minero o diques de cola. Además hay una serie de mini-centrales como la Central hidroeléctrica Lago Escondido, que no tiene represa sino sistema de ductos por gravedad y alrededor de la cual existe una gran polémica en relación con la apropiación ilegal de tierras y aguas por parte del magnate inglés Lewis.

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

	Embalse Coyagasta	Coyagasta	Varias de las salinas grandes (91)	1964	Riego, turismo
	Embalse La Cañada	La Cañada o Carpintería		1958	Turismo
	Embalse Ipizca	Icaño	Varias de las salinas grandes (91)	1956	Consumo humano, riego
	Dique Sumampa	Sauce Mayo o Quimilpa	Varias de las salinas grandes (91)	1969	Riego, turismo
Chaco Cantidad: 1	Dique regulador del Río Negro	Negro y Paraná	Propia del Paraná Medio (17)	1978	Regulación de crecidas
Chubut Cantidad: 2	Dique Florentino Ameghino	Chubut	Chubut (65)	1968	Riego, Energía Eléctrica, Regulación de crecidas, consumo humano
	Complejo Hidroeléctrico Futaleufú	Futaleufú	Futaleufú (76)	1978	Energía Eléctrica, regulación de crecidas, turismo
Córdoba Cantidad: 30	Embalse Río Tercero	Santa Rosa, Grande, Amboy, Qullinzo y La Cruz	Carcaraña (31)	1955	Turismo, Riego, Regulación de crecidas, energía eléctrica
	Dique Piedras Moras	Ctalamochita (Tercero)	Carcaraña (31)	1979	Turismo, Riego, regulación de crecidas, energía eléctrica
	Dique La Viña/Embalse Luis Medina Allende	Los Sauces	Conlara y arroyos menores de N. San Luis y O. de Córdoba (88)	1944	Energía eléctrica, Turismo
	Embalse Los Molinos	Los Molinos	Primero y Segundo (94)	1953	Riego, Energía Eléctrica
	Dique San Roque	Suquía (Primero)	Primero y Segundo (94)	1944	Consumo humano, regulación de crecidas
	Central San Roque	Suquía (Primero)	Primero y Segundo (94)	1959	Energía Eléctrica
	Presa Cruz del Eje	Cruz del Eje	Varias de las Salinas Grandes (91)	1944	Energía eléctrica, turismo, pesca
	La Quebrada	Ceballos	Primero y Segundo (94)	1976	Consumo humano, turismo
	Pichanas	Pichanas	Varias de las Salinas Grandes (91)	1978	Riego, regulación de crecidas
	Presa El Cajón	Dolores	Varias de las Salinas Grandes (91)	1993	Regulación de crecidas, pesca, turismo
	Dique Compensador La Quintana	Los Molinos	Primero y Segundo (94)	1954	Riego, Energía Eléctrica, regulación de crecidas
	Dique Mal Paso	Suquía (Primero)	Primero y Segundo (94)	1886	Riego
	Presa La Falda	Grande de Punilla	Primero y Segundo (94)	1980	Consumo humano, regulación de crecidas, turismo
	San Jerónimo	San Jerónimo	Primero y Segundo (94)	1942	Consumo humano, pesca

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

	Los Alazanes	Los Alazanes	Primero y Segundo (94)	1941	Consumo humano, riego, turismo
	Dique Mollet	Suquía (Primero)	Primero y Segundo (94)	1902	En desuso
	Portecelo	Grande de Punilla		1948	Consumo humano
	Pisco Huasi	Pisco Huasi		1968	Consumo humano, riego
	Los Nogales	Jesús María		1972	Consumo humano, riego
	Compensador La Viña/Embalse Luis Medina Allende	Los Sauces	Conlara y arroyos menores de N. San Luis y O. de Córdoba (88)	1956	Energía eléctrica, Turismo, pesca
	Embalse Cerro Pelado	Grande	Carcaraña (31)	1984	Energía eléctrica, regulación de crecidas
	Presa de contraembalse Arroyo Corto	Grande	Carcaraña (31)	1984	Energía eléctrica, regulación de crecidas
	Central Hidroeléctrica Río Grande	Grande	Carcaraña (31)	1986	Energía Eléctrica
	Central La Calera	Suquía (Primero)	Primero y Segundo (94)	1911	Energía Eléctrica
	Central Cassafousth	Ctalamochita (Tercero)	Carcaraña (31)	1953	Energía Eléctrica
	Central Cruz del Eje	Quilpo		1958	Energía Eléctrica
	Central Fitz Simon	Ctalamochita (Tercero)	Carcaraña (31)	1943	Energía Eléctrica
	Central La Viña	Los Sauces	Conlara y arroyos menores de N. San Luis y O. de Córdoba (88)	1958	Energía Eléctrica
	Central Piedras Moras	Ctalamochita (Tercero)	Carcaraña (31)	1995	Energía eléctrica
	Central Reolin	Ctalamochita (Tercero)	Carcaraña (31)	1966	Energía eléctrica
Jujuy Cantidad: 6	Represa Los Alisos	Los Alisos		1982	Riego, energía eléctrica, turismo, regulación de crecidas
	La Ciénaga	Río Perico	San Francisco (19)	1923	Riego, energía eléctrica, turismo, regulación de crecidas
	Las Maderas	Las Maderas	San Francisco (19)	1974	Riego, energía eléctrica, turismo, regulación de crecidas
	Catamontaña	Las Pavas	San Francisco (19)	1985	Energía eléctrica, turismo
	Dique Los Molinos	Grande			Riego, energía eléctrica, turismo, regulación de crecidas
	Presa derivadora El Típal	Perico	San Francisco (19)		Regulación de crecidas

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

La Pampa – Río Negro Cantidad: 3	Presas Embalse Casa de Piedra	Colorado	Colorado (60)	1989	Riego, energía eléctrica, regulación de crecidas
	Puente Dique Punto Unido	Colorado	Colorado (60)	1972	Riego, consumo humano
	Central Hidroeléctrica El Divisadero	Colorado	Colorado (60)	1980	Energía Eléctrica
La Rioja Cantidad: 13	Presas Anzulón	Anzulón	Varias de las Salinas Grandes (91)	1938	Consumo humano, riego, turismo
	Presas Olta	Olta	Varias de las Salinas Grandes (91)	1960	Turismo, regulación de crecidas
	Presas Los Sauces	Los Sauces	Velazco (89)	1931	Consumo humano, turismo
	Presas Chañarmuyo	Chañarmuyo	Abaucán (93)	1986	Consumo humano, riego
	Embalse El Portezuelo	Portezuelo	Pampa de las Salinas (92)	1975	Turismo, regulación de crecidas
	El Sisco	El Sisco	Varias de las Salinas Grandes (91)	1962	Turismo, riego
	Embalse Chuquis		Salar de Pipanaco (87)		
	Embalse Pinchas				
	Saladillo	Saladillo	Varias de las Salinas Grandes (91)	1976	Turismo
	Azud Derivador Los Colorados		Vinchina-Bermejo (52)		
	Presas Villa Unión	Bermejo	Vinchina-Bermejo (52)	1978	Regulación de crecidas
	Azud Las Peñas		Vinchina-Bermejo (52)		
	Azud Nivelador Bermejo	Bermejo			
Mendoza Cantidad: 30	Embalse Agua del Toro	Diamante	Diamante (58)	1974	Energía eléctrica, riego, turismo, regulación de crecidas
	Presas Los Reyunos	Diamante	Diamante (58)	1980	Riego, energía eléctrica
	Arco de protección Los Reyunos	Diamante	Diamante (58)	1980	Riego, Consumo humano, energía eléctrica
	Presas El Tigre	Diamante	Diamante (58)	1983	Riego, energía eléctrica, turismo, regulación de crecidas
	Presas El Nihuil	Atuel	Atuel (59)	1947	Riego, energía eléctrica
	Presas Aisol (Nihuil I)	Atuel	Atuel (59)	1968	Energía eléctrica, regulación de crecidas, turismo
	Presas Tierras Blancas (Nihuil II)	Atuel	Atuel (59)	1971	Energía eléctrica, riego, turismo
	Presas Valle Grande (Nihuil IV)	Atuel	Atuel (59)	1964	Riego, energía eléctrica, turismo, regulación de crecidas
	Central Nihuil III	Atuel	Atuel (59)	1972	Energía eléctrica, riego, turismo

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

	Presa Los Potrerillos	Mendoza	Mendoza (55)	2003	Consumo humano Riego, energía eléctrica, regulación de crecidas
	Central Hidroeléctrica Cacheuta	Mendoza	Mendoza (55)		Energía eléctrica
	Central Hidroeléctrica Alvarez Condarco	Mendoza	Mendoza (55)		Energía eléctrica
	Dique derivador Las Compuertas	Mendoza	Mendoza (55)		
	Dique Cipolletti	Mendoza	Mendoza (55)	1890	Riego, consumo humano, industrial, saneamiento
	Dique Medrano/Embalse El Carrizal	Tunuyán	Tunuyán (57)	1972	Riego, energía eléctrica, turismo, regulación de crecidas, pesca
	Dique Valle de Uco	Tunuyán	Tunuyán (57)		
	Dique derivador Gobernador Benegas	Tunuyán	Tunuyán (57)	1895	Riego
	Dique derivador Phillips	Tunuyán	Tunuyán (57)		Riego
	Dique derivador Galileo Vitali	Diamante	Diamante (58)		Riego
	Dique nivelador Rincón del Indio	Atuel	Atuel (59)	1950	Riego
	Dique nivelador Negro Quemado	Atuel	Atuel (59)	1950	Riego
	Central Hidroeléctrica San Martín	Mendoza	Mendoza (55)	2011	Energía eléctrica
	Central Hidroeléctrica Los Coroneles	Diamante	Diamante (58)	2011	Energía eléctrica
	Central Hidroeléctrica Lujan de Cuyo	Mendoza	Mendoza (55)	2013	Energía eléctrica
	Central Hidroeléctrica El Carrizal	Tunuyán	Tunuyán (57)	2002	Energía eléctrica
	Dique San Isidro	San Isidro y Casa de Piedra			Regulación de crecidas
	Dique Blas Brisoli	Malargüe			
	Los Papagallos	Seco-Los Papagallos		1941	Regulación de crecidas
	Zanjón Frías	Seco de Frías		1973	Regulación de crecidas
	Zanjón Maure	Seco Maure		1944	Regulación de crecidas
Misiones Cantidad: 1	Embalse Urugua-i	Arroyo Urugua-i	Arroyos de Misiones sobre el Paraná (12)	1991	Energía eléctrica
Neuquén Cantidad: 5	Presa Portezuelo Grande	Neuquén	Neuquén (62)	1972	Regulación de crecidas
	Presa Mari Menuco	Neuquén	Neuquén (62)	1974	Regulación de crecidas
	Presa Loma de la Lata	Neuquén	Neuquén (62)	1974	Regulación de crecidas
	Presa Planicie Banderita	Neuquén	Neuquén (62)	1977	Energía eléctrica, turismo, regulación de crecidas,

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

	Presa El Chañar	Neuquén	Neuquén (62)	1979	Regulación de crecidas
Neuquén – Río Negro Cantidad: 6	Presa Alicurá	Limay	Limay (63)	1984	Energía eléctrica, turismo, regulación de crecidas, acuicultura
	Presa Piedra del Águila	Limay	Limay (63)	1993	Energía eléctrica, regulación de crecidas
	Presa Pichi Picún Leufú	Limay	Limay (63)	1999	Energía eléctrica, regulación de crecidas
	Presa El Chocón	Limay	Limay (63)	1972	Energía eléctrica, turismo, regulación de crecidas
	Presa Arroyito	Limay	Limay (63)	1983	Energía eléctrica, regulación de crecidas
	Dique Ballester	Neuquén	Neuquén (62)	1927	Riego, regulación de crecidas
Río Negro Cantidad: 7	Central Hidráulica Céspedes	canal de riego Matriz Sud	Negro (64)	1963	Energía eléctrica
	Central Hidráulica Cipolletti		Neuquén (62)	1954	Energía eléctrica
	Central Hidráulica Julián Romero Cinco Saltos		Neuquén (62)		Energía eléctrica
	Central Hidráulica Salto Andersen	Colorado	Colorado (60)	2011	Energía eléctrica
	Dique Andersen	Colorado	Colorado (60)	2011	Energía eléctrica
	Allen	Zanjón Allen		1973	Regulación de crecidas
	Roca	Zanjón Roca		1968	Regulación de crecidas
Salta Cantidad: 13	Presa General Belgrano/Central Hidroeléctrica Cabra Corral	Juramento	Alta Cuenca Río Juramento (28)	1973	Riego, energía eléctrica, regulación de crecidas, turismo
	Dique Compensador Peñas Blancas	Juramento	Alta Cuenca Río Juramento (28)	1981	Energía eléctrica
	Embalse el Tunal/Presa General Güemes	Juramento	Alta Cuenca Río Juramento (28)	1985	Riego, energía eléctrica, turismo, regulación de crecidas
	Central Rio Corralito	Agua Chuya	Alta Cuenca Río Juramento (28)	1955	Energía eléctrica
	Presa Itiyuro I	Caraparí	Itiyuro – Caraparí (84)	1974	Consumo humano
	Presa Itiyuro II	Caraparí	Itiyuro – Caraparí (84)	1974	Consumo humano
	Presa y Derivador Campo Alegre	Angostura	San Francisco (19)	1976	Riego, consumo humano, turismo
	Derivador Miraflores	Juramento	Alta Cuenca Río Juramento (28)		Riego, regulación de crecidas
	Presa La Dársena	San Lucas	Alta Cuenca Río Juramento (28)		Riego, turismo

*“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”*

	Presa Las Lomitas/Derivador Ing. Maurí	Toro	Alta Cuenca Río Juramento (28)	1978	Regulación de crecidas, turismo
	Derivador Los Sauces	Calchaquí	Alta Cuenca Río Juramento (28)		Riego
	Reservorio Coronel Moldes N° 1	Chuñapampa	Alta Cuenca Río Juramento (28)	1974	Riego, turismo
	Reservorio Coronel Moldes N° 2	Chuñapampa	Alta Cuenca Río Juramento (28)	1974	Riego, turismo
Salta/Tucumán Cantidad: 3	Dique El Tala	Salí	Salí – Dulce (86)		
	Dique derivador Los Sauces	Urueña	Cuenca de los ríos Rosario u Horcones y Urueña (85)		
	Dique Las Colas	Urueña	Cuenca de los ríos Rosario u Horcones y Urueña (85)		
San Juan Cantidad: 12	Derivador Punta Negra	San Juan	San Juan (54)	1969	Riego, energía eléctrica
	Dique Cuesta del Viento/Central Hidroeléctrica Cuesta del Viento	Blanco y Arroyo Iglesia	Jáchal (53)	1997	Consumo agrícola, minero, energía eléctrica, regulación de crecidas
	Dique nivelador De la Roza	San Juan	San Juan (54)		Consumo humano, riego
	Dique partidor San Emiliano	San Juan	San Juan (54)		Consumo humano, riego
	Dique Ullum	San Juan	San Juan (54)	1969	Riego, regulación de crecidas
	Presa/Central Hidroeléctrica Quebrada de Ullum	San Juan	San Juan (54)	1981	Riego, Energía Eléctrica
	Dique lateral de Zonda				Regulación de crecidas
	Dique lateral Soldano				Regulación de crecidas
	Embalse Cauquenes/Dique de Huaco	Huaco	Jáchal (53)	1968	Riego
	Dique Pachimoco/Central Hidroeléctrica Salto de la Loma	Jáchal	Jáchal (53)	2012	Energía eléctrica
	Valle Fértil	Valle Fértil		1957	Turismo
	Represa Los Caracoles	San Juan	San Juan (54)	2008	Riego, Energía Eléctrica, Turismo
San Luis Cantidad: 21	Dique Luján	Luján	Conlara y arroyos menores de N. San Luis y O. de Córdoba (88)	1958	Consumo humano, riego
	Dique La Huertita	Quines	Conlara y arroyos menores de N. San Luis y O. de Córdoba (88)	1981	Riego, Energía Eléctrica, Consumo humano, Pesca, Turismo
	Embalse San Felipe	Conlara	Conlara y arroyos menores de N. San Luis y O. de Córdoba (88)	1941	Riego, Energía Eléctrica, Pesca, Turismo

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

	Embalse La Florida	Quinto	Quinto y arroyos menores de San Luis (95)	1953	Riego, turismo, pesca
	Dique Las Carreras/Central Hidráulica Paso de las Carretas	Quinto	Quinto y arroyos menores de San Luis (95)	1982	Consumo humano, riego, energía eléctrica, turismo
	Embalse Villa General Roca	Amieva	Pampa de las Salinas (92)	1956	Consumo humano, riego, regulación de crecidas, turismo
	Dique Potrero de los Funes	Arroyo Los Molles y arroyo Potrero	Quinto y arroyos menores de San Luis (95)	1927	Consumo humano, riego, energía eléctrica, turismo
	Dique El Saladillo	Quinto	Quinto y arroyos menores de San Luis (95)	2011	Consumo humano, riego, energía eléctrica, turismo
	Dique La Sepultura/Piscu Yaco	La Sepultura	Conlara y arroyos menores de N. San Luis y O. de Córdoba (88)	2010	Turismo
	Dique Boca del Río	Carrizalito	Conlara y arroyos menores de N. San Luis y O. de Córdoba (88)	2012	Consumo humano, riego, turismo
	Dique Nogolí	Nogolí	Pampa de las Salinas (92)	2003	Consumo humano, riego, regulación de crecidas
	Dique San Pedro	Conlara	Conlara y arroyos menores de N. San Luis y O. de Córdoba (88)	1918	Pesca, turismo, regulación de crecidas
	Dique Cruz de Piedra	Volcán y Arroyo Los Puquíos	Rio Desaguadero y áreas vecinas sin drenaje definido (56)	1941	Riego, consumo humano, turismo
	Dique Antonio Esteban Agüero/Rio Grande	Grande y Arroyo Los Manantiales	Quinto y arroyos menores de San Luis (95)	2001	Consumo humano, riego
	Dique Las Palmeras	Claro	Pampa de las Salinas (92)	2010	Consumo humano, riego, energía eléctrica, turismo
	Dique Nivelador Vulpiani	Quinto	Quinto y arroyos menores de San Luis (95)	1909	Consumo humano, regulación de crecidas
	Dique Nivelador Chico	Chorrillo	Quinto y arroyos menores de San Luis (95)	1887	Regulación de crecidas
	Dique La Estrechura	Volcán	Quinto y arroyos menores de San Luis (95)	2013	Consumo humano, riego, regulación de crecidas, turismo
	Dique Berta Vidal de Battin/Estancia Grande	Arroyo Las Vegas	Quinto y arroyos menores de San Luis (95)	2012	Riego, turismo
	Embalse Villa Mercedes	Quinto	Quinto y arroyos menores de San Luis (95)	2016	Turismo
	Piedra Blanca	Quinto	Quinto y arroyos menores de San Luis (95)	1953	Consumo humano, regulación de crecidas
Santa Fe Cantidad: 1	Presas Arroyo Ludueña	Ludueña	Carcaraña (31)	1995	Regulación de crecidas

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

Santiago del Estero Cantidad: 2	Presa Río Hondo	Dulce	Salí – Dulce (86)	1967	Riego, energía eléctrica, regulación de crecidas
	Presa Los Quiroga	Dulce	Salí – Dulce (86)	1950	Energía eléctrica, riego, consumo humano, regulación de crecidas, turismo
Tucumán Cantidad: 32	Presa Dr. Celestino Gelsi/Embalse El Cadillal	Salí	Salí – Dulce (86)	1966	Energía eléctrica, riego, regulación de crecidas
	Derivador Los Reales	Los Reales	Salí – Dulce (86)	1968	Regulación de crecidas
	Derivador La Horqueta	La Horqueta	Salí – Dulce (86)	1968	Regulación de crecidas
	Presa Escaba	Marapa	Salí – Dulce (86)	1948	Energía eléctrica, riego, regulación de crecidas
	Presa Batiruaná	Marapa	Salí – Dulce (86)	1954	Riego, regulación de crecidas
	Dique El Cajón	Tajamar	Cuenca de los ríos Rosario u Horcones y Urueña (85)		Turismo, regulación de crecidas
	Represa el Tajamar	Tajamar	Cuenca de los ríos Rosario u Horcones y Urueña (85)		
	Dique el Tajamar	Tajamar	Cuenca de los ríos Rosario u Horcones y Urueña (85)		
	Represa Los Pizarro	San Ignacio	Salí – Dulce (86)	1977	Turismo, regulación de crecidas
	Presa La Angostura	La Angostura	Salí – Dulce (86)	1979	Consumo humano, regulación de crecidas
	Dique El Saltón	Arroyo Matazambi	Salí – Dulce (86)		
	Dique El Rincón	Arroyo Matazambi	Salí – Dulce (86)		
	Dique derivador El Pichao	Santa María	Alta cuenca del Río Juramento (28)		
	Los Cardones N° 1	Amaicha	Alta cuenca del Río Juramento (28)	1958	Riego
	Los Cardones N° 2	Amaicha	Alta cuenca del Río Juramento (28)	1958	Turismo
	Dique Derivador San Carlos	Salí	Salí – Dulce (86)		
	Central hidroeléctrica Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	Salí – Dulce (86)	1968	Energía eléctrica
	Central hidroeléctrica Escaba	Marapa	Salí – Dulce (86)	1955	Riego, energía eléctrica, regulación de crecidas, turismo
	Dique La Aguadita	Salí	Salí – Dulce (86)		
	Dique Tacanas	Tacanas	Salí – Dulce (86)		
	Dique La Higuera	Choromoro	Salí – Dulce (86)		
	Dique El Sunchal	Sucio	Salí – Dulce (86)		
	Dique El Baden	Marapa	Salí – Dulce (86)		

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

	Dique San Ignacio	San Ignacio	Salí – Dulce (86)		
	Dique derivador Villa Lola	Medina	Salí – Dulce (86)		
	Dique Los Molinos	Gastona	Salí – Dulce (86)		
	Dique Fronterita	Caspinchango	Salí – Dulce (86)		
	Dique Santa Isabel	Gastona	Salí – Dulce (86)		
	Dique Huacra 1	San Francisco	Salí – Dulce (86)		
	Dique Huacra 2	San Francisco	Salí – Dulce (86)		
	Represa Rumi Punco	San Francisco	Salí – Dulce (86)		
	Dique Managua	Santa María	Alta cuenca del Río Juramento (28)		
Binacionales Cantidad: 2	Represa Yacyretá- Apipé	Paraná	Río Paraná hasta Confluencia (10)	1994	Energía Eléctrica, riego, regulación de crecidas
	Complejo Hidroeléctrico Salto Grande	Uruguay		1979	Energía Eléctrica, Turismo, riego, consumo humano
<b>Total: 210</b>					

**Fuente:** Elaboración propia en base a ORSEP, FAO, Subsecretaría de Recursos Hídricos, Secretaría de Energía y direcciones provinciales de agua, hidráulica y medio ambiente.

**Nota:** las marcadas en azul bajo jurisdicción del ORSEP y en rojo las que ORSEP acordó diagnosticar en el marco de convenios específicos.

### Anexo III: Generación Eléctrica por Central (2014)

Central	Tipo	Propietario/Operador	Total MW	%
<b>CH Yacyretá</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Ente Binacional Yacyretá</b>	<b>2.745</b>	<b>8,7</b>
CT Costanera	Térmica	Endesa Costanera S.A.	2.304	7,3
CT Puerto	Térmica	Central Puerto S.A.	1.777	5,7
<b>CH Piedra del Águila</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Hidroeléctrica Piedra del Águila S.A.</b>	<b>1.400</b>	<b>4,5</b>
<b>CH Arroyito</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Hidroeléctrica El Chocón S.A.</b>	<b>1.260</b>	<b>4,0</b>
<b>CH Alicurá</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>AES Alicurá S.A.</b>	<b>1.050</b>	<b>3,3</b>
<b>CH Salto Grande</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Emprendimientos Energéticos Binacionales S.A. Comisión Técnica Mixta de Salto Grande</b>	<b>945</b>	<b>3,0</b>
CT Dock Sud	Térmica	Central Dock Sud S.A.	870	2,8
CT General San Martín	Térmica	Termoeléctrica José de San Martín S.A.	849	2,7
CT Manuel Belgrano	Térmica	Termoeléctrica Manuel Belgrano S.A.	848	2,7
CT Paraná	Térmica	AES Paraná S.A.	845	2,7
CT Genelba	Térmica	Petrobras Argentina S.A.	838	2,7
<b>CH Río Grande</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Empresa Provincial de Energía de Córdoba (EPEC)</b>	<b>750</b>	<b>2,4</b>
CT San Nicolás	Térmica	AES Paraná S.A.	675	2,2
CT Agua del Cajón	Térmica	Capex S.A.	662	2,1
CN Embalse	Nuclear	Nucleoeléctrica Argentina S.A.	648	2,1
CT Piedrabuena	Térmica	Central Térmica Piedrabuena S.A.	620	2

*“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”*

CT Barragán	Térmica	Energía Argentina S.A. (ENARSA)	567	1,8
CT Loma de la Lata	Térmica	Central Térmica Loma de la Lata S.A.	540	1,7
CT Luján de Cuyo	Térmica	Centrales Térmicas Mendoza S.A.	494	1,6
<b>CH Cerros Colorados</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Duke Energy Cerros Colorados S.A.</b>	<b>472</b>	<b>1,5</b>
<b>CH Futaleufú</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Hidroeléctrica Futaleufú S.A.</b>	<b>472</b>	<b>1,5</b>
CT CC Bicentenario	Térmica	Empresa Provincial de Energía de Córdoba (EPEC)	466	1,5
CT Tucumán	Térmica	YPF Energía Eléctrica S.A.	447	1,4
CT Salta	Térmica	Termoandes S.A.	416	1,3
CT San Miguel de Tucumán	Térmica	YPF Energía Eléctrica S.A.	382	1,2
CN Atucha I	Nuclear	Nucleoeléctrica Argentina S.A.	362	1,2
CT Güemes	Térmica	Central Térmica Güemes S.A.	361	1,1
<b>CH Pichi Picún Leufú</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Petrobras Argentina S.A.</b>	<b>285</b>	<b>0,9</b>
CT Brigadier López	Térmica	Energía Argentina S.A. (ENARSA)	280	0,9
CT Modesto Maranzana	Térmica	Generación Mediterránea S.A.	248	0,8
CT El Bracho	Térmica	Generadora Eléctrica Tucumán S.A.	232	0,7
<b>CH Los Reyunos</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Hidroeléctrica Diamante S.A.</b>	<b>224</b>	<b>0,7</b>
CT Sorrento	Térmica	Central Térmica Sorrento S.A.	217	0,7
CE Necochea	Térmica	Centrales de la Costa Atlántica S.A.	204	0,6
CT Pilar	Térmica	Empresa Provincial de Energía de Córdoba (EPEC)	200	0,6
CE 9 de Julio	Térmica	Centrales de la Costa Atlántica S.A.	177	0,6
CT Siderca	Térmica	Siderca S.A.I.C.	163	0,5
<b>CH Agua de Toro</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Hidroeléctrica Diamante S.A.</b>	<b>150</b>	<b>0,5</b>
CT Roca	Térmica	Central Térmica Roca S.A.	130	0,4
<b>CH El Chocón</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Hidroeléctrica El Chocón S.A.</b>	<b>128</b>	<b>0,4</b>
CT Ensenada	Térmica	La Plata Cogeneración S.A.	128	0,4
CT Patagonia	Térmica	Energía del Sur S.A.	125	0,4
CE Oscar Smith	Térmica	Centrales de la Costa Atlántica S.A.	125	0,4
CT Independencia	Térmica	Generación Independencia S.A.	120	0,4
<b>CH Los Caracoles</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Energía Provincial SE</b>	<b>121</b>	<b>0,4</b>
<b>CH Cacheuta</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Consorcio de Empresas Mendocinas para Potrerillos S.A.</b>	<b>120</b>	<b>0,4</b>
<b>CH Nihuil II Tierras Blancas</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Hidroeléctrica Los Nihules S.A.</b>	<b>110</b>	<b>0,4</b>
<b>CH Cabra Corral</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>AES Generación Argentina S.A.</b>	<b>101</b>	<b>0,3</b>
<b>CH Nihuil I Presa Aisol</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Hidroeléctrica Los Nihules S.A.</b>	<b>72</b>	<b>0,2</b>
<b>CH Alvarez Condarco</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Consorcio de Empresas Mendocinas para Potrerillos S.A.</b>	<b>61</b>	<b>0,2</b>

*“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”*

<b>CH Los Molinos</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Empresa Provincial de Energía de Córdoba (EPEC)</b>	<b>57</b>	<b>0,2</b>
<b>CH Ameghino</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Hidroeléctrica Ameghino S.A.</b>	<b>47</b>	<b>0,1</b>
<b>Otras presas NOA</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>AES Generación Argentina S.A. Empresa Jujena de Sistemas Energéticos Dispersos S.A. Hidrocuvo S.A. Hidroeléctrica Río Hondo S.A. Hidroeléctrica Tucumán S.A.</b>	<b>116</b>	<b>0,4</b>
<b>Otras presas mendocinas</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Consorcio de Empresas Mendocinas para Potrerillos S.A. Energía Argentina S.A. (ENARSA) Generadora Eléctrica Mendoza S.A. Hidroeléctrica Diamante S.A. Hidroeléctrica Los Nihules S.A.</b>	<b>115</b>	<b>0,4</b>
<b>Otras presas cordobesas</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>Empresa Provincial de Energía de Córdoba (EPEC)</b>	<b>111</b>	<b>0,4</b>
<b>Otras presas sanjuaninas</b>	<b>Hidráulica</b>	<b>AES Generación Argentina S.A. Energía Provincial SE</b>	<b>99</b>	<b>0,3</b>
Generación móvil	Térmica	Varios	329	1,0
Restantes centrales	Varias	Varios	2.745	8,7
<b>TOTAL</b>			<b>31.405</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Secretaría de Energía, CAMMESA, AGEERA.

Nota: las marcadas en azul bajo jurisdicción del ORSEP y en rojo las que ORSEP acordó diagnosticar en el marco de convenios específicos. Se consideraron individualmente las superiores a 50 MW en el caso de hidroelectricidad y a 100 MW para el resto de las fuentes. La CN Atucha II estuvo en etapa de mantenimiento durante ese año, por lo cual el cuadro no registra los 745 MW de capacidad instalada que posee dicha central.

#### **Anexo IV: Presupuesto ORSEP, relación presupuestado - ejecutado (valores históricos)**

Año	Presupuestado original	Presupuestado modificado	Ejecutado	% ejecución s/orig.	% ejecución s/modif.	% modif. Presup.
1999	4.228.971,00	3.257.275,00	2.402.530,74	56,8%	73,8%	-23,0%
2000	2.303.275,00	2.303.275,00	1.945.023,77	84,4%	84,4%	0,0%
2001	2.674.256,00	2.672.256,00	2.277.722,82	85,2%	85,2%	-0,1%
2002	2.799.000,00	2.799.000,00	2.239.129,71	80,0%	80,0%	0,0%
2003	2.847.732,00	2.783.144,00	2.339.561,32	82,2%	84,1%	-2,3%
2004	2.777.799,00	3.363.079,00	2.811.119,11	101,2%	83,6%	21,1%
2005	3.803.000,00	4.700.000,00	3.925.819,21	103,2%	83,5%	23,6%
2006	4.552.000,00	6.560.050,00	6.156.999,76	135,3%	93,9%	44,1%
2007	6.012.000,00	6.567.500,00	5.972.697,35	99,3%	90,9%	9,2%
2008	9.039.000,00	9.039.000,00	8.514.988,76	94,2%	94,2%	0,0%
2009	9.274.000,00	10.817.477,00	10.686.815,23	115,2%	98,8%	16,6%
2010	12.631.000,00	16.209.500,00	13.677.643,78	108,3%	84,4%	28,3%
2011	19.019.000,00	20.287.205,00	18.253.102,14	96,0%	90,0%	6,7%
2012	23.554.000,00	26.022.214,00	24.708.965,11	104,9%	95,0%	10,5%
2013	33.189.000,00	43.869.751,00	35.836.965,80	108,0%	81,7%	32,2%

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

2014	40.985.000,00	56.946.612,00	51.032.505,67	124,5%	89,6%	38,9%
2015	62.854.000,00	76.798.234,00	71.950.068,91	114,5%	93,7%	22,2%

**Fuente:** elaboración propia en base a Contaduría General de la Nación

**Anexo V: Presupuesto ORSEP por sede y actividad presupuestaria (históricos)**

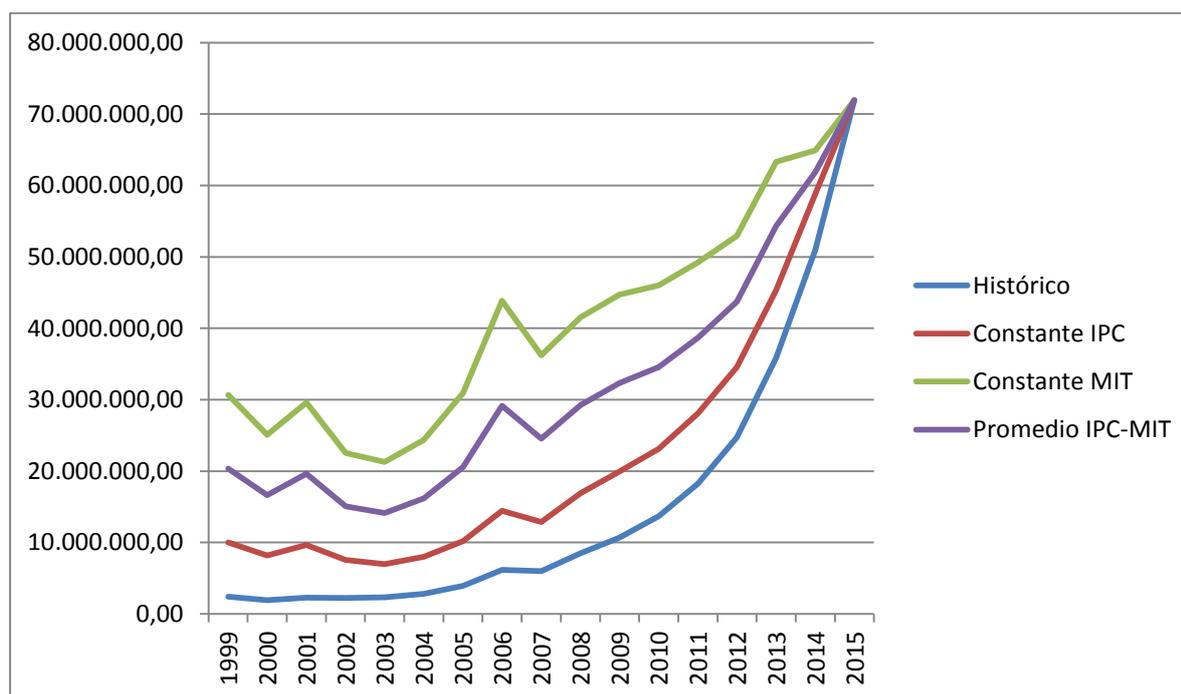
Sede-Actividad	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*	2016**
Presidencia	4.086.112	5.629.592	9.182.644	12.566.525	15.220.462	19.203.838	31.289.116	38.415.690
DR Patagonia	1.145.231	1.089.978	1.714.930	2.039.340	3.493.473	3.842.604	4.567.776	6.469.845
DR Comahue	1.132.344	1.880.226	2.795.981	2.988.086	4.827.330	5.674.653	9.713.681	10.912.516
DR Cuyo-Centro	1.711.851	2.205.969	3.017.927	3.364.408	4.964.399	6.887.872	8.309.689	13.801.972
DR Norte	1.198.462	1.825.235	2.307.518	2.595.641	4.683.336	5.376.033	8.973.738	11.883.510
Total	9.274.000	12.631.000	19.019.000	23.554.000	33.189.000	40.985.000	62.854.000	81.483.533

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de la Contaduría General de la Nación.

\*Incluye proyectos puesta en valor edilicio Comahue (\$ 600.000,-), Norte (\$ 1.400.000,-) y Cuyo-Centro (\$ 650.000,-).

\*\*Incluye proyecto puesta en valor edilicio Comahue (\$ 1.325.000,-) y Cuyo-Centro (\$ 1.325.000,-).

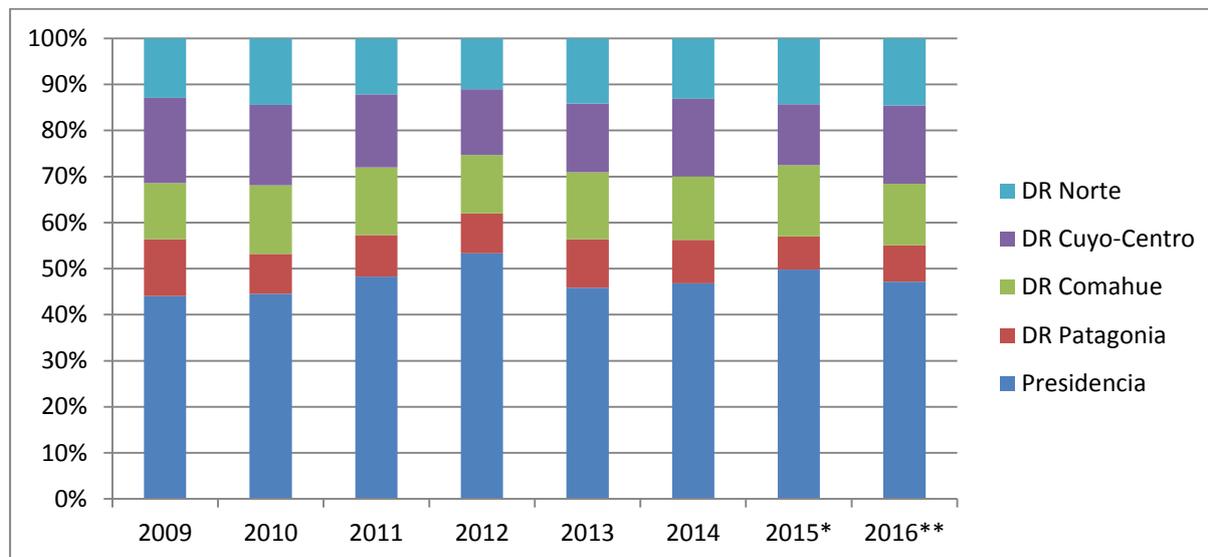
**Anexo VI: Evolución presupuestaria (presupuesto ejecutado)**



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de la Contaduría General de la Nación.

*“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”*

**Anexo VII: Presupuesto por sede (históricos)**



**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de la Contaduría General de la Nación.

\*Incluye proyectos puesta en valor edilicio Comahue (\$ 600.000,-), Norte (\$ 1.400.000,-) y Cuyo-Centro (\$ 650.000,-).

\*\*Incluye proyecto puesta en valor edilicio Comahue (\$ 1.325.000,-) y Cuyo-Centro (\$ 1.325.000,-).

**Anexo VIII: Personal ORSEP por título universitario (julio de 2015)**

Título	Cantidad	%
Magister en Ingeniería Estructural	1	1,5%
Magister en Ciencias de la Ingeniería	1	1,5%
Ingeniero Civil	21	31,3%
Abogado	6	9,0%
Contador público	6	9,0%
Ingeniero o licenciado en sistemas	5	7,5%
Geólogo	4	6,0%
Ingeniero en Construcciones	3	4,5%
Ingeniero Electromecánico	3	4,5%
Ingeniero Mecánico	2	3,0%
Economista o Licenciado en Administración	2	3,0%
Ingeniero Hidráulico	2	3,0%
Arquitecto	2	3,0%
Licenciado en Relaciones del Trabajo	2	3,0%
Licenciado en Ciencias de la Comunicación	2	3,0%
Ingeniero Químico	1	1,5%
Ingeniero Electromecánico	1	1,5%
Documentalista Universitario	1	1,5%
Ingeniero Agrimensor	1	1,5%
Ingeniero Industrial	1	1,5%
Licenciado en nutrición	1	1,5%
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del ORSEP.

*“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”*

### Anexo IX: Promedio de edad por categoría y lugar de trabajo (julio 2015)

Categoría	Regional Norte	Regional Cuyo Centro	Regional Comahue	Regional Patagonia	OTA	Sede Central	Total
Presidente						76,0	76,0
Vocal	68,0	68,0	71,0				69,0
Auditor						54,0	54,0
Jefe Departamento	72,0	66,0	60,5		70,0	61,0	64,3
Senior A	49,3	43,0	48,0	49,0	59,0	50,0	49,5
Senior B	38,5	42,7	39,0		39,7	50,4	43,4
Semi-senior	32,0	47,0			35,0		35,6
Junior	57,0	59,0					58,0
Técnico I	57,3	45,8	65,0	44,0	48,0	34,0	43,3
Técnico II	29,0		31,0	30,0		37,9	36,5
Pasante/becario	45,7	50,0		51,0		49,1	48,8
<b>TOTAL</b>	<b>48,8</b>	<b>47,6</b>	<b>51,3</b>	<b>44,6</b>	<b>48,7</b>	<b>51,0</b>	<b>47,2</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del ORSEP.

### Anexo X: Promedio de edad por categoría y lugar de trabajo (mayo 2009)

Categoría	Regional Norte	Regional Cuyo Centro	Regional Comahue	Regional Patagonia	OTA	Sede Central	Total
Presidente						70,0	70,0
Vocal		62,0	65,0				63,5
Auditor					55,0		55,0
Jefe Departamento	66,0	62,0	54,5		63,0	57,5	60,4
Senior A		64,0			60,0	51,7	55,8
Senior B	42,7	48,5	32,7	43,0	33,5	57,0	42,0
Semi-senior		29,0			31,5	53,0	36,3
Junior							
Técnico I	58,0	57,0	59,0	63,0	57,0		58,3
Técnico II		30,0		38,0	33,0	39,7	37,9
Pasante/becario	29,0	29,0	47,0	23,0	48,0	36,7	36,0
<b>TOTAL</b>	<b>48,2</b>	<b>47,1</b>	<b>47,2</b>	<b>42,0</b>	<b>48,2</b>	<b>42,6</b>	<b>45,1</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del ORSEP.

“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”

**Anexo XI: Acciones planificadas ORSEP (año 2014)**

Dir. Reg.	Nombre del Complejo	Nombre de la Presa	Insp. Gral. de Presas	Fisc. equip. hidroel.	Fisc. inf. / Rev. inf. anual	Fisc. ejerc. PADE	Fisc. Audit. Téc. Obra	Fisc. inf. mens.	Ens. telec.	Insp. esp. par. anuales
NORTE	Cabra Corral	Gral. Belgrano	6	3	1	1	1	12		
		Peñas Blancas	4	2	1		1	12		
	El Tunal	Gral. Güemes	6	3	1		1	12	1	
	El Cadillal	Dr. Celestino Gelsi	6	2	1	1	1	12		
	Pueblo Viejo	Derivador Los Reales	4	2	1	0	1	12		
		Derivador La Horqueta								
		Central Pueblo Viejo								
	Escaba	Escaba	6	2	1	1	1	12		
		Batirua	4							
	Río Hondo	Río Hondo	12	2	1	1	1	12		
Los Quiroga	Central Los Quiroga	4	2	1	0	1	12			
<b>SUBTOTAL DR NORTE</b>			<b>52</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>96</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
CUYO-CENTRO	Agua del Toro	Agua del Toro						12		
	Los Reyunos	Los Reyunos						12	2	1
	Los Reyunos	Arco de Protección Los Reyunos						12		
	El Tigre	El Tigre						12		
	Nihuil I	El Nihuil - Central 1						12		
	Nihuil I	El Nihuil - Central 2						12	2	3
	Nihuil I	El Nihuil - Central 3						12		
	Nihuil II	Aisol						12		
	Nihuil III	Tierras Blancas						12		
	Nihuil IV	Valle Grande						12		
	Ullum	Punta Negra						12		1
<b>SUBTOTAL DR CUYO-CENTRO</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>132</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
COMAHUE	Alicurá	Alicurá	2	1	1	1		12		
	Piedra del Águila	Piedra del Águila	2	1	1	1		12		
	Pichi Picún Leúfu	Pichi Picún Leúfu	2	1	1	1		12		
	El Chocón	El Chocón	2	1	1	1		12		
	Arroyito	Arroyito	2	1	1	1		12		
	Cerros Colorados	Portezuelo grande	2	1	1	1		12		
	Cerros Colorados	Mari Menuco								
	Cerros Colorados	Loma de la Lata								
	Cerros Colorados	Planicie Banderita								
	Cerros Colorados	El Chañar								
<b>SUBTOTAL DR COMAHUE</b>			<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
PATAG ONIA	Florentino Ameghino	Florentino Ameghino	2	2	1	1		12		
	Futaleúfu	Futaleúfu	2	2	1	1		12		
	<b>SUBTOTAL DR PATAGONIA</b>			<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>
<b>TOTALES</b>			<b>68</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>324</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del ORSEP.

*“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”*

**Anexo XII: Metas según presupuesto formulado (2009 a 2014)**

Metas	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Asistencia Técnica a Entidades Entidad Asistida	8	10	13	13	35	35	19	15	36
Auditorias Técnicas de Obras	45	12	9	8	10	10	11	15	24
Concientización sobre Emergencias Campaña de Difusión	8	4	5	7	8	8	9		
Fiscalización de Ejercitación de PADE		16	17	18	20	20	18	19	24
Fiscalización de Ensayos de Equipos Hidroelectromecánicos		59	59	60	63	63	71	70	75
Fiscalización de Informes Comportamiento de Presas y Obras Complementarias		25	26	25	28	28	29	28	29
Inspección General de Presas		111	123	114	110	110	113	113	113
Campaña de Divulgación Institucional y Concientización sobre Seguridad de Presas (cantidad de destinatarios)								3.788	6.200
Campañas de Comunicación Educativa sobre Seguridad de Presas (cantidad de destinatarios)								1.819	1.000
<b>Indicadores</b>									
Población de zona de influencia de las presas fiscalizadas o diagnosticadas									6.000.000
Tasa de cobertura de presas									32%

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de la Contaduría General de la Nación.

“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”

**Anexo XIII – Diferencias relevantes en cláusulas de los Contratos de Concesión de Aprovechamientos Hidroeléctricos**

	<u>Alicurá</u>	<u>Cerros Colorados</u>	<u>Chocón</u>	<u>Piedra del Águila</u>	<u>Pichi Picún Leufú</u>
Decreto	Nº 287/1993 del 22/02/1993 (B.O. 10/03/1993)	Nº 287/1993 del 22/02/1993 (B.O. 10/03/1993)	Nº 287/1993 del 22/02/1993 (B.O. 10/03/1993)	Nº 287/1993 del 22/02/1993 (B.O. 10/03/1993)	Nº 287/1993 del 22/02/1993 (B.O. 10/03/1993) Nº 1045/1995 del 07/07/1995 (B.O. 14/08/1995)
Autoridad de aplicación	Secretaría de Energía, salvo: Autoridad de Cuencas (capítulos VI y VII y subanexos IV NORMAS DE MANEJO DE AGUAS y VI NORMAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE) ORSEP (capítulo V y subanexo III SEGURIDAD DE PRESAS)				
Autoridad de Cuencas	Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (ley Nº 23.896 y leyes provinciales ratificatorias del tratado de creación)				
ORSEP	"El Organismo Regional de Seguridad de Presas integrado por la Autoridad de Cuencas y la Secretaría creado por el Decreto Nº /93 encargado de la regulación y fiscalización de la seguridad estructural de las Presas, Embalses y Obras Complementarias y Auxiliares. Se entenderá que sus funciones son transitorias, hasta la sanción de la Ley Federal de Seguridad de Presas, en cuyo caso se considerarán a los efectos del contrato todas las menciones de ORSEP como referidas al ente que lo sustituya"				
Obligación de seguridad y conservación	Informar al ORSEP, al O.E.D. y a la Autoridad de Cuencas, en forma previa, la realización de los trabajos de mantenimiento y conservación del Complejo Hidroeléctrico.				
Auscultación de las Presas	La CONCESIONARIA deberá realizar, a su cargo, la auscultación permanente de las Presas y el control de las condiciones de seguridad estructural y funcional del Complejo Hidroeléctrico, por medio de instrumental adecuado y de técnicos propios o contratados, de reconocida experiencia e idoneidad en dicha tarea. El ORSEP, con razonable fundamento técnico, podrá disponer que la CONCESIONARIA a cargo y costo de ésta reemplace instrumental. La CONCESIONARIA deberá elevar mensualmente a la Autoridad de Aplicación, a la Autoridad de Cuencas y al ORSEP transcripción magnética de los registros del instrumental y un informe con grado de detalle suficiente para permitir evaluar el estado de situación.				
	Si como consecuencia de nuevos estudios hidrológicos o sismológicos se incrementaran las magnitudes de las crecidas de diseño o de los sismos de diseño de las Presas pertenecientes al Complejo Hidroeléctrico, o como resultado de las adopción de nuevos criterios de seguridad, el ORSEP ordenara la realización de obras o trabajos que implicaran la modificación de las Presas, Embalses y/o obras auxiliares y complementarias para adecuarlas a los nuevos criterios de diseño o seguridad adoptados, dichas obras y trabajos serán realizadas por el CONCEDENTE a su exclusivo costo. 100% durante un lapso de diez (10) años contados a partir de la Toma de Posesión. Porcentual disminuirá anualmente en un	Párrafo agregado al final: "Quedan comprendidas en la categoría de obras y trabajos a que se refiere este inciso las eventuales ampliaciones de la capacidad de evacuación de Portezuelo Grande o de derivación de esta obra a Los Barreales".	Párrafo agregado al final: "Quedan comprendidas en la categoría de obras y trabajos a que se refiere este inciso las eventuales ampliaciones de la capacidad de evacuación de Arroyito".	No existe	Si como consecuencia de nuevos estudios hidrológicos o sismológicos se incrementaran las magnitudes de las crecidas de diseño o de los sismos de diseño de la Presa y obras auxiliares pertenecientes al Complejo Hidroeléctrico, o como resultado de las adopción de nuevos criterios de seguridad, el ORSEP ordenara la realización de obras o trabajos que implicaran la modificación de las Presas, Embalses y/o obras auxiliares y complementarias para adecuarlas a los nuevos criterios de diseño o seguridad adoptados, dichas obras y trabajos serán realizadas por la CONCESIONARIA a su exclusivo costo

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

	cinco (5%) a partir del décimo primer año de vigencia de la concesión.		
Registro de antecedentes	El CONCEDENTE entregará a la CONCESIONARIA en un plazo máximo de ciento veinte (120) días después de la Toma de Posesión el archivo que HIDRONOR S.A. posea a esa fecha con toda la documentación e información sobre diseño, proyecto, construcción y funcionamiento del Complejo Hidroeléctrico. A partir de entonces la CONCESIONARIA deberá llevar un archivo completo ... que deberá ser inmediatamente exhibido a requerimiento de la Secretaría y/o el ORSEP		El CONCEDENTE, en la fecha de toma de posesión, pondrá a disposición de la CONCESIONARIA toda la documentación e información sobre diseño, proyecto, construcción y funcionamiento del Complejo Hidroeléctrico, quedando la CONCESIONARIA obligada a preservar, mantener y completar las mismas. La CONCESIONARIA a su cargo y costo, hará copia de los planos y documentación originados en la Obra ... La CONCESIONARIA, a partir de la fecha de toma de posesión, deberá llevar asimismo un archivo completo ... que deberá ser inmediatamente exhibido a requerimiento de la Secretaría y/o el ORSEP.
Mejoras	La CONCESIONARIA deberá notificar a la Secretaría con copia al ORSEP, cualquier mejora sustancial que se proponga realizar en el Complejo Hidroeléctrico. La Secretaría podrá instruir a la CONCESIONARIA la no realización de cualquier mejora que por su naturaleza o importancia pudiera comprometer la seguridad del Complejo Hidroeléctrico o alterar la naturaleza, destino o afectación de los bienes que lo integran. La determinación en cada caso acerca de si la introducción de las mejoras pueda acarrear alguno de los riesgos mencionados en este inciso queda a juicio exclusivo y definitivo de la Secretaría, previo dictamen del ORSEP si la cuestión se encuentra en el ámbito de su competencia, el cual tendrá carácter vinculante...		La CONCESIONARIA deberá notificar al ENRE con copia al ORSEP, cualquier mejora...
Situaciones de Emergencia. Facultades del ORSEP y la Secretaría	En los casos en que a juicio del ORSEP existiera un peligro cierto e inminente de que se produzca un siniestro en el Complejo Hidroeléctrico que pudiera afectar la seguridad de las personas y los bienes, la Secretaría podrá asumir, por sí o valiéndose de un tercero suficientemente capacitado, la operación técnica del Complejo Hidroeléctrico en forma transitoria y al solo efecto de eliminar el peligro o conjurar los efectos dañosos del siniestro...		En los casos que a juicio del ENRE y del ORSEP existiera un peligro cierto... el ENRE podrá asumir... En tales casos, el ENRE o el ORSEP podrán hacer uso...
Guardias permanentes	La CONCESIONARIA deberá mantener en la Central Hidroeléctrica una guardia técnica permanente, integrada por personas de reconocida idoneidad y experiencia en la operación del Complejo Hidroeléctrico, de acuerdo a los requerimientos establecidos en el Subanexo V - GUARDIAS PERMANENTES del Contrato. En caso de que razones técnicas lo permitan en el futuro, la Secretaría podrá eximir a la CONCESIONARIA, total o parcialmente de la presente obligación, previo dictamen del ORSEP. La CONCESIONARIA no podrá operar el Complejo Hidroeléctrico a distancia por medio de dispositivos de telecomando, sin la previa autorización expresa de la Secretaría la que deberá contar con dictamen previo del ORSEP.		Sustituye a la Secretaría por ENRE
Información hidrometeorológica Red Alerta de Crecidas	"Es obligación de la CONCESIONARIA, a su propio costo, proveerse por sí o a través de terceros, en forma permanente: De equipos y servicios de comunicaciones eficientes, a juicio de la Autoridad de Cuencas, para mantener enlazado el Complejo Hidroeléctrico con los restantes Generadores situados en la Cuenca, con la Autoridad de Cuencas, con la Secretaría, con el O.E.D., con el ORSEP y con los organismos de defensa civil de las provincias involucradas, a fin de mantener en constante funcionamiento una red de alarmas y comunicaciones destinada a alertar sobre crecidas, inundaciones y demás eventos riesgosos que pudieran afectar cualquiera de las Presas y/o las condiciones de seguridad en la Cuenca."		Sustituye a la Secretaría por ENRE y O.E.D. por CAMESA
Cumplimiento de las Leyes del Estado, órdenes e instrucciones	La CONCESIONARIA deberá cumplir las Leyes del Estado, en especial, las reglamentaciones, órdenes e instrucciones que impartan la Secretaría, el O.E.D., el ORSEP y la Autoridad de Cuencas en ejercicio de sus facultades específicas...		Sustituye Secretaría por ENRE y O.E.D. por CAMESA

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

Inspecciones de la Secretaría y otras autoridades	El Complejo Hidroeléctrico estará sujeto a las inspecciones que decidan efectuar la Secretaría, la Autoridad de Cuencas, el ORSEP y el ENRE...	Sustituye Secretaría por ENRE
	La CONCESIONARIA deberá proporcionar a la Secretaría, la Autoridad de Cuencas, al ORSEP y al ENRE en el momento en que éstos lo requieran, toda la documentación y la información que acredite el cumplimiento de las obligaciones asumidas por la CONCESIONARIA...	
Multas	Desobedeciera cualquiera de las instrucciones que le imparta la Secretaría, la Autoridad de Cuencas, el ORSEP, el ENRE o el O.E.D. en ejercicio de sus atribuciones legales o reglamentarias, del cero con diez por ciento (0,10%) al uno por ciento (1%).	
	Realizara actos que de acuerdo con el contrato o las Leyes del Estado requieran la autorización previa de la Secretaría, de la Autoridad de Cuencas, del ORSEP o del ENRE, sin contar previamente con la misma, del en ejercicio de sus atribuciones legales o reglamentarias, del cero con cero veinte por ciento (0,020%) al cero con veinte por ciento (0,20%)	
Caducidad de la Concesión por incumplimiento de la Concesionaria	Desobedeciera reiteradamente las instrucciones que le curse la Secretaría, la Autoridad de Cuencas, el ORSEP, el O.E.D. o el ENRE en ejercicio de sus facultades legales o reglamentarias, o una sola de dichas instrucciones cuando su incumplimiento pudiera generar un peligro grave para la seguridad del Complejo Hidroeléctrico.	
	Retardara u omitiera poner en ejecución la red de alerta de crecidas y/o la comunicación de novedades importantes para la seguridad de las Presas a la Secretaría, la Autoridad de Cuencas, los servicios de defensa civil provinciales y municipales y los demás Generadores de la Cuenca	
	Realizara actos que de acuerdo con el Contrato requieran la autorización previa de la Secretaría, del ORSEP, de la Autoridad de Cuencas o del ENRE, sin contar previamente con la misma.	
	Presentará a la Secretaría, la Autoridad de Cuencas, el ORSEP, el ENRE o cualquier otro organismo de control del cumplimiento del Contrato información o documentación falaz o incompleta de manera que pueda generarse un riesgo inmediato o mediato para la Seguridad del Complejo Hidroeléctrico o de las personas y los bienes situados en la Cuenca.	
	Impidiera o entorpeciera la realización de inspecciones en el Complejo Hidroeléctrico por parte de la Secretaría.	Sustituye Secretaría por ENRE
ley aplicable	Art. 67° inc. 27 CN. Leyes 15.336 y 24.065	Art. 75° inc. 30 CN. Leyes 15.336 y 24.065

	<u>Ameghino</u>	<u>Futaleufú</u>	<u>Nihuil I, II, III y IV</u>	<u>CH Agua de Toro, CH Los Reyunos y Presa el Tigre</u>
Decreto	N° 369/1994 del 10/03/1994 (B.O. 16/03/1994)	N° 799/1995 del 09/06/1995 (B.O. 14/06/1995)	N° 2259/1993 del 27/10/1993 (B.O. 16/11/1993)	N° 2259/1993 del 27/10/1993 (B.O. 16/11/1993)
Autoridad de aplicación	Secretaría de Energía de la Nación o el ENRE, cuando así lo determine la Secretaría de Energía, salvo: Manejo de agua y protección del ambiente (Capítulo VI y VII y Subanexos IV: NORMAS DE MANEJO DE AGUA y VI: PROTECCION DEL AMBIENTE del Contrato): Provincia del Chubut o Ente en quién dicha provincia delegue. Seguridad de presas (Capítulo V y Subanexo III: SEGURIDAD DE PRESAS del Contrato): ORSEP.		Secretaría de Energía de la Nación salvo: Manejo de agua para riego (Capítulo VI y Subanexo III: NORMAS DE MANEJO DE AGUA del Contrato) Departamento General de Irrigación Seguridad de Presas (Capítulo V y Subanexo II SEGURIDAD DE PRESAS del Contrato): ORSEP correspondiente Materia ambiental: Ministerio de Medio Ambiente, Urbanismo y Vivienda de la Provincia de Mendoza	Secretaría de Energía salvo: Manejo de agua: Departamento General de Irrigación en coordinación con Obras Sanitarias Mendoza S.E. o el organismo que resulte competente Seguridad de presas: el ORSEP correspondiente Materia ambiental el Ministerio de Medio Ambiente, Urbanismo y Vivienda de la Provincia de Mendoza
Autoridad de Cuencas	No menciona	No menciona	No menciona	No Menciona

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

ORSEP	"El Organismo Regional de Seguridad de Presas integrado por la Provincia del Chubut y la Secretaría de Energía... Se entenderá que sus funciones son transitorias, hasta la sanción de la Ley Federal de Seguridad de Presas, en cuyo caso se considerarán a los efectos del contrato todas las menciones de ORSEP como referidas al ente que lo sustituya	No incluye como Ameghino la mención a la Provincia del Chubut. Se entenderá que sus funciones son transitorias, hasta la sanción de la Ley Federal de Seguridad de Presas, en cuyo caso se considerarán a los efectos del contrato todas las menciones de ORSEP como referidas al ente que lo sustituya	"El Organismo Regional de Seguridad de Presas, integrado por la Secretaría de Energía y la Provincia de Mendoza, encargado de la regulación, coordinación y fiscalización de la seguridad estructural de las Presas, Embalses y Obras Complementarias y Auxiliares. Se entenderá que sus funciones y atribuciones son transitorias, hasta la sanción de la Ley Federal de Seguridad de Presas, en cuyo caso se consideraran a los efectos del contrato todas las menciones de ORSEP como referidas al ente que lo sustituya."	
Obligación de seguridad y conservación	Informar al ORSEP, CAMMESA y a la Autoridad de Cuencas, en forma previa, la realización de los trabajos de mantenimiento y conservación del Complejo Hidroeléctrico.		Informar al ORSEP y a CAMMESA, en forma previa, la realización de los trabajos de mantenimiento y conservación del Sistema Hidroeléctrico, y a la Dirección General de Irrigación cuando afecte caudales agua abajo.	
Auscultación de las Presas	Ídem Alicura		La elevación del informe mensual es sólo al ORSEP.	
	Ídem Alicura	Ídem Alicura	No existe	Ídem Alicura
Registro de antecedentes	Al momento de la toma de posesión el CONCEDENTE entregará a la CONCESIONARIA el archivo que AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA S.E. posea a esa fecha con toda la documentación e información sobre diseño, proyecto, construcción y funcionamiento del Complejo Hidroeléctrico. La CONCESIONARIA a su cargo y costo, hará copia de tales planos y documentación y devolverá los originales o, de no existir, reproducentes a la autoridad de aplicación (ORSEP) dentro de los sesenta (60) días de la Toma de Posesión. La CONCESIONARIA, a partir de la fecha de toma de posesión, deberá llevar asimismo un archivo completo ... que deberá ser inmediatamente exhibido a requerimiento de la Secretaría y/o el ORSEP...	El CONCEDENTE a la Toma de Posesión, pondrá a disposición de la CONCESIONARIA copias del archivo que AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.A. posea a esa fecha con toda la documentación e información sobre diseño, proyecto, construcción y funcionamiento del Complejo Hidroeléctrico. La SOCIEDAD CONCESIONARIA recibirá a su cargo, las copias de tales planos y documentación. La CONCESIONARIA, a partir de la fecha de Toma de Posesión, deberá llevar asimismo un archivo completo ... que deberá ser inmediatamente exhibido a requerimiento de la Secretaría y/o el ORSEP...	A partir del momento en que la Provincia de Mendoza entregue a la CONCESIONARIA toda la documentación e información sobre diseño, proyecto, construcción y funcionamiento del Sistema Hidroeléctrico la CONCESIONARIA deberá llevar un archivo completo ... que deberá ser inmediatamente exhibido a requerimiento del ORSEP.	Ídem Ameghino
Mejoras	Ídem Alicura	La CONCESIONARIA deberá notificar a la Secretaría con copia al ORSEP y a la PROVINCIA DEL CHUBUT, en este último caso sólo cuando puedan afectarse caudales agua abajo, cualquier mejora...	La CONCESIONARIA deberá notificar al ORSEP y al Departamento General de Irrigación de la Provincia de Mendoza, en este último caso sólo cuando afecte caudales agua abajo, cualquier mejora sustancial que se proponga realizar en el Sistema Hidroeléctrico. El ORSEP podrá instruir a la CONCESIONARIA la no realización de cualquier mejora que por su naturaleza o importancia pudiera comprometer la seguridad del Sistema Hidroeléctrico. La determinación en cada caso acerca de si la introducción de las mejoras puede acarrear alguno de los riesgos	La CONCESIONARIA deberá notificar a la Secretaría, con copia al ORSEP y al Departamento General de Irrigación de la Provincia de Mendoza, en este último caso sólo cuando puedan afectarse caudales agua abajo, cualquier mejora sustancial que se proponga realizar en el Sistema Hidroeléctrico. La Autoridad de Aplicación podrá instruir a la CONCESIONARIA la no realización de cualquier mejora que por su naturaleza o importancia pudiera comprometer la seguridad del Sistema Hidroeléctrico o alterar la naturaleza, destino o afectación de los bienes que lo integran. La determinación en cada caso... queda a juicio exclusivo y definitivo de la Autoridad de Aplicación previo dictamen

“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”

			mencionados en este inciso queda a juicio exclusivo y definitivo del ORSEP...	del ORSEP si la cuestión se encuentra en el ámbito de su competencia, el cual tendrá carácter vinculante...
Situaciones de Emergencia. Facultades del ORSEP y la Secretaría	En los casos que a juicio de la Secretaría y del ORSEP existiera un peligro cierto... la Secretaría o el ORSEP podrá asumir...	Ídem Ameghino	Sólo el ORSEP podrá "asumir, la operación técnica del Sistema Hidroeléctrico en forma transitoria y al sólo efecto de eliminar el peligro o conjurar los efectos..."	La Secretaría o el ORSEP podrán "asumir, la operación técnica del Sistema Hidroeléctrico en forma transitoria y al sólo efecto de eliminar el peligro o conjurar los efectos..."
Guardias permanentes	Sustituye a la Secretaría por la Autoridad de Aplicación		En caso de que razones técnicas lo permitan en el futuro, la Secretaría y el Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Provincia de Mendoza podrán eximir a la CONCESIONARIA, total o parcialmente, de la presente obligación, previo dictamen del ORSEP. La CONCESIONARIA no podrá operar el Sistema Hidroeléctrico a distancia por medio de dispositivos de telecomando, sin la previa autorización expresa de la Secretaría y el Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Provincia de Mendoza los que deberán contar con dictamen previo del ORSEP."	
Información hidrometeorológica. Red Alerta de Crecidas	de equipos y servicios de comunicaciones eficientes para mantener enlazado el Complejo Hidroeléctrico con los restantes Generadores situados en la Cuenca, con la Autoridad de Aplicación, con CAMMESA, con el ORSEP y con los organismos de defensa civil de la Provincia del Chubut, a fin de mantener en constante funcionamiento una red de alarmas y comunicaciones destinada a alertar sobre crecidas, inundaciones y demás eventos riesgosos que pudieran afectar cualquiera de las Presas de la Cuenca y/o las condiciones de seguridad en éstas y/o del Valle Inferior del Río Chubut, tanto por crecidas producidas agua arriba del Complejo Hidroeléctrico como agua abajo del mismo	Ídem Ameghino	Equipos y servicios de comunicaciones eficientes, para mantener enlazado el Sistema Hidroeléctrico con los restantes Generadores situados en el río, con la Secretaría, con CAMMESA, con el ORSEP, con el Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Provincia de Mendoza, con el Departamento General de Irrigación y con los organismos de Defensa Civil, a fin de mantener... La totalidad de la información hidrometeorológica obtenida por la CONCESIONARIA será notificada a CAMMESA y al Departamento General de Irrigación, con la frecuencia que acuerden entre sí.	De equipos y servicios de comunicaciones eficientes, para mantener enlazado el Sistema Hidroeléctrico con los restantes Generadores situados en el río, con la Autoridad de Aplicación, con CAMMESA, con el ORSEP y con los organismos de Defensa Civil de la Provincia de Mendoza, a fin de mantener en constante funcionamiento una red de alarmas y comunicaciones destinada a alertar sobre crecidas, inundaciones y demás eventos riesgosos que pudieran afectar cualquiera de las Presas del río y/o las condiciones de seguridad en el río. La totalidad de la información hidrometeorológica obtenida por la CONCESIONARIA será notificada a CAMMESA y al Departamento General de Irrigación, con la frecuencia que acuerden entre sí.
Cumplimiento de las Leyes del Estado, órdenes e instrucciones	Sustituye la Secretaría, el O.E.D., el ORSEP y la Autoridad de Cuencas por las Autoridades de Aplicación y CAMMESA		La CONCESIONARIA deberá cumplir las Leyes del Estado, en especial, las reglamentaciones, órdenes e instrucciones que impartan la Secretaría, CAMMESA, el ORSEP, el Ministerio de Obras y Servicios Públicos y el de Medio Ambiente, Urbanismo y Vivienda, ambos de la Provincia de Mendoza, el Departamento General de Irrigación de dicha Provincia, en ejercicio de sus facultades específicas.	
Inspecciones de la Secretaría y otras autoridades	Sustituye la Secretaría, la Autoridad de Cuencas, el ORSEP y el ENRE por las Autoridades de Aplicación y al ENRE.		El Sistema Hidroeléctrico estará sujeto a las inspecciones que decidan efectuar, la Secretaría, el Ministerio de Obras y Servicios Públicos y el de Medio Ambiente, Urbanismo y Vivienda, ambos de la Provincia de Mendoza, el Departamento General de Irrigación de dicha Provincia, el ORSEP y el ENRE...	
	La CONCESIONARIA deberá proporcionar a la Secretaría, la Autoridad de Cuencas, al ORSEP y al ENRE en el momento en que éstos lo requieran, toda la documentación y la información que acredite el cumplimiento de las obligaciones asumidas por la CONCESIONARIA...		La CONCESIONARIA deberá proporcionar a la Secretaría, al Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Provincia de Mendoza, al Departamento General de Irrigación de dicha Provincia, al ORSEP y al ENRE, en el momento en que...	La CONCESIONARIA deberá proporcionar a las Autoridades de Aplicación y al ENRE en el momento en que...
Multas	Sustituye la Secretaría, la Autoridad de Cuencas, el ORSEP, el ENRE o el O.E.D. por Autoridad de Aplicación, el ENRE o CAMMESA		la Secretaría, el ORSEP, el ENRE o CAMMESA	la Autoridad de Aplicación el ENRE o CAMMESA

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

	Sustituye la Secretaría, la Autoridad de Cuencas, el ORSEP o el ENRE por la Secretaría, del ORSEP, de la Autoridad de Aplicación o del ENRE	la Secretaría, del ORSEP, del Departamento General de Irrigación o del ENRE	la Secretaría, del ORSEP, de la Autoridad de Aplicación o del ENRE	
Caducidad de la Concesión por incumplimiento de la CONCESIONARIA	Sustituye la Secretaría, la Autoridad de Cuencas, el ORSEP, el O.E.D. o el ENRE por las Autoridades de Aplicación, CAMMESA o el ENRE	Desobedeciera reiteradamente las instrucciones que le curse la Secretaría, el ORSEP, CAMMESA o el ENRE en ejercicio de sus facultades legales o reglamentarias, o una sola de dichas instrucciones cuando su incumplimiento pudiera generar un peligro grave para la seguridad del Sistema Hidroeléctrico.	Desobedeciera reiteradamente las instrucciones que le curse las Autoridades de Aplicación, CAMMESA o el ENRE...	
	Retardara u omitiera poner en ejecución la red de alerta de crecidas y/o la comunicación de novedades importantes para la seguridad de las presas y del Valle Inferior del Río Chubut a la Autoridad de Aplicación, CAMMESA y los servicios de defensa civil provincial y municipales	Ídem Alicurá eliminado otros generadores de la cuenca	Retardara u omitiera poner en ejecución la red de alerta de crecidas o la comunicación de novedades importantes para la seguridad de las Presas a la Secretaría.	Retardara u omitiera poner en ejecución la red de alerta de crecidas y/o la comunicación de novedades importantes para la seguridad de las Presas a la Autoridad de Aplicación, CAMMESA y a los servicios de defensa civil provincial y municipales.
	Sustituye Autoridad de Cuencas por Autoridad de Aplicación	Realizara actos que de acuerdo con el Contrato requieran la autorización previa de la Secretaría, del ORSEP, de la Autoridad de Aplicación, del ENRE o de la Provincia del Chubut, sin contar previamente con la misma.	Realizara actos que de acuerdo con el Contrato requieran la autorización previa de la Secretaría, del ORSEP o del ENRE, sin contar previamente con tal autorización.	Realizara actos que de acuerdo con el Contrato requieran la autorización previa de la Secretaría, del ORSEP, de la Autoridad de Aplicación o del ENRE, sin contar previamente con tal autorización.
	Sustituye a la Secretaría, la Autoridad de Cuencas, el ORSEP, el ENRE o cualquier otro organismo de control por las Autoridades de Aplicación, el ENRE, CAMMESA o a cualquier otro organismo de control		Presentará a la Secretaría, el ORSEP, el ENRE o a cualquier otro organismo de control del cumplimiento del Contrato información o documentación falaz o incompleta de manera que pueda generarse un riesgo inmediato o mediato para la seguridad del Sistema Hidroeléctrico o de las personas y los bienes situados en el Río.	Presentará a la Autoridad de Aplicación, el ENRE, CAMMESA o a cualquier otro organismo de control del cumplimiento del Contrato información o documentación falaz o incompleta de manera que pueda generarse un riesgo inmediato o mediato para la seguridad del Sistema Hidroeléctrico o de las personas y los bienes situados en el Río.
	Sustituye Secretaría por las Autoridades de Aplicación			Sustituye Secretaría por las Autoridades de Aplicación
ley aplicable	artículo 67°, inciso 27 de la Constitución y las Leyes N° 15.336, 24.065 y sus normas complementarias	Art. 75° inc. 30 CN. Leyes 15.336 y 24.065	Art. 67° inc. 27 CN. Leyes 15.336 y 24.065, la Constitución de la Provincia de Mendoza así como las leyes y reglamentaciones de dicha Provincia que fueren de aplicación.	

	<u>CH Ullum</u>	<u>CH Río Hondo</u>	<u>CH Cabra Corral, El Tunal</u>	<u>CH El Cadillal, CH Pueblo Viejo y CH Escaba</u>
Decreto	N° 217/1996 del 01/03/1996 (B.O. 07/03/1996) N° 1394/1994 del 11/08/1994 (B.O. 18/08/1994) ratifica acta acuerdo con Pcia. de San Juan	N° 1160/1994 del 15/07/1994 (B.O. 21/07/1994)	N° 1903/1994 del 27/10/1994 (B.O. 02/11/1994) N° 717/1995 del 15/11/1995 (B.O. 20/11/1995)	N° 463/1995 del 12/09/1995 (B.O. 18/09/1995)

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

<p>Autoridad de aplicación</p>	<p>Secretaría de Energía y Transporte del MEyOSP o el Ente Regulador de la Electricidad cuando así lo determine la Secretaría, salvo: Manejo de agua y al medio ambiente (Capítulo VI, Capítulo VII, Subanexo III: NORMAS DE MANEJO DE AGUA y Subanexo V: PROTECCION DEL AMBIENTE del Contrato de Concesión Nacional): Provincia de San Juan o ente en quien dicha provincia delegue Seguridad de Presas (Capítulo V y Subanexo II: SEGURIDAD DE PRESAS del Contrato de Concesión Nacional): ORSEP</p>	<p>Secretaría de Energía de la Nación o el ENRE, cuando así lo determine la Secretaría salvo: Manejo de Agua y Protección del Ambiente (Capítulo VI y VII y Subanexos IV: NORMAS DE MANEJO DE AGUA y VI: PROTECCION DEL AMBIENTE del Contrato): PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO o Ente en quien dicha provincia delegue Seguridad de presas (Capítulo V y Subanexo III: SEGURIDAD DE PRESAS del Contrato): ORSEP</p>	<p>Secretaría de Energía de la Nación o el ENTE NACIONAL REGULADOR DE LA ELECTRICIDAD, cuando así lo determine la Secretaría salvo: Manejo de agua: Comisión Interprovincial del Río Juramento Seguridad de presas: el ORGANISMO REGIONAL DE SEGURIDAD DE PRESAS (ORSEP) respectivo Materia ambiental: Provincia de Salta o ente en quien esta delegue</p>	<p>Secretaría de Obras y Servicios Públicos del MEyOSP de la Nación o el ENTE NACIONAL REGULADOR DE LA ELECTRICIDAD, cuando así lo determine la Secretaría salvo: Manejo del Agua y Protección del Ambiente: Provincia de Tucumán o Ente en quien dicha provincia delegue Seguridad de Presas: el ORGANISMO REGIONAL DE SEGURIDAD DE PRESAS (ORSEP)</p>
<p>Autoridad de Cuencas</p>	<p>No Menciona</p>	<p>No Menciona</p>	<p>Comité de la Cuenca del Río Juramento (1971) integrado por las provincias de Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca y Santa Fé y creado por la Secretaría de Recursos Hídricos de la Nación por Resolución 82/71</p>	<p>No Menciona</p>
<p>ORSEP</p>	<p>El Organismo Regional de Seguridad de Presas, integrado por la Secretaría de Energía y Transporte del MEyOSP y la Provincia de San Juan, encargado de la regulación, coordinación y fiscalización de la seguridad estructural de las Presas, Embalses y Obras Complementarias y Auxiliares. Se entenderá que sus funciones y atribuciones son transitorias, hasta la sanción de la Ley Federal de Seguridad de Presas, en cuyo caso se consideraran a los efectos del contrato todas las menciones de ORSEP como referidas al ente que lo sustituya.</p>	<p>El Organismo Regional de Seguridad de Presas encargado de la regulación y fiscalización de la seguridad estructural de las Presas, Embalses y Obras Complementarias y Auxiliares. Se entenderá que sus funciones y atribuciones son transitorias, hasta la sanción de la Ley Federal de Seguridad de Presas, en cuyo caso se considerarán a los efectos del contrato todas las menciones de ORSEP como referidas al ente que lo sustituya.</p>		<p>El Organismo Regional de Seguridad de Presas encargado de la regulación y fiscalización de la seguridad estructural de las Presas, Embalses y Obras Complementarias y Auxiliares. Se entenderá que sus funciones y atribuciones son transitorias, hasta la sanción de la Ley Federal de Seguridad de Presas, en cuyo caso se considerarán a los efectos del contrato todas las menciones de ORSEP como referidas al ente que lo sustituya.</p>
<p>Obligación de seguridad y conservación</p>	<p>Informar al ORSEP y a CAMMESA, y a la Autoridad de Aplicación en forma previa, la realización de los trabajos de mantenimiento y conservación del Complejo Hidroeléctrico, y al Departamento de Hidráulica cuando afecte caudales agua abajo.</p>	<p>Informar al ORSEP, CAMMESA y a la Autoridad de Aplicación, en forma previa, la realización de los trabajos de mantenimiento y conservación del Complejo Hidroeléctrico y/o de la Central Hidroeléctrica y, a la PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO, cuando afecte caudales de agua abajo.</p>	<p>Informar al ORSEP, CAMMESA y a la Autoridad de Aplicación, en forma previa, la realización de los trabajos de mantenimiento y conservación de los complejos hidroeléctricos y a la PROVINCIA DE SALTA, cuando afecte caudales de agua abajo.</p>	<p>Informar al ORSEP, CAMMESA y a la Autoridad de Aplicación, en forma previa, la realización de los trabajos de mantenimiento y conservación de los complejos hidroeléctricos y a la PROVINCIA DE TUCUMAN, cuando afecte caudales de agua abajo.</p>
<p>Auscultación de las Presas</p>	<p>La elevación del informe mensual es sólo al ORSEP.</p>			
	<p>No existe</p>	<p>Ídem Alicura</p>	<p>Ídem Alicura</p>	<p>Ídem Alicura</p>

“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”

<p>Registro de antecedentes</p>	<p>A la Entrega del Uso y Toma de Posesión, la CONCESIONARIA y el ORSEP recibirán de la CONCEDENTE una copia de la documentación técnica que AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E. posee sobre el Complejo... El costo de dicha copia como así también el de la que se entregará al ORSEP estará a cargo de la CONCESIONARIA. La CONCEDENTE efectuará las mencionadas copias previo a la Entrega del Uso y Toma de Posesión descontando su costo del importe del Capital Inicial de la Sociedad junto con los gastos de constitución de la misma... A partir del momento en que la CONCEDENTE entregue a la CONCESIONARIA toda la documentación e información sobre diseño, proyecto, construcción y funcionamiento del Complejo Hidroeléctrico, la CONCESIONARIA deberá llevar un archivo completo ... que deberá ser inmediatamente exhibido a requerimiento de la Secretaría y/o del ORSEP.</p>	<p>El CONCEDENTE a la Toma de Posesión, pondrá a disposición de la CONCESIONARIA copias del archivo que AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.A. posea a esa fecha con toda la documentación e información sobre diseño, proyecto, construcción y funcionamiento del Complejo Hidroeléctrico y de la Central Hidroeléctrica. La SOCIEDAD CONCESIONARIA, recibirá a su cargo y costo, las copias de tales planos y documentación. La CONCESIONARIA, a partir de la fecha de Toma de Posesión, deberá llevar asimismo un archivo completo ... que deberá ser inmediatamente exhibido a requerimiento de la Secretaría y/o el ORSEP...</p>	<p>El CONCEDENTE a la Toma de Posesión, pondrá a disposición de la CONCESIONARIA el archivo que AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.A. posea a esa fecha con toda la documentación e información sobre diseño, proyecto, construcción y funcionamiento de los Complejos Hidroeléctricos. La SOCIEDAD CONCESIONARIA, a su cargo y costo, hará copia de tales planos y documentación y devolverá dentro de los sesenta (60) días de la Toma de Posesión los originales o, de no existir, reproducentes, a la Autoridad de Aplicación (ORSEP)...</p>	<p>A la Toma de Posesión, la CONCESIONARIA y el ORSEP recibirán una copia de la documentación técnica que AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E. posee sobre los Complejos Hidroeléctricos objeto de este Contrato. El costo de ambas copias estarán a cargo de la CONCESIONARIA. AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E. efectuará las mencionadas copias previo a la Toma de Posesión descontando su costo del importe del Capital Inicial de la Sociedad junto con los gastos de constitución de la misma... La CONCESIONARIA, a partir de la fecha de Toma de Posesión, deberá llevar asimismo un archivo completo con...</p>
<p>Mejoras</p>	<p>La CONCESIONARIA deberá notificar a la Secretaría con copia al ORSEP y al Departamento de Hidráulica de la Provincia de San Juan, en este último caso sólo cuando afecte caudales agua abajo, cualquier mejora sustancial...</p>	<p>La CONCESIONARIA deberá notificar a la Secretaría con copia al ORSEP y a la PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO, en este último caso sólo cuando puedan afectarse caudales agua abajo, cualquier mejora sustancial...</p>	<p>La CONCESIONARIA deberá notificar a la Secretaría con copia al ORSEP, cualquier mejora sustancial que se proponga realizar en los complejos hidroeléctricos. La Autoridad de Aplicación podrá instruir a la CONCESIONARIA la no realización de cualquier mejora que por su naturaleza o importancia pudiera comprometer la seguridad de los complejos hidroeléctricos o alterar la naturaleza, destino o afectación de los bienes que lo integran. La determinación en cada caso acerca de si la introducción de las mejoras puede acarrear alguno de los riesgos mencionados en este inciso queda a juicio exclusivo y definitivo de la Autoridad de Aplicación, previo dictamen del ORSEP si la cuestión se encuentra en el ámbito de su competencia el cual tendrá carácter vinculante. ...</p>	
<p>Situaciones de Emergencia. Facultades del ORSEP y la Secretaría</p>	<p>En los casos en que a juicio de la Secretaría y/o del ORSEP existiera un peligro cierto e inminente ... el ORSEP podrá asumir...</p>	<p>En los casos en que a juicio de la Secretaría y del ORSEP existiera un peligro cierto e inminente de que se produzca un siniestro en el Complejo Hidroeléctrico o de la Central Hidroeléctrica que pudiera afectar la seguridad de las personas y los bienes, la Secretaría o el ORSEP podrán asumir..."</p>	<p>En los casos en que a juicio de la Secretaría y del ORSEP existiera un peligro cierto e inminente de que se produzca un siniestro en los complejos hidroeléctricos que pudiera afectar la seguridad de las personas y los bienes, la Autoridad de Aplicación podrá asumir...</p>	
<p>Guardias permanentes</p>	<p>En caso de que razones técnicas lo permitan en el futuro, la Secretaría y la Subsecretaría de Recursos Energéticos de la Provincia de San Juan podrán eximir a la CONCESIONARIA, total o parcialmente, de la presente obligación, previo dictamen del ORSEP...</p>	<p>En caso que razones técnicas lo permitan en el futuro, la Autoridad de Aplicación podrá eximir a la CONCESIONARIA, total o parcialmente, de la presente obligación previo dictamen del ORSEP...."</p>		
<p>Información hidrometeorológica. Red Alerta de Crecidas</p>	<p>Equipos y servicios de comunicaciones eficientes, para mantener enlazado el Complejo Hidroeléctrico con los restantes Generadores situados en el río, con la Secretaría, con CAMMESA, con el ORSEP, con la Subsecretaría de Recursos Energéticos de la</p>	<p>...de equipos y servicios de comunicaciones eficientes para mantener enlazado el Complejo Hidroeléctrico y la Central Hidroeléctrica con los restantes Generadores situados en el río, con la Autoridad de Aplicación, con CAMMESA, con el ORSEP</p>	<p>De equipos y servicios de comunicaciones eficientes para mantener enlazado los complejos hidroeléctricos con los restantes Generadores situados en la Cuenca, con la Autoridad de Aplicación, con CAMMESA, con el ORSEP y con los organismos de Defensa Civil de las</p>	<p>De equipos y servicios de comunicaciones eficientes para mantener enlazado los complejos hidroeléctricos con los restantes Generadores situados en la Cuenca, con la Autoridad de Aplicación, con CAMMESA, con el ORSEP y con los organismos de Defensa Civil de la PROVINCIA DE TUCUMAN, a fin de mantener en</p>

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

	<p>Provincia de San Juan, con el Departamento de Hidráulica y con los organismos de Defensa Civil, a fin de mantener...</p> <p>La totalidad de la información hidrometeorológica obtenida por la CONCESIONARIA será notificada a CAMMESA y al Departamento de Hidráulica, con la frecuencia que acuerden entre sí</p>	<p>y con los organismos de Defensa Civil de la PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO, a fin de mantener...</p> <p>La totalidad de la información hidrometeorológica obtenida por la CONCESIONARIA será notificada a CAMMESA y a la Provincia de Santiago del Estero, con la frecuencia que acuerden entre sí</p>	<p>provincias integrantes del Comité de la Cuenca del Río Juramento, a fin de mantener ...</p> <p>La totalidad de la información hidrometeorológica obtenida por la CONCESIONARIA será notificada a CAMMESA y a la Provincia de Salta, con la frecuencia que acuerden entre sí</p>	<p>constante funcionamiento una red de alarmas y comunicaciones destinada a alertar sobre crecidas, inundaciones y demás eventos riesgosos que pudieran afectar cualquiera de las Presas y/o las condiciones de seguridad en el río y/o del Valle Inferior de los ríos, tanto por crecidas producidas agua arriba de los complejos hidroeléctricos como agua abajo del mismo.</p> <p>La totalidad de la información hidrometeorológica obtenida por la CONCESIONARIA será notificada a CAMMESA y a la PROVINCIA DE TUCUMAN, con la frecuencia que acuerden entre sí.</p>
<p>Cumplimiento de las Leyes del Estado, órdenes e instrucciones</p>	<p>La CONCESIONARIA deberá cumplir las Leyes del Estado, en especial, las reglamentaciones, órdenes e instrucciones que impartan la Secretaría, el ENRE, CAMMESA, el ORSEP, la Subsecretaría de Recursos Energéticos y el Ministerio de Producción, Infraestructura y Medio Ambiente, ambos de la Provincia de San Juan, el Departamento de Hidráulica de dicha Provincia, en ejercicio de sus facultades específicas.</p>	<p>La CONCESIONARIA deberá cumplir con las Leyes del Estado, en especial, las reglamentaciones, órdenes e instrucciones que impartan las Autoridades de Aplicación y CAMMESA en ejercicio de sus facultades específicas</p>	<p>Ídem Rio Hondo</p>	<p>Ídem Rio Hondo</p>
<p>Inspecciones de la Secretaría y otras autoridades</p>	<p>El Complejo Hidroeléctrico estará sujeto a las inspecciones que decidan efectuar, la Secretaría, la Subsecretaría de Recursos Energéticos y el Ministerio de Producción, Infraestructura y Medio Ambiente, ambos de la Provincia de San Juan, el Departamento de Hidráulica de dicha Provincia, el ORSEP y el ENRE...</p>	<p>El Complejo Hidroeléctrico y la Central Hidroeléctrica estarán sujetos a las inspecciones que decidan efectuar, las Autoridades de Aplicación y el ENRE. La CONCESIONARIA deberá proporcionar toda la colaboración y los medios a su alcance para facilitar el desarrollo de las inspecciones.</p>		
	<p>La CONCESIONARIA deberá proporcionar a la Secretaría, a la Subsecretaría de Recursos Energéticos de la Provincia de San Juan, al Departamento de Hidráulica de dicha Provincia, al ORSEP y al ENRE, en el momento en que...</p>	<p>La CONCESIONARIA deberá proporcionar a las Autoridades de Aplicación y al ENRE en el momento en que...</p>		
<p>Multas</p>	<p>Ídem Nihuiles</p>	<p>la Autoridad de Aplicación el ENRE o CAMMESA</p>		
	<p>la Secretaría, del ORSEP, del Departamento de Hidráulica o del ENRE</p>	<p>la Secretaría, del ORSEP, de la Autoridad de Aplicación o del ENRE</p>		
<p>Caducidad de la Concesión por incumplimiento de la Concesionaria</p>	<p>Desobedeciera reiteradamente las instrucciones que le curse las Autoridades de Aplicación, CAMMESA o el ENRE...</p>	<p>Desobedeciera reiteradamente las instrucciones que le curse las Autoridades de Aplicación, CAMMESA o el ENRE...</p>		
	<p>Retardara u omitiera poner en ejecución la red de alerta de crecidas o la comunicación de novedades importantes para la seguridad de la Presa y del río a la Autoridad de Aplicación, CAMMESA y a los Servicios de Defensa Civil Provincial y Municipales.</p>	<p>Ídem Agua de Toro</p>	<p>Retardara u omitiera poner en ejecución la red de alerta de crecidas y/o la comunicación de novedades importantes para la seguridad de las obras, a la Secretaría, a la Autoridad de Aplicación, CAMMESA y a los servicios de Defensa Civil provincial y municipales y los demás Generadores de la Cuenca.</p>	

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

	Ídem Nihuiles	Realizara actos que de acuerdo con el Contrato requieran la autorización previa de la Secretaría, del ORSEP, de la Autoridad de Aplicación o del ENRE, sin contar previamente con tal autorización.		
	Ídem Nihuiles	Ídem Agua de Toro	Presentará a las Autoridades de Aplicación, el ENRE, CAMESA o a cualquier otro organismo de control del cumplimiento del Contrato, información o documentación falaz o incompleta de manera que pueda generarse un riesgo inmediato o mediato para la seguridad de los complejos hidroeléctricos o de las personas y los bienes situados en la Cuenca.	Ídem CH Cabra Corral
	Impida o entorpezca la realización de inspecciones en el Complejo Hidroeléctrico por parte de la Autoridad de Aplicación.			
ley aplicable	61. Art. 75° inc. 30 CN. Leyes 15.336 y 24.065, la Constitución de la Provincia de San Juan así como las leyes y reglamentaciones de dicha Provincia que fueren de aplicación.	70. Art. 67° inc. 27 CN. Leyes 15.336 y 24.065 y sus normas complementarias.	70. Art. 67° inc. 27 CN. Leyes 15.336 y 24.065 y sus normas complementarias.	70. Art. 75° inc. 30 CN. Leyes 15.336 y 24.065 y sus normas complementarias.

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

### Anexo XIV - Índices de actualización de valores

Serie histórica del Índice de Precios al Consumidor (IPC) en el Gran Buenos Aires

Nivel general y capítulos de la canasta

Empalme de las Series Base 1943, 1960, 1974, 1988 y 1999 con la Serie Base abril 2008=100,

Empalme de las Series Base IV trimestre 2013 con la Serie Base oct 2013-sep 2014=100 (IPCNU)

año	mes	Nivel general	Índice promedio	Índice de actualización	original	Argentina Inflation	Índice promedio	Índice de actualización	Diferencia
1999	1	48,80407				46,19457245			
1999	2	48,72567				45,84774017			
1999	3	48,35983				45,80283737			
1999	4	48,31247				45,57732391			
1999	5	48,07460				45,57455444			
1999	6	48,07168				45,65926743			
1999	7	48,16103				45,48739243			
1999	8	47,97974				45,39677048			
1999	9	47,88415				45,38966751			
1999	10	47,87666				45,24619675			
1999	11	47,72533				45,21806335			
1999	12	47,69565	48,13924	4,16523		45,60025787	45,58288701	12,76434796	-8,59912
2000	1	48,09879				45,60212708			
2000	2	48,10076				45,36118698			
2000	3	47,84662				45,31018448			
2000	4	47,79282				45,13406372			
2000	5	47,60705				45,0506134			
2000	6	47,51903				45,24627304			
2000	7	47,72541				45,1489296			
2000	8	47,62273				45,07959747			
2000	9	47,54960				45,16038132			
2000	10	47,63481				44,93838501			
2000	11	47,40065				44,88814545			
2000	12	47,34766	47,68716083	4,20472		44,92424774	45,15367794	12,88567969	-8,68096
2001	1	47,38574				44,82191467			
2001	2	47,27780				44,90731812			
2001	3	47,36788				45,20749664			
2001	4	47,68451				45,23675537			
2001	5	47,71537				44,91047287			
2001	6	47,37121				44,76358414			
2001	7	47,21627				44,60348511			
2001	8	47,04740				44,56971741			
2001	9	47,01178				44,37308884			
2001	10	46,80438				44,22756195			
2001	11	46,65088				44,19393539			
2001	12	46,61541	47,1790525	4,25000		45,20712662	44,75187143	13,00137429	-8,75137
2002	1	47,68412				46,62684631			
2002	2	49,18163				48,4711647			
2002	3	51,1270				53,50666046			
2002	4	56,4384				55,65267563			
2002	5	58,7020				57,66843033			
2002	6	60,8282				59,50727463			
2002	7	62,7678				60,90091324			
2002	8	64,2378				61,72354126			
2002	9	65,1055				61,85845184			
2002	10	65,2478				62,17339325			
2002	11	65,5800				62,289814			

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

2002	12	65,7028	59,3835875	3,37654	63,11158752	57,7908961	10,06794962	-6,69141
2003	1	66,5696			63,46881104			
2003	2	66,9464			63,83931351			
2003	3	67,3372			63,8745842			
2003	4	67,3744			63,62960434			
2003	5	67,1160			63,57509232			
2003	6	67,0585			63,85742188			
2003	7	67,3563			63,87297058			
2003	8	67,3727			63,8982811			
2003	9	67,3994			64,27494049			
2003	10	67,7967			64,43346405			
2003	11	67,9639			64,57026672			
2003	12	68,1082	67,36660833	2,97642	64,84169006	64,01137002	9,089570032	-6,11315
2004	1	68,3945			64,90692139			
2004	2	68,4633			65,29201508			
2004	3	68,8695			65,85222626			
2004	4	69,4604			66,33335876			
2004	5	69,9679			66,70879364			
2004	6	70,3639			67,01624298			
2004	7	70,6882			67,24642944			
2004	8	70,9310			67,66963959			
2004	9	71,3774			67,93746948			
2004	10	71,6599			67,93898773			
2004	11	71,6615			68,50696564			
2004	12	72,2606	70,34150833	2,85054	69,52488708	67,07782809	8,674040995	-5,82350
2005	1	73,3343			70,18255615			
2005	2	74,0280			71,26741791			
2005	3	75,1723			71,61686707			
2005	4	75,5409			72,04709625			
2005	5	75,9947			72,7069397			
2005	6	76,6907			73,43703461			
2005	7	77,4608			73,75785828			
2005	8	77,7992			74,61565399			
2005	9	78,7040			75,19870758			
2005	10	79,3190			76,10590363			
2005	11	80,2759			76,95317841			
2005	12	81,1696	77,12411667	2,59985	77,9349823	73,81868299	7,881958972	-5,28211
2006	1	82,2052			78,24385834			
2006	2	82,5310			79,1869812			
2006	3	83,5258			79,95708466			
2006	4	84,3381			80,33128357			
2006	5	84,7328			80,72026825			
2006	6	85,1431			81,21837616			
2006	7	85,6685			81,67524719			
2006	8	86,1504			82,4098053			
2006	9	86,9252			83,11515808			
2006	10	87,6692			83,70332336			
2006	11	88,2896			84,52462006			
2006	12	89,1559	85,5279	2,34439	85,46733093	81,71277809	7,12049993	-4,77611
2007	1	90,1761			86,03161621			
2007	2	90,4483			86,92785645			
2007	3	91,1415			88,89956665			
2007	4	91,8198			90,75177002			
2007	5	92,2031			93,16164398			
2007	6	92,6105			95,53832245			

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

2007	7	93,0702			98,71164703			
2007	8	93,6166			100,6899872			
2007	9	94,3669			102,1306			
2007	10	95,0112			101,7190018			
2007	11	95,8219			103,1559982			
2007	12	96,7107	93,08306667	2,15411	104,439003	96,01308441	6,059963954	-3,90585
2008	1	97,6110			106,9430008			
2008	2	98,0667			109,9889984			
2008	3	99,1763			111,737999			
2008	4	100,00			113,862999			
2008	5	100,56			115,8349991			
2008	6	101,20			119,5569992			
2008	7	101,57			121,2300034			
2008	8	102,05			123,3170013			
2008	9	102,57			125,8389969			
2008	10	103,01			126,6869965			
2008	11	103,36			127,2929993			
2008	12	103,71	101,0736667	1,98381	128,4019928	119,2244155	4,880173482	-2,89636
2009	1	104,26			127,0090027			
2009	2	104,71			129,9120026			
2009	3	105,38			131,9799957			
2009	4	105,73			133,6620026			
2009	5	106,08			134,8359985			
2009	6	106,53			136,401001			
2009	7	107,19			141,4519958			
2009	8	108,08			143,1920013			
2009	9	108,88			144,6719971			
2009	10	109,75			146,7969971			
2009	11	110,66			148,4060059			
2009	12	111,69	107,4116667	1,86675	150,3560028	139,0562503	4,184176041	-2,31742
2010	1	112,85			153,5469971			
2010	2	114,26			156,1380005			
2010	3	115,56			161,5180054			
2010	4	116,52			164,3560028			
2010	5	117,39			168,845993			
2010	6	118,25			173,0449982			
2010	7	119,2			176,7740021			
2010	8	120,08			178,9669952			
2010	9	120,95			181,5130005			
2010	10	121,97			184,947998			
2010	11	122,86			186,9160004			
2010	12	123,89	118,6483333	1,68996	189,6909943	173,0215823	3,362793375	-1,67283
2011	1	124,79			192,9129944			
2011	2	125,71			197,6300049			
2011	3	126,77			202,2929993			
2011	4	127,83			206,1170044			
2011	5	128,77			209,7189941			
2011	6	129,69			215,401001			
2011	7	130,72			219,3049927			
2011	8	131,81			222,4680023			
2011	9	132,91			224,5630035			
2011	10	133,75			229,1199951			
2011	11	134,54			232,423996			
2011	12	135,67	130,2466667	1,53947	236,776001	215,7274157	2,69708803	-1,15762
2012	1	136,91			238,8410034			

**“La Regulación de la Seguridad de Presas, Diques y Embalses en Argentina: problemas de diseño y limitaciones de contexto en el funcionamiento del ORSEP”**

2012	2	137,92				247,8609924			
2012	3	139,21				254,6190033			
2012	4	140,37				259,2170105			
2012	5	141,51				263,6629944			
2012	6	142,53				270,6539917			
2012	7	143,66				278,052002			
2012	8	144,94				282,7430115			
2012	9	146,22				285,9089966			
2012	10	147,45				288,7120056			
2012	11	148,83				292,0090027			
2012	12	150,38	143,3275	1,39897		298,0109863	271,6909167	2,141535822	-0,74256
2013	1	152,09				297,6440125			
2013	2	152,84				298,8429871			
2013	3	153,95				300,9379883			
2013	4	155,07				306,4880066			
2013	5	156,14				318,9729919			
2013	6	157,44				326,1220093			
2013	7	158,90				330,9490051			
2013	8	160,23				336,2380066			
2013	9	161,56				340,6440125			
2013	10	163,00				350,5310059			
2013	11	164,51				362,9620056			
2013	12	166,84	158,5475	1,26468		382,5690002	329,4084193	1,766305281	-0,50163
2014	1	156,28			94,84	405,2380066			
2014	2	161,62			98,08	417,072998			
2014	3	165,80			100,62	424,4570007			
2014	4	168,77			102,42	433,8469849			
2014	5	171,19			103,89	440,4129944			
2014	6	173,42			105,24	449,7260132			
2014	7	175,89			106,74	460,8919983			
2014	8	178,23			108,16	471,6549988			
2014	9	180,68			109,65	483,2640076			
2014	10	182,93			111,01	491,5329895			
2014	11	184,99			112,26	499,3670044			
2014	12	186,83	173,8862358	1,15312	113,38	511,0310059	457,3746668	1,272120808	-0,11900
2015	1	188,94			114,66	516,3519897			
2015	2	190,70			115,73	527,8649902			
2015	3	193,22			117,26	538,3690186			
2015	4	195,43			118,60	547,5960083			
2015	5	197,44			119,82	559,9039917			
2015	6	199,35			120,98	572,3209839			
2015	7	202,01			122,59	584,3250122			
2015	8	204,38			124,03	594,3759766			
2015	9	206,79			125,49	605,2990112			
2015	10	209,08			126,88	617,572998			
2015	11	209,32			127,03	638,8839722			
2015	12	209,46	200,5111023		127,11	679,1660156	581,8358307		

Fuente: INDEC, MIT